

**Набережночелнинский институт
Казанского (Приволжского) федерального университета**

XIII КАМСКИЕ ЧТЕНИЯ

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

***Всероссийской научно-практической конференции студентов,
магистрантов, аспирантов и молодых ученых***

**Набережные Челны
2021**

УДК 378.4(470.41-21Набережные Челны)(062)

ББК 74.484.7(2Рос.Тат-21Набережные Челны)КФУ НЧИЯ54

К18

«XIII Камские чтения»: всероссийская научно-практическая конференция. (2021; Набережные Челны). Всерос. научн.-практ. конф. «XIII Камские чтения», 19 ноября 2021 г. [Текст]: сб-к док. / под ред. д-ра техн. наук Л.А. Симоновой. – Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института КФУ, 2021. – 1209 с.

В сборнике представлены научные доклады студентов, аспирантов и молодых ученых. Рассматриваются пути решения задач, возникающих в машиностроении, строительстве, экономике, экологии, филологии, истории и политологии, философии, юриспруденции.

Все статьи публикуются в авторской редакции.

Ответственный редактор

доктор технических наук, профессор

Л.А. Симонова

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СЕКЦИЯ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ И ОСНАЩЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Баранов А.М., Хусаинов Р.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние цилиндрической и торцевой составляющих фрезерования на виброустойчивость при обработке концевыми фрезами

Одной из проблем, возникающих при обработке резанием на металлорежущих станках, являются вибрации. Вибрации нарушают нормальную работу станка, понижают стойкость инструмента и ухудшают качество обработанных поверхностей. Иногда приводят к поломке инструмента. Сильные вибрации вынуждают снижать производительность процесса резания, а иногда работа на станке становится невозможным [1].

Наиболее часто вибрации возникают при фрезеровании [2, 3]. Главные причины возникновения вибраций при фрезеровании следующие:

1. Чрезмерно большие площади среза, т.е. ширина фрезерования B , подача s и особенно глубина резания t .
2. Изменение размера стружки в процессе работы.
3. Влияние врезания и выхода из контакта отдельных зубьев фрезы.

При фрезеровании поверхностей концевыми фрезами четко выявляются цилиндрическая и торцевая составляющие резания. Каждая из составляющих характеризуется своей шириной и глубиной резания. Каждый из этих параметров цилиндрического и торцевого фрезерования по-разному влияет на уровень вибраций.

Для исследования этого явления была проведена серия экспериментов по фрезерованию поверхности типа «уступ» концевой фрезой на вертикально-фрезерном станке. Поскольку известно, что уровень вибраций нелинейно зависит от ширины и глубины резания, то планирование экспериментов выполнялось по ортогональному центральному композиционному плану [4]. Это, к тому же, сокращает число необходимых опытов. Были составлены отдельные планы для цилиндрического и торцевого фрезерования.

При цилиндрическом фрезеровании ширина фрезерования B изменялась от 5 до 20 мм; глубина фрезерования t – от 0,5 до 5 мм. Соответствующий план эксперимента представлен в таблице 1.

Таблица 1.

План эксперимента для цилиндрического фрезерования.

Система опытов	Номер опыта	B , мм	t , мм
Ядро плана полного факторного эксперимента	1	20	5
	2	5	5
	3	20	0,5
	4	5	0,5
Опыты в звездных точках	5	16,25	2,75
	6	8,75	2,75
	7	12,5	3,875
	8	12,5	1,625
Опыт в центре плана	9	12,5	2,75

При торцовом фрезеровании ширина фрезерования B изменялась от 3 до 10 мм; (t) – от 0,5 до 5 мм. Соответствующий план эксперимента представлен в таблице 2.

Таблица 2.

План эксперимента для торцового фрезерования.

Система опытов	Номер опыта	B , мм	t , мм
Ядро плана полного факторного эксперимента	1	10	5
	2	3	5
	3	10	0,5
	4	3	0,5
Опыты в звездных точках	5	8,25	2,75
	6	4,75	2,75
	7	6,5	3,875
	8	6,5	1,625
Опыт в центре плана	9	6,5	2,75

Эксперимент проводился на вертикально-фрезерном станке JMD3CNC. Применяемый инструмент при проведении эксперимента – концевая фреза $\varnothing 12$ мм из быстрорежущей стали P6M5. Обрабатываемый материал, используемый в эксперименте – сталь 45. Скорость подачи для всех опытов – 38 м/мин. Концевая фреза $\varnothing 12$ закреплена цангой в цанговом патроне, установлена в шпин-

дель станка. Станок предварительно прогревался на холостых перемещениях стола станка и вращении шпинделя.

Для анализа уровня вибраций применялось исследование виброакустического сигнала. При фрезеровании был записан уровень шума, затем производился спектральный анализ шума с выделением частот и соответствующего уровня звука на этих частотах. Предполагается, что основным источником шума являются упругие колебания. Соответственно, чем выше уровень колебаний, тем выше уровень звука на соответствующей частоте [5].

Уровень колебаний в каждом опыте оценивался по значению средней квадратичной амплитуды колебаний в спектре частот от 50 до 1000 Гц.

Результаты опытов представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3.

Результаты эксперимента при цилиндрическом фрезеровании.

Номер опыта	B, мм	t, мм	Среднеквадратичная амплитуда, дБ
1	20	0,5	18,5655
2	16,25	2,75	34,47817
3	12,5	2,75	89,78106
4	12,5	1,625	29,86651
5	12,5	3,875	55,15868
6	8,75	2,75	36,41692
7	5	0,5	13,82312
8	20	5	84,74784

Таблица 4.

Результаты эксперимента при торцовом фрезеровании.

Номер опыта	B, мм	t, мм	Среднеквадратичная амплитуда, дБ
1	10	0,5	12,29828
2	8,25	2,75	23,58964
3	4,75	2,75	23,67503
4	3	0,5	7,833257
5	6,5	1,625	23,20663
6	6,5	2,75	13,3803
7	6,5	3,875	14,39794
8	10	5	28,22075

Изменение уровня вибраций в зависимости от составляющей фрезерования, ширины и глубины резания можно представить следующими графиками (рис. 1).

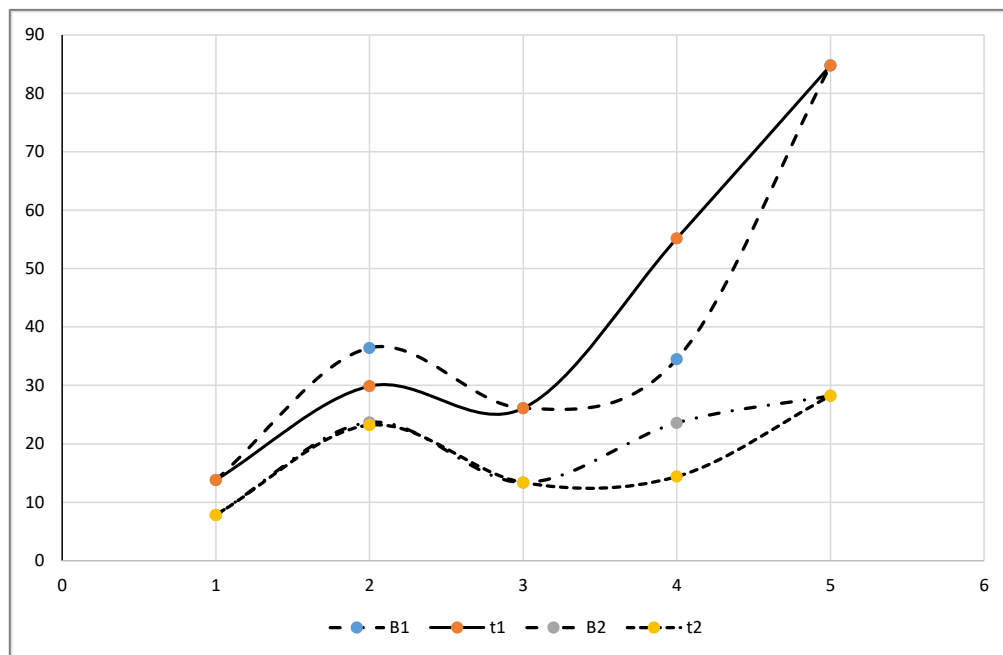


Рис. 1. Изменение уровня вибраций:

B1 – изменение уровня вибраций в зависимости от ширины резания при цилиндрическом фрезеровании; t1 – изменение уровня вибраций в зависимости от глубины резания при цилиндрическом фрезеровании; B2 – изменение уровня вибраций в зависимости от ширины резания при торцовом фрезеровании; t2 – изменение уровня вибраций в зависимости от глубины резания при торцовом фрезеровании.

Анализируя результаты эксперимента, можно сделать следующие выводы:

1. Уровень вибраций при торцовом фрезеровании меньше, чем при цилиндрическом. Это объясняется тем, что вектор результирующей силы резания в этом случае ближе по направлению к оси шпинделя, а в этом направлении жесткость технологической системы выше.

2. В целом, при увеличении и ширины, и глубины резания уровень вибраций увеличивается.

3. Однако, при определенном сочетании этих параметров наблюдается снижение уровня вибраций. Это объясняется приближением вектора результирующей силы резания к оси максимальной жесткости технологической системы. При этом повышается жесткость и виброустойчивость.

Таким образом, выбирая наиболее рациональную схему резания и параметры режима фрезерования, можно существенно снизить уровень вибраций и повысить производительность при фрезеровании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыжков Д.И. Вибрации при резании металлов и методы их устранения – М: Машиностроение, 1961. – 172 с.
2. Режущий инструмент. Проектирование, производство, эксплуатация: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rezh-instrument.ru/osnovny-ratsionalnoi-ekspluatatsii-rezhushchikh-instrumentov/vibratsii>, свободный. – Дата обращения: 24.03.2021.
3. Энциклопедия по машиностроению: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mash-xxl.info/info/661339/>, свободный. – Дата обращения: 24.03.2021.
4. Абомелик Т. П. Методология планирования эксперимента. Сборник лабораторных работ сост. Т.П. Абомелик – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 36с.
5. Петрухин В.В. Петрухин С.В. Основы вибродиагностики и средства измерения вибраций – М.: Инфра-Инженерия. 2010. – 176 с.

*Гильмутдинов И.И., Хусаинов Р.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Назначение допусков при проектировании сложной технологической оснастки

Одним из наиболее ответственных средств технологического оснащения на производстве являются приспособления для обработки резанием на металлорежущих станках. С одной стороны, они характеризуются высокой конструктивной сложностью. С другой стороны, от их точности зависит точность получаемых исполнительных размеров на изделиях, которые устанавливаются в эти приспособления. Детали и узлы, из которых состоят приспособления, в свою очередь, являются изделиями, которые получают механической обработкой и сборкой. В процессе изготовления этих изделий возникают различные погрешности, которые в итоге влияют на показатели качества изделий, получаемых на рабочих местах. Поэтому важно установить допуски на исполнительные размеры узлов и деталей приспособления. Эти допуски, с одной стороны, должны быть достаточно ограниченными, чтобы получить детали нужного уровня качества. С другой стороны, эти допуски должны быть экономически достижимыми, чтобы изготовить приспособление с минимальными затратами.

Рассмотрим методику назначения допусков размеров на примере проектирования приспособления для четырехкоординатной обработки деталей на

вертикально-фрезерном станке. В заготовке 1 сверлится отверстие инструментом 2. Согласно конструкторской документации, на детали проставлен размер $h_{дет}$ с допуском 0,2 мм. Заготовка 1 установлена на сменной плите 3 с толщиной h , которая, в свою очередь, установлена на корпусе приспособления 4 с размером a .

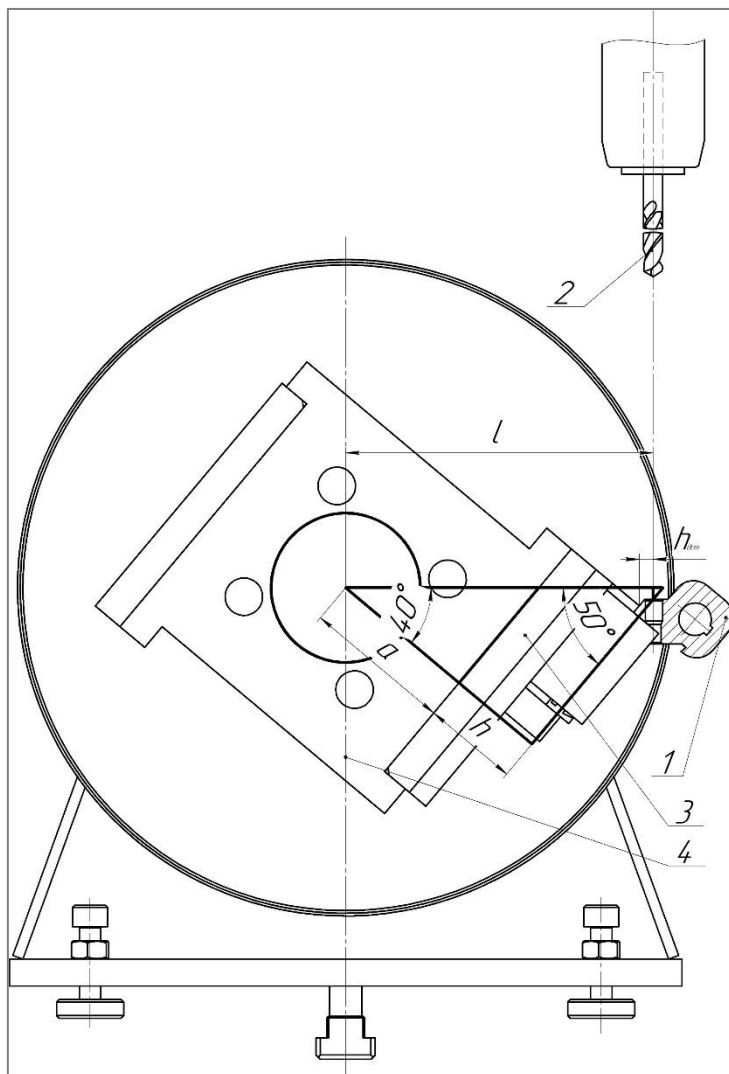


Рис. 1. Размерная цепь для расчета допусков приспособления

Порядок назначения допусков размеров следующий:

1. Выявление исходных размеров и установление предъявляемых к ним требований точности. В качестве исходного размера выбран размер на детали $h_{дет}$, определенный конструкторской документацией и согласно этой же документации, допуск размера составил 0,2 мм.

2. Выявление влияющих размеров. В качестве влияющих размеров были определены (рис.1): l – координата отверстия согласно управляющей программе для станка с ЧПУ; h – толщина сменной плиты; a – размер грани корпуса приспособления.

3. Составление размерной цепи, в которую входят исходный и влияющие размеры. Приводя указанные выше размеры к линии действия размера 1, в результате чего получаем следующую размерную цепь:

$$l = h_{\text{дет}} + \frac{h}{\cos 40^\circ} + \frac{a}{\cos 40^\circ} \quad (1)$$

4. Преобразование размерной цепи для размеров в размерную цепь для допусков. В уравнение размерной цепи (1) вместо размеров подставляем обозначения допусков. Поскольку исходным является размер детали, то выражаем его допуск через допуски влияющих размеров:

$$t_{h_{\text{дет}}} = t_l - t_h / \cos 40^\circ - t_a / \cos 40^\circ \quad (2)$$

где $t_{h_{\text{дет}}}$ – допуск на размер детали, согласно конструкторской документации; t_l – допуск на размер по управляющей программе, можно принять равным повторяемости позиционирования на станке 0,02 мм; t_h – допуск на толщину плиты; t_a – допуск на размер грани корпуса приспособления.

Последние два допуска являются искомыми величинами.

5. Определение по каждой расчетной схеме метода достижения требуемой точности исходного размера. Поскольку в одно уравнение (2) входят две неизвестные величины, наиболее удобным методом назначения допусков влияющих размеров является метод равного качества.

По этому методу на влияющие размеры, образующие расчетную схему, назначают допуски одного качества. Необходимый качество определяют по допуску на исходный размер, числу влияющих размеров и их номинальных значений. Метод основан на функциональной зависимости допуска от номинального значения размера, применяемой для определения допусков на диаметральные размеры.

Допуски t_i , мкм, для номинальных размеров до 500 мм и качеств 2 ... 18 определяют по формуле [3]:

$$t_i = a i_i \quad (3)$$

где a – число единиц допуска (зависит от качества);

$$a = \frac{t_{h_{\text{дет}}}}{\sqrt{1^2 \cdot 1^2 \cdot i_l^2 + 1^2 \cdot \cos^2 40 \cdot i_h^2 + 1^2 \cdot \frac{1}{\cos^2 40} \cdot i_a^2}} \quad (4)$$

$$i_i = 0,45 \sqrt[3]{D_i} + 0,001 D_i \quad (5)$$

где D_i - среднее геометрическое крайних значений каждого интервала номинальных размеров, мм.

Рассчитав по данной методике допуски для размеров h и a , получаем:

$$t_h = a \cdot i_h = 0,053 \cdot 1,307 = 0,069 \text{ мм}$$

$$t_a = a \cdot i_a = 0,053 \cdot 2,172 = 0,115 \text{ мм}$$

Очевидно, что допуски на эти размеры являются экономически достижимыми, их легко обеспечить при изготовлении этих деталей на универсальном оборудовании.

Таким образом, на данном примере видно, что, применяя данную методику можно назначить обоснованные допуски на детали и узлы сложной технологической оснастки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Расчет допусков размеров – М.: Машиностроение, 2006. – 400 с.
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя [в 3 т.]. Т. 1. – М.: Машиностроение, 2001. – 920 с.
3. ГОСТ 25346–89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 36 с.

*Гимазетдинова Ч.А., Шаехова И.Ф., Панов А.Г.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Исследование микротвердости закаленного на нижний бейнит чугуна с вермикулярным графитом.

Введение

Структуры, получающиеся при бейнитном превращении, сложны. Они состоят из бейнитного феррита, мартенсита, карбидов и остаточного аустенита, которые в свою очередь, сочетаясь определенным образом, могут обеспечивать востребованный в последнее время комплекс свойств [1].

Получившиеся в результате изотермической закалки на нижний бейнит участки микроструктуры, наблюдаемые в световом оптическом микроскопе, затруднительно отнести как к мартенситу, так и к бейниту. Поэтому была предпринята попытка идентификации этих структур методом измерения микротвердости.

Целью данной работы был анализ литературы и собственных исследований по идентификации структур в закаленном на нижний бейнит чугуна с вермикулярным графитом (ЧВГ) методом измерения микротвердости.

Методы исследования

Для проведения исследования компанией SinterCast были предоставлены литые заготовки ЧВГ размером 250×250×50 мм, из которых вырезали и затем промаркировали образцы для проведения изотермической закалки размером 20×20×40 мм. Аустенитизацию проводили при температуре 900°C в течение 30 мин в муфельной печи с электрическим нагревом SNOL_8,2/1100, с последующей закалкой в соляной ванне (50% KNO₃ и 50% NaNO₃) при температуре 290°C, в течение 10 (обр. 2) и 90 (обр. 1) минут.

Микротвердость определяли методом Виккерса на микротвердомере «Dugimet» с нагрузкой 50 г с пересчетом в единицы Роквелла HRC. Для каждого образца, травленного 4% раствором азотной кислоты (HNO₃), производили измерения на выделенной из всего сечения области с наибольшим количеством различных по виду участков микроструктуры. Фотографии микроструктур с полученными отпечатками пирамидки микротвердомера делали на световом микроскопе НЕОРНОТ-32, с помощью программного обеспечения SIAMS при увеличении ×1000 крат.

Результаты и обсуждения

На основании полученных измерений была построена диаграмма, где полученные значения микротвердости были ранжированы по убыванию (рис.1).

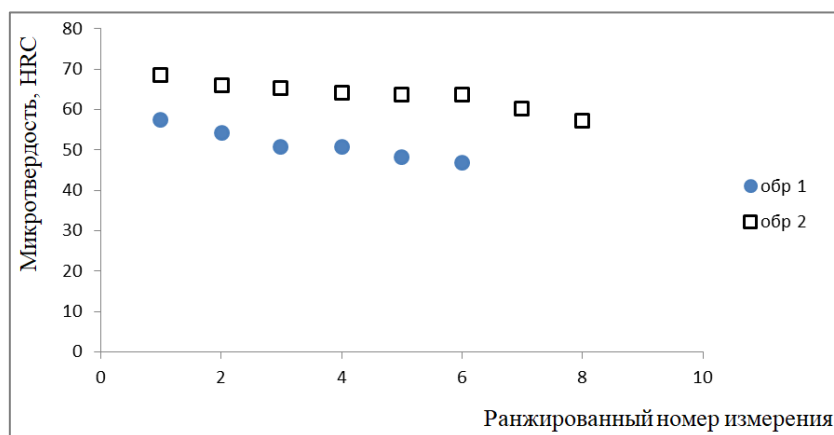
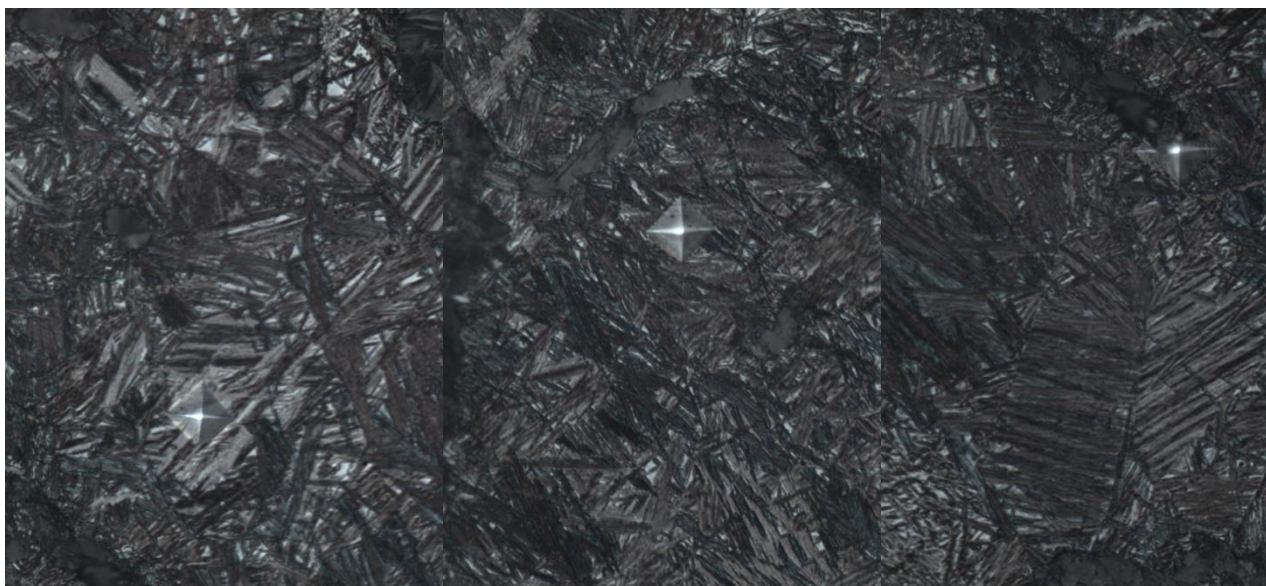


Рис. 1. Ранжированные по убыванию результаты измерения микротвердости

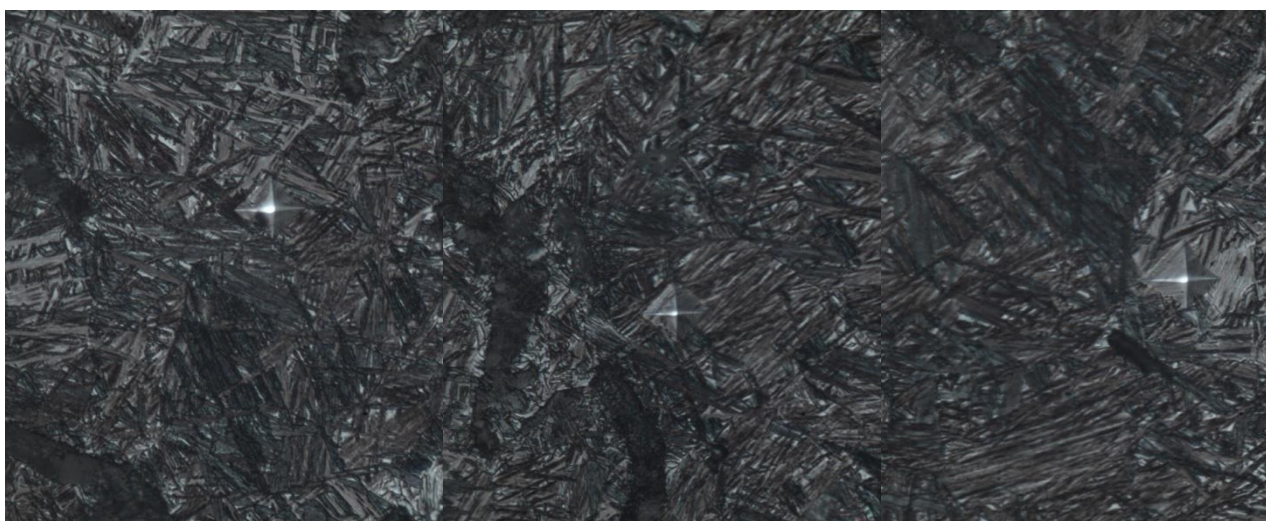
Анализ данных, представленных на рисунке 1, показал, что оба образца имеют разный уровень значений микротвердости. Для первого образца эти значения находятся в интервале от 46 до 57, для второго – от 57 до 68 HRC. Предварительное наблюдение полученных микроструктур в световой оптический микроскоп и полученные значения микротвердости, а также малое время выдержки позволяют предположить о преимущественно мартенситной структуре второго образца [2].

Для попытки идентификации полученных при закалке структур, сопоставили полученные измерения микротвердости с элементами микроструктуры, на которых они получены (рисунок 2 и 3).

В образце номер 1 наблюдаются два участка с одинаковыми значениями микротвердости, но отличающиеся по микроструктуре (рисунок 2 в и г). Четыре отпечатка с разными значениями микротвердости попадают на визуально похожие и вполне однородные участки (рисунок 2 б, в, г и д). Это может означать то, что только измерения микротвердости для идентификации той или иной структуры не достаточно.



а) диагональ отпечатка 11,8; 57,5 HRC б) диагональ отпечатка 12,4; 54,2 HRC в) диагональ отпечатка 13,0; 50,8 HRC



г) диагональ отпечатка 13,2; 50,8 HRC д) диагональ отпечатка 13,5; 48,2 HRC е) диагональ отпечатка 13,9; 46,8 HRC

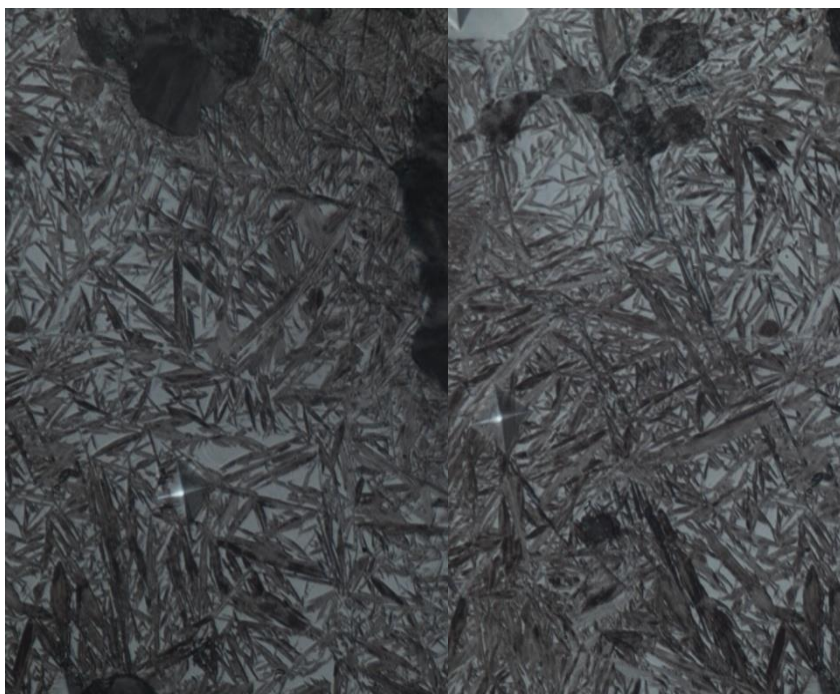
Рис. 2. Микротвердости и соответствующие им микроструктуры для образца номер 1



а) 68,7 HRC (левый отпечаток: диагональ 9,7) 63,6 HRC (верхний отпечаток: диагональ 10,8) 60,2 HRC (правый отпечаток: диагональ 11,4)

б) диагональ отпечатка 10,4; 65,8 HRC

в) диагональ отпечатка 10,5; 65,1 HRC



г) диагональ отпечатка 10,7; 64,3 HRC

д) диагональ отпечатка 11,9; 57,3 HRC

Рис. 3. Микротвердости и соответствующие им микроструктуры для образца номер 2

Образец номер 2 имеет два высоких значения микротвердости, что обусловлено попаданием отпечатка пирамидки на цементитную пластину (рисунок 3 а и б). Помимо этого, одна и та же структура имеет разные значения микротвердости (рисунок 3 в и а (верхний отпечаток), обозначены стрелками).

Заключение

Исходя из вышесказанного, можно предположить, что не предоставляется возможным идентифицировать только по микротвердости участки мартенсита или бейнита в микроструктуре ЧВГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валков К., Георгиев М. Прочность и трещиностойкость сферографитных чугунов со структурой безкарбидного нанобейнита: монография – Пермь: Перм. нац. исслед. политехн. ун-т., 2014. – 168 с.
2. Панов А.Г., Шаехова И.Ф., Гуртовой Д.А. Влияние времени изотермической выдержки на структуру и микротвердость закаленного на верхний бейнит чугуна с вермикулярным графитом – М: Литейное производство, 2021, – №10. – 5-16 с.

Егоров К.А., Хусаинов Р.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние схемы фрезерования на виброустойчивость при обработке концевыми фрезами

Концевое фрезерование в современном машиностроении имеет достаточно большое значение и в некоторых случаях незаменимо другими способами обработки. Подтверждением этого может служить все большее количество разнообразных конструкций концевых фрез, разрабатываемых и поставляемых на мировой рынок ведущими фирмами по производству инструмента.

Однако во многих случаях приходится ограничивать режимы резания при таком способе обработки вследствие низкой виброустойчивости концевой фрезы [1]. Повышенные вибрации инструмента могут привести к ухудшению показателей качества обработанной поверхности, ускоренному износу фрезы или даже вызвать поломку инструмента. Все это ограничивает возможное увеличение производительности концевое фрезерование. Поэтому проблема борьбы с вибрациями при концевом фрезеровании является весьма актуальной.

Существует два основных метода фрезерования – это попутное и встречное фрезерование [2].

Попутное фрезерование – это фрезерование, при котором направление движения заготовки совпадает с направлением вектора скорости резания. Еще этот способ называют фрезерованием по подаче

Встречное фрезерование – фрезерование, при котором направление движения заготовки и вектор скорости резания направлены в разные стороны. Данный метод фрезерования считается традиционным, еще его называют фрезерованием против подачи.

При встречном фрезеровании нагрузка на зуб фрезы возрастает от нуля до максимума, при этом сила, действующая на заготовку, стремится оторвать ее от стола, что приводит к вибрациям и увеличению шероховатости обработанной поверхности. Недостатком является наличие начального скольжения зуба по наклепанной поверхности, образованной предыдущим зубом, что вызывает повышенный износ фрезы.

При попутном фрезеровании резание начинается в точке с наибольшей толщиной срезаемого слоя и заканчивается в точке с толщиной срезаемого слоя равной нулю. Нагрузка на зуб фрезы изменяется от максимальной до нуля, а сила, действующая на заготовку, прижимает ее к столу станка, что уменьшает вибрации. Попутное фрезерование исключает начальное проскальзывание зуба, износ фрезы и шероховатость обработанной поверхности.

Однако при фрезеровании концевыми фрезами имеется цилиндрическая и торцовая составляющие резания. При этом направление силы резания не всегда совпадает с направлением, в котором жесткость технологической системы наибольшая. В этом случае на уровень вибраций более сильное влияние оказывают другие параметры режима резания, такие как скорость резания и толщина срезаемой стружки.

Для исследования влияния указанных параметров на уровень вибраций была проведена серия экспериментов.

Для эксперимента была подобрана концевая цилиндрическая четырехзубая фреза диаметром 12 мм из быстрорежущей стали Р6М5, а также заготовка – плита 150x250x30 мм. из стали 45. Оборудованием для проведения эксперимента послужил вертикальный фрезерный станок с ЧПУ JMD3CNC

Максимальные и минимальные режимы резания подбирались согласно диапазону нормативных значений для данного вида обработки, инструментального материала и материала заготовки [3].

Поскольку известно, что уровень вибраций нелинейно зависит от ширины и глубины резания, то планирование экспериментов выполнялось по ортогональному центральному композиционному плану [4]. Это, к тому же, сокращает число необходимых опытов. Соответствующий план эксперимента представлен в таблице 1.

Таблица 1.

План эксперимента

№ опыта	Скорость резания v , м/мин	Подача на зуб S_z , мм/зуб	Вид фрезерования	Частота вращения фрезы S , об/мин	Минутная подача F , мм/мин
1	40	0,018	попутное	1062	76
2	45	0,018	попутное	1194	86
3	40	0,045	попутное	1062	191
4	45	0,045	попутное	1194	215
5	39,463	0,032	попутное	1047	134
6	45,538	0,032	попутное	1209	155
7	42,5	0,015	попутное	1128	68
8	42,5	0,048	попутное	1128	217
9	42,5	0,0315	попутное	1128	142
10	40	0,018	встречное	1062	76
11	45	0,018	встречное	1194	86
12	40	0,045	встречное	1062	191
13	45	0,045	встречное	1194	215
14	39,463	0,032	встречное	1047	134
15	45,538	0,032	встречное	1209	155
16	42,5	0,015	встречное	1128	68
17	42,5	0,048	встречное	1128	217
18	42,5	0,0315	встречное	1128	142

Для анализа уровня вибраций применялось исследование виброакустического сигнала. При фрезеровании был записан уровень шума, затем производился спектральный анализ шума с выделением частот и соответствующего уровня звука на этих частотах. Предполагается, что основным источником шу-

ма являются упругие колебания. Соответственно, чем выше уровень колебаний, тем выше уровень звука на соответствующей частоте [5].

Уровень колебаний в каждом опыте оценивался по значению средней квадратичной амплитуды колебаний в спектре частот от 50 до 1000 Гц.

Изменение уровня вибраций в зависимости от направления фрезерования, скорости резания и скорости подачи можно представить следующими графиками (рис. 1).

Анализируя результаты эксперимента, можно сделать следующие выводы:

1. Уровень вибраций при попутном фрезеровании, в целом, меньше, чем при встречном.

2. В целом, при увеличении и скорости подачи, и скорости резания уровень вибраций увеличивается.

Таким образом, выбирая наиболее рациональную схему резания и параметры режима фрезерования, можно существенно снизить уровень вибраций и повысить производительность при фрезеровании.

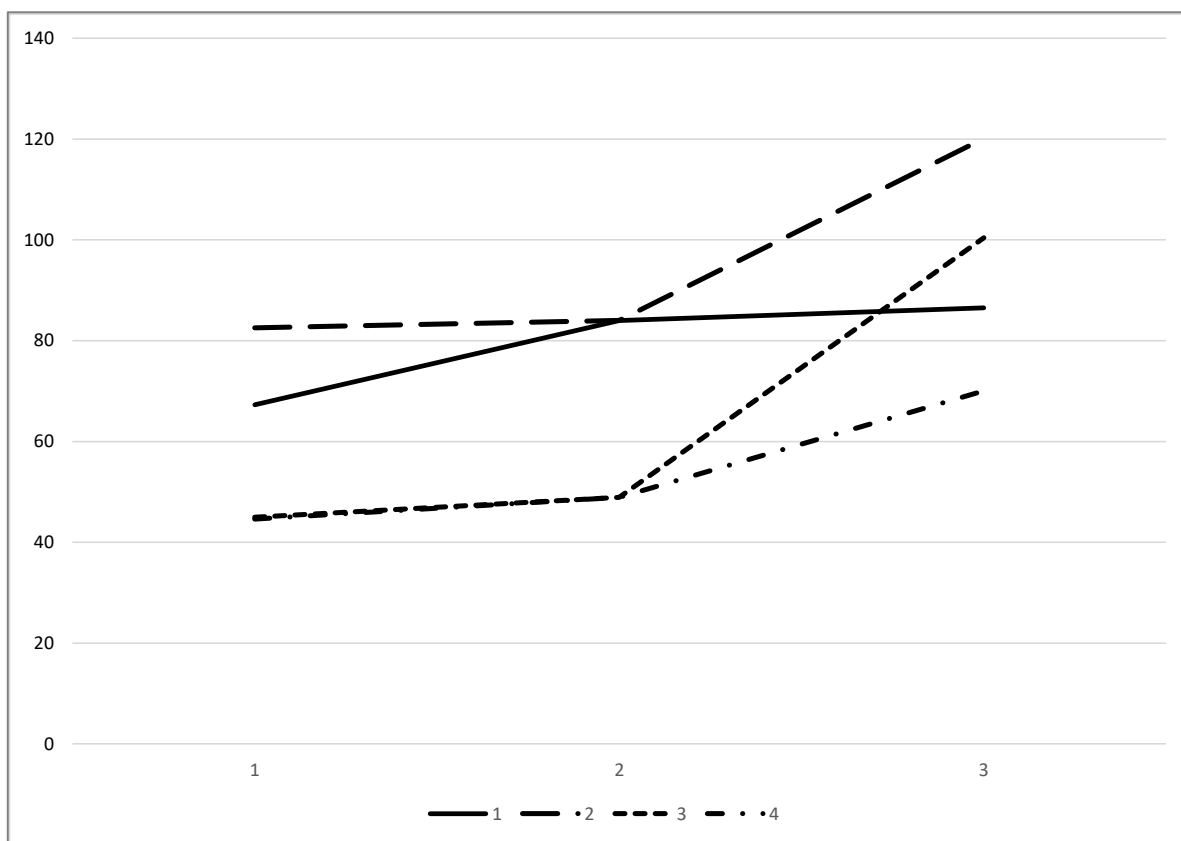


Рис. 1. Изменение уровня вибраций:

1 – изменение уровня вибраций в зависимости от скорости подачи при встречном фрезеровании; 2 – изменение уровня вибраций в зависимости от скорости резания при встречном фрезеровании; 3 – изменение уровня вибраций в зависимости от скорости подачи при попутном фрезеровании; 4 – изменение уровня вибраций в зависимости от скорости резания при попутном фрезеровании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васин С. А. Прогнозирование виброустойчивости инструмента при точении и фрезеровании – М.: Машиностроение, 2006. – 384 с
2. Энциклопедия по машиностроению XXL: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mash-xxl.info> – Дата обращения: 04.10.2021.
3. Гусев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерных станков с числовым программным управлением. – М.: Машиностроение, 2005. – 368 с.
4. Абомелик Т.П. Методология планирования эксперимента. Сборник лабораторных работ – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 36 с.
5. Петрухин В.В. Петрухин С.В. Основы вибродиагностики и средства измерения вибраций – М.: Инфра-Инженерия. 2010. – 176 с.

*Захарова И.Х., Панфилов Т.Э., Астащенко В.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Технологические основы повышения долговечности деталей из хромоникелевых сталей

Наиболее перспективным и полностью оправдавшим себя методом упрочнения тяжело нагруженных деталей из хромоникелевых сталей является комплексная обработка: химико-термическая обработка (цементация, нитроцементация) с последующим деформационным упрочнением их поверхности дробью, обкаткой роликами, чеканкой специальными бойками и т.п. В условиях массового производства деталей наиболее результативным деформационным упрочнением зубчатых колес является наклеп дробью. Преимущество данного способа заключается в возможности упрочнения деталей разной формы и размеров, в отличие от прокатки роликами или чеканки. Процесс поддается полной механизации, отличается высокой производительностью и относительно низкими затратами на специальное оборудование.

Установлено, что интенсивное упрочнение наблюдается даже при малых степенях деформаций, соизмеримых со степенями деформации, имеющими место при дробеструйном наклепе.

Дробеобработка позволяет также снизить вредное влияние обезуглероженного слоя поверхности деталей, приобретаемый при термообработке либо наследуемый от самой заготовки. Дробеобработка обезуглероженной до $h=0,17$ мм поверхности шатунов двигателя автомобиля «КАМАЗ» после обра-

ботки дробью размером 0,9-1,5мм в течение 10 мин делает ее твердость равной твердости сердцевины .

Особенно эффективно применение деформационного упрочнения дробью сказывается на деталях с поверхностными концентраторами напряжений и с обезуглероженной поверхностью, работающих при циклических нагрузках. Структурные превращения в поверхностном слое, а также пластическая деформация этого слоя, возникающая при наклепе, приводят к увеличению его объема и, вследствие сопротивления со стороны недеформированных внутренних слоев, к упругому сжатию, вызывающему в поверхностных слоях остаточные сжимающие напряжения, а внутри детали - остаточные растягивающие напряжения. Сжимающие напряжения, складываясь с рабочими растягивающими, уменьшают вредное воздействие последних.

Предел выносливости цементованных образцов, изготовленных из сталей 18ХГТ и I2ХН3А, в результате наклепа дробью повышается на 6-60% в зависимости от режимов наклепа. Исследования, проведенные на неупрочненных и упрочненных зубчатых колесах, показали, что предел выносливости зубьев в результате наклепа дробью повышается на 10-18%. Для цементованных зубчатых колес из стали 18ХГТ с модулем, равным 10 мм предел выносливости при испытании на гидропульсаторе составил 26 кг/мм², а после наклепа стальной дробью он составил 42.5 кг/мм², т.е. повысился на 16,5%.

Несомненно, что дробеструйная обработка деталей оказывает влияние не только на напряженное состояние поверхностного слоя, но и на шероховатость поверхности. По результатам исследования различных поверхностей вала до и после дробеобработки установлено изменение их шероховатости независимо от исходной. Причем снижение шероховатости достигнуто в том случае, если ее исходная величина составляла 14 мкм. При более низкой исходной шероховатости от 9 мкм и менее, обработка дробью d 0,6 мм в течение 45 секунд снижает чистоту поверхности с достижением величины шероховатости на уровне 12-13 мкм.

Предпочтительнее применять стальную литую улучшенную дробь, так как ее стойкость составляет 500-800 часов работы, а чугуновой - только 5-8 часов.

Выбор размера дроби зависит от размера обрабатываемой детали, т.е. чем крупнее сечение детали, тем крупнее применяется дробь, и наоборот. Широкое распространение мелкой дроби объясняется тем, что при ее применении получается менее шероховатая поверхность и, кроме того, мелкая дробь лучше проникает в галтели, всевозможные канавки и углубления от механической обработки, тем самым снижая ее вредную роль. Для мелко- и среднемодульных тя-

желонагруженных цементованных зубчатых колес рекомендуется использовать дробь с номинальным диаметром $d=0,6$ мм и твердостью 610-670 HV.

Эффективность наклёпа оценивают по пластинам Альмена (рис.1)

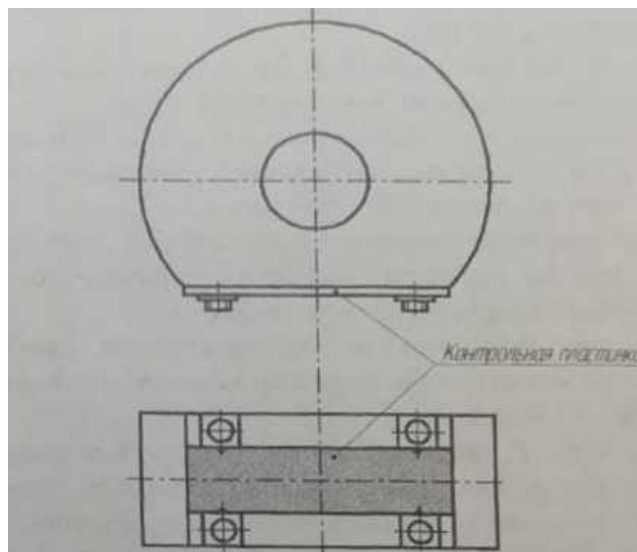


Рис. 1. Конструкция приспособления и способ крепления пластин Альмена

После завершения сеанса обработки пластины снимают с приспособления и контролируют величину их прогиба. Рекомендуемый размер пластин 76,2x19,05x1,29 мм. которые должны быть изготовлены из стали, содержащей $C=0,65-0,76\%$: $Mn = 0,6-0,9\%$: $Si = 0.15-0.30\%$. $P \leq 0,04\%$ и $S \leq 0,05\%$ и термически обработаны на твердость 44 -50 HRC.

Во всех случаях дробеструйной обработки на поверхности и в цементованном слое создаются сжимающие напряжения, которые существенно повышают усталостную прочность деталей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуляев, А.П. Металловедение: Учеб. для вузов- 6-е изд., перераб. и доп. / Гуляев, А.П. – М.: Металлургия, 1986. – 544с.
2. Астащенко В.И., Шibaков В.Г. Технологические методы управления структурообразованием стали при производстве деталей машин. – Камская госуд.инж-эконом.академия. –М: Academia, 2006. – 328с.
3. Глинер Р.Е., Астащенко В.И. Введение в технологию поверхностного упрочнения металла. – Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2015. – 342с.
4. В.И. Астащенко, А.И. Швеев, Т.В. Швеева Контроль качества и наследственность строения стали при технологическом переделе. – М: Academia, 2011. – 239с.

Конструкционная сталь для крупномодульных зубчатых колес, применяемых в автомобилестроении

Снижение удельной металлоемкости изделий энергонасыщенных машин при высокой надежности и долговечности их работы является одной из важнейших задач современного машиностроения. Актуальной является также задача снижения стоимости применяемых материалов и экономии стратегически важных легирующих элементов при их создании. Такие требования заставляют производителей сталей искать способы снижения их себестоимости без потери эксплуатационных качеств изделий. В истории разработки составов конструкционных сталей на вопрос о том, какие свойства имеют решающее значение для обеспечения надежности детали, не всегда давался определенный ответ [1].

Долгое время считали наилучшей ту сталь, которая имела все свойства по возможности высокими, не задумываясь о том, какие же свойства имеют решающее значение для надежной работоспособности изделий. Поэтому для зубчатых колес трансмиссий энергонасыщенных машин широко применяли комплексно легированные марки конструкционных сталей типа 18X2H4BA, 20X2H4A (ГОСТ4543–71) и др., которые считались наиболее высокопрочными, не принимая во внимание их высокую стоимость и не технологичность в производстве [2].

Рассмотрим основные требования, которые необходимо предъявлять к экономнолегированной стали для крупномодульных зубчатых колес. Одной из определяющих структурных характеристик является величина наследственного или действительного зерна. Размер наследственного зерна характеризует склонность стали к росту зерна при определенной температуре. Действительное зерно — это зерно, полученное в конкретных условиях нагрева в результате термической обработки детали. На механические и технологические свойства стали влияет только размер действительного зерна. Сталь с меньшим действительным зерном обладает более высокими пластическими свойствами, большей ударной вязкостью и пределом выносливости.

Для повышения ударной вязкости экономнолегированной стали, содержащей менее 1 % Ni, ее дополнительно легируют элементами Ti, V, Ta, Nb и др., в малых добавках активно тормозящими рост зерна в определенных температурных интервалах нагрева. Номер зерна при этом должен быть не менее 10.

На рис. 1 приведены результаты исследований величины действительного зерна цементованного слоя сталей, широко применяемых в автомобилестроении, и опытной стали, содержащей 0,04 % Nb, после цементации при температурах от 960 до 1050 °С и закалке непосредственно после подстуживания до 850 °С. Получено, что сталь с ниобием 20ХГНМБ сохраняет достаточно мелкое зерно № 10 при температуре цементации до 1000 °С. Ударная вязкость стали 20ХГНМБ, содержащей 0,65 % Ni, в 1,5 раза выше, чем стали с 2,75 – 3,15 % Ni и составляет $KCU = 1300 \text{ кДж/м}^2$.

Применение наследственно мелкозернистых сталей требует корректировки технологических процессов их термической и химико-термической обработки. Появляется возможность повышения температуры цементации (с 930 до 960 °С), исключения операций высокого отпуска и повторного нагрева под закалку при ХТО, проведения закалки с температуры подстуживания после цементации. Внедрение таких мероприятий позволяет существенно сократить (на 20 – 30 %) длительность ХТО и тем самым снизить затраты на изготовление деталей.

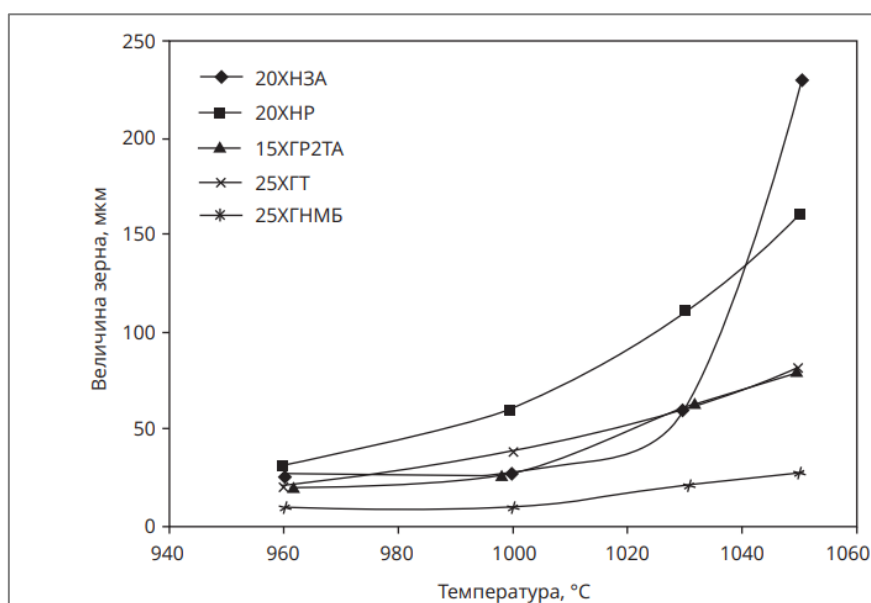


Рис. 1. Зависимость величины действительного зерна конструкционных сталей d от температуры цементации

Следующим основным требованием является содержание серы — вредной примеси, практически находящейся в виде сульфидов железа и марганца. Сульфиды являются основной причиной анизотропии, резко снижают пластичность и вязкость. Чем больше в стали серы, тем больше полосчатость, которая является одной из причин повышенных деформаций при ХТО, приводит к формированию неоднородной разнотернистой микроструктуры цементованного слоя и понижению уровня прочностных свойств деталей. При содержании в стали серы свыше 0,008 % значительно увеличивается анизотропия механиче-

ских свойств. В этом случае значения ударной вязкости при поперечном расположении волокон снижаются по отношению к аналогичным значениям при продольном расположении в 6 – 8 раз. Поэтому рекомендуется ограничивать содержание серы в экономнолегированной стали не более 0,01 %.

Важнейшим фактором, характеризующим металлургическое качество, стали и определяющим комплекс ее свойств, являются неметаллические включения, которые по химическому составу делятся на пластичные (сульфиды, силикаты) и хрупкие (оксиды, нитриды). Пластичные включения в результате горячей пластической деформации стали из-за вытянутости делают сталь анизотропной и являются более вредными. Поэтому пластичные сульфиды Са, Fe, Mn в большей степени снижают качество стали, чем непластичные оксиды (Al₂O₃, SiO₂).

Сформулированные требования к содержанию серы определяют также и содержание в стали сульфидов. Регламентирование содержания серы не более 0,010 % относит сталь к особовысококачественной, которая может быть выплавлена только с использованием переплавов, обеспечивающих очищение сталей и от неметаллических включений. К их числу относят электрошлаковый, вакуумно-дуговой переплав и др. При внепечном рафинировании жидкой стали в ковше используют методы обработки синтетическим шлаком, продувки аргоном, вакуумной обработки и другие методы [3].

Разработанный с учетом проведенного анализа химический состав минимально легированной стали близок к верхнему пределу химического состава стали марки 21ХГНМБА (таблица 1). Сталь 21ХГНМБА характеризуется высокими механическими свойствами при статической и динамической нагрузках и имеет технологическое преимущество перед широко применяемыми марками сталей по ГОСТ 4543–2016, заключающееся в формировании в цементованном слое и сердцевине величины зерна № 8–9 при повышенной температуре цементации, что делает ее применимой для высокотемпературной цементации зубчатых колес с модулем 4–6 мм. Механические свойства стали 21ХГНМБА приведены в таблице 2.

Таблица 1.

Химический состав стали для высокотемпературной цементации 21ХГНМБА (патент № 031975 ЕПВ)

Состав	C	Si	Ni	Mn	Mo	Cr	Nb	Al	Ca
мин.	0,2	0,17	0,40	0,80	0,25	0,40	0,06	0,023	0,001
макс.	0,23	0,37	0,70	1,10	0,35	0,70	0,10	0,040	0,020
факт.	0,21	0,25	0,70	0,86	0,25	0,54	0,06	0,025	0,001

Механические свойства стали 21ХГНМБА (патент № 031975 ЕПВ)

Временное сопротивление, МПа	Предел текучести, МПа	Относительное удлинение, %	Относительное сужение, %	Ударная вязкость, КСУ, Дж/см ²
1200	1129	22,0	48,0	100,0

На рисунке 2 приведена полоса прокаливаемости стали 21ХГНМБА с минимальным (1) и максимальным (2) содержанием легирующих элементов, а также с линией прокаливаемости (3), соответствующей разработанному минимальному химическому составу стали для зубчатых колес с модулем 10 мм. Получено, что разработанный состав стали ближе к максимальному пределу разброса содержания легирующих элементов и прокаливаемости стали 21ХГНМБА.

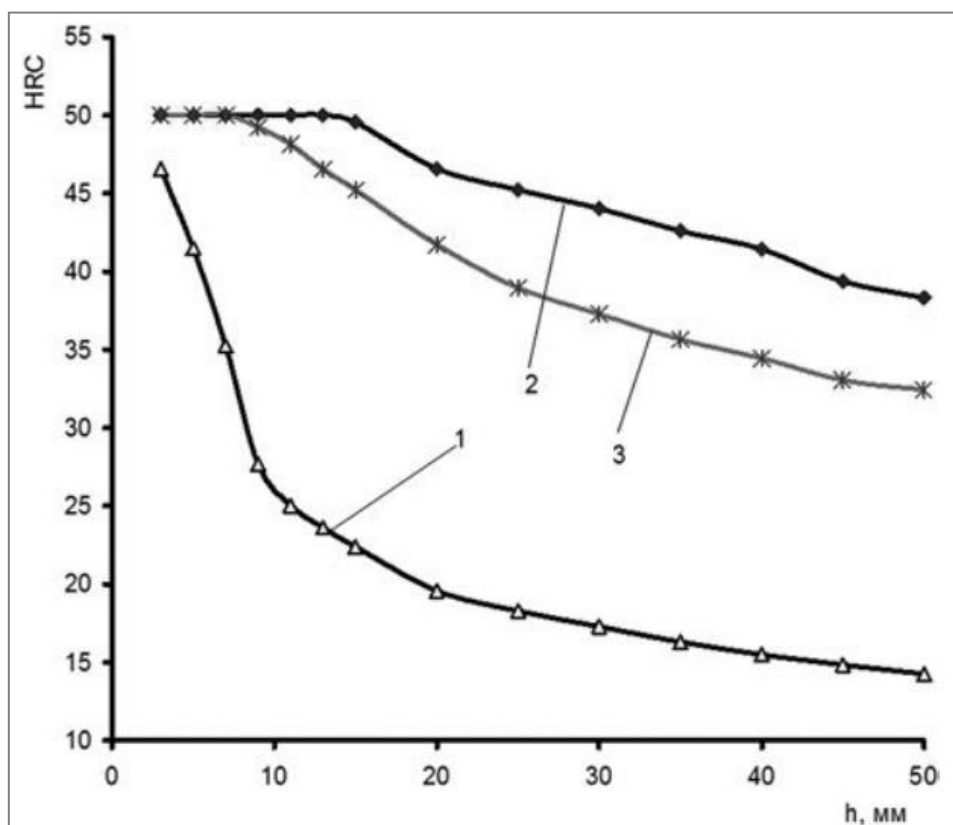


Рис. 2. Полоса прокаливаемости экономнолегированной стали 21ХГНМБА (патент № 031975 ЕПВ) с минимальным (1), максимальным (2) содержанием легирующих элементов, (3) — прокаливаемость разработанной стали (расчет по программе H-Steel)

Полученный минимально легированный состав стали является основой для разработки технических требований к химическому составу с пределами по массовой доле легирующих элементов новой марки экономнолегированной

стали для крупномодульных зубчатых колес трансмиссий энергонасыщенных мобильных машин.

Полоса прокаливаемости экономнолегированной стали 21ХГНМБА (патент № 031975 ЕПВ) с минимальным (1), максимальным (2) содержанием легирующих элементов, (3) — прокаливаемость разработанной стали (расчет по программе H-Steel)

Вывод: на основе применения разработанного подхода предложен новый минимально легированный состав конструкционной стали (см. таблицу 3). Показано, что прокаливаемость ее сердцевины и цементованных слоев обеспечивает ресурс зубчатых колес не менее 1000 ч в условиях работы при контактных напряжениях в полюсе зацепления $sH = 1800$ Мпа [4].

Таблица 3.

Химический состав (масс.%) минимально легированной стали, обеспечивающий твердость сердцевины 37 HRC зубчатых колес с модулем 10 мм

C	Si	Ni	Mn	Mo	Cr	Nb	Cu
0,23	0,35	0,70	1	0,35	0,70	0,07	0,2

ЛИТЕРАТУРА

1. Гудремон, Э. Специальные стали: в 2 т. / Э. Гудремон; под ред. С.А. Займовского [и др.]; пер. с нем. – М.: Металлургия, 1966. – Т. 2. – 1274 с.
2. Сагарадзе, В.С. Повышение надежности цементуемых деталей / В.С. Сагарадзе. – М.: Машиностроение, 1975. – 216 с.
3. Руденко, С.П. Особенности применения экономнолегированных сталей для крупномодульных зубчатых колес / С.П. Руденко, А. Л. Валько // Сталь, 2018. – №8. – 54-58 с.
4. Руденко, С. П. Разработка минимально легированной конструкционной стали для крупномодульных зубчатых колес трансмиссий / С. П. Руденко, А. Л. Валько, С. Г. Сандомирский // Механика машин, механизмов и материалов, 2020. – № 4(53). – 52-59 с.

Оптимизация размеров поворотного приспособления для фрезерного станка с ЧПУ

Многоместные приспособления имеют наиболее частое применение во фрезерных станках, благодаря возможности установки отдельных приспособлений на каждой грани приспособления, что позволяет быстро переходить на различные виды обрабатываемых изделий.

К недостаткам таких приспособлений относятся:

- ограниченные размеры, что не позволяет обрабатывать крупногабаритные заготовки;
- ограниченность рабочего пространства, что затрудняет доступ инструмента при многоосевой обработке;

При изготовлении деталей сложной формы, например, при обработке отверстий под углом, возможен риск столкновения инструмента или оправки с элементами приспособления.

Решением этой проблемы является увеличение вылета инструмента, но это приведет к уменьшению жесткости технологической системы, повышению вибрации, и, как следствие – к снижению производительности.

Другим методом решения этой проблемы является подбор таких размеров приспособления, которые не допускают столкновения инструмента с элементами приспособления. Как видно из рис. 1, для решения этой задачи, то есть недопущения столкновения между элементами приспособления и инструментальной оправки, необходимо обеспечить отсутствие наложения этих элементов друг на друга.

Если рассмотреть эти элементы в системе координат YOZ , связанной с заготовкой, то целью оптимизации конструкции является недопущение контакта сверла и патрона с точками 1, 2 и 3 приспособления. Для решения задачи в данных условиях, достаточно того, чтобы расстояние от центра координат до указанных точек R_i были больше расстояния от центра координат до кромки сверла и кромки патрона. Таким образом, в качестве ограничений при оптимизации можно принять разность между расстояниями R_i и расстояниями от начала координат до кромки сверла и оправки, причем необходимо потребовать, чтобы эта разность была положительной:

$$\Delta R_{1sv} = R_1 - R_{sv} > 0 \quad (1)$$

$$\Delta R_{2sv} = R_2 - R_{sv} > 0 \quad (2)$$

$$\Delta R_{2op} = R_2 - R_{op} > 0 \quad (3)$$

$$\Delta R_{3op} = R_3 - R_{op} > 0 \quad (4)$$

где R_i – расстояния от центра координат до соответствующих точек (рис. 1), R_{sv} – расстояние от центра координат до кромки сверла, R_{op} – расстояние от центра координат до кромки оправки, очевидно, что:

$$R_{sv} = \sqrt{y_{sv}^2 + z_{sv}^2} \quad (5)$$

$$R_{op} = \sqrt{y_{op}^2 + z_{op}^2} \quad (6)$$

где y_{op} – координата Y кромки оправки, z_{op} – координата Z кромки оправки, y_{sv} – координата Y кромки сверла, z_{sv} – координата Z кромки сверла:

$$y_{sv} = \frac{d_{sv}}{2} \quad (7)$$

$$y_{op} = \frac{d_{op}}{2} \quad (8)$$

d_{pt} – диаметр патрона, d_{sv} – диаметр сверла;

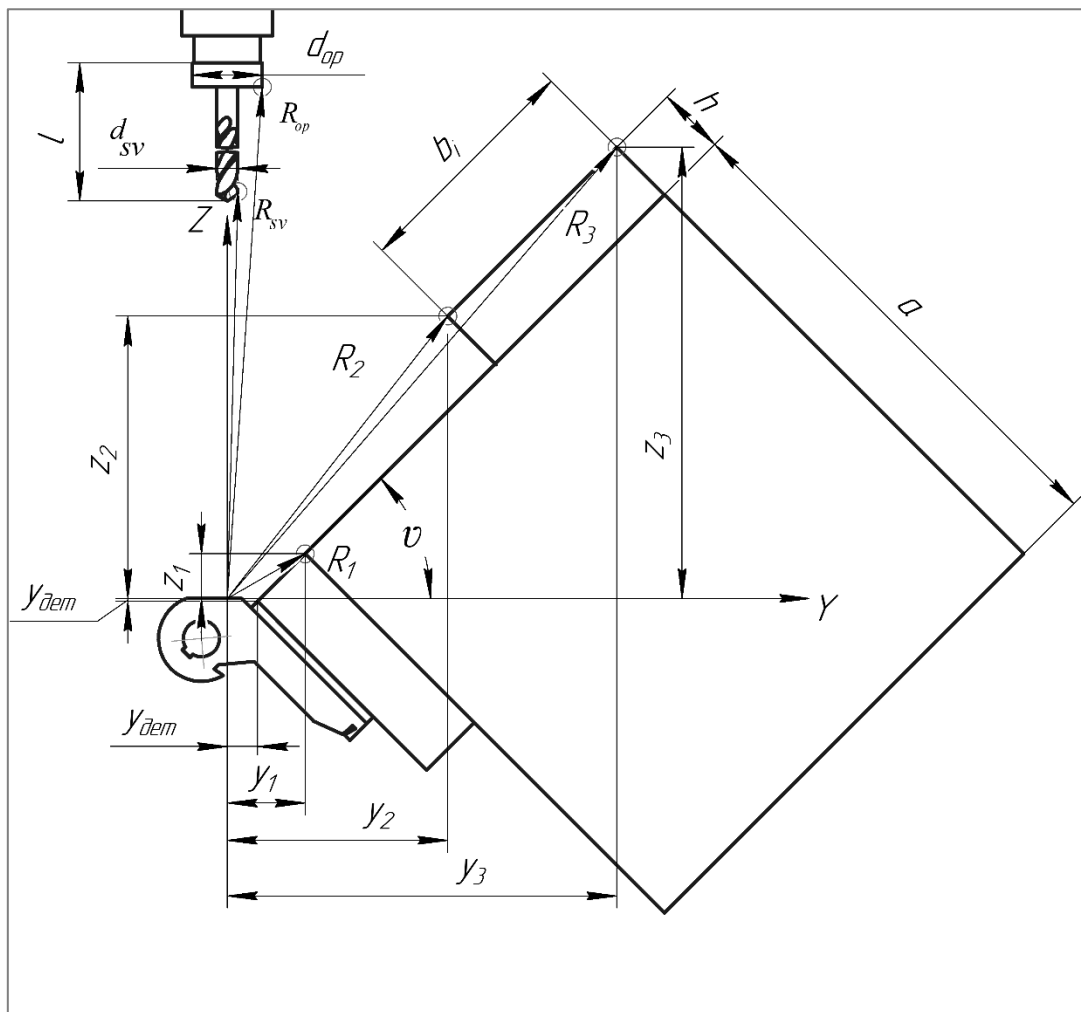


Рисунок 1. Размерные связи в приспособлении.

В качестве параметров оптимизации выступают размеры приспособления и инструмента, а именно ширина грани куба a , высота установочного элемента приспособления h , ширина установочного элемента приспособления b_i , вылет инструмента l .

Координата y_1 и z_1 кромки приспособления определяется (рис. 1) как:

$$y_1 = y_{\text{дет}} + h * \cos v \quad (9)$$

$$z_1 = -z_{\text{дет}} + h * \sin v \quad (10)$$

$$y_2 = y_{\text{дет}} + h * \cos v + a * \cos v - b_i * \cos v - h * \sin v \quad (11)$$

$$z_2 = -z_{\text{дет}} + h * \sin v + a * \sin v - b_i * \sin v + h * \cos v \quad (12)$$

$$y_3 = y_{\text{дет}} - h * \cos v + a * \cos v - h * \sin v \quad (13)$$

$$z_3 = -z_{\text{дет}} + h * \cos v + a * \sin v + h * \cos v \quad (14)$$

Где $y_{\text{дет}}$ – расстояние от оси отверстия до кромки базирующей плиты по координате Y , $z_{\text{дет}}$ – расстояние от оси отверстия до кромки базирующей плиты по координате Z .

Для расчета оптимальных параметров приспособления выполняем оптимизацию по целевому критерию. В условиях данной задачи наиболее важным параметром, который следует уменьшить, является вылет инструмента, поскольку от этого зависит себестоимость и производительность при обработке. Исходя из этого, было решено в качестве критерия оптимизации выбрать вылет инструмента l . В качестве ограничений при оптимизации были выбраны условия (1) – (4), а также диапазоны размеров приспособления a , b , h , определяемые конструктивной компоновкой.

Поскольку в условиях данной задачи критерий оптимизации одновременно является и параметром оптимизации, то было решено в качестве метода оптимизации принять метод ЛП-поиска, то есть поиска пробных точек, которые образуют ЛП-последовательность [1]. В пределах диапазонов размеров a , b , h , l было назначено 10 точек – пробных значений размеров. Таким образом, эти точки образуют 10 испытаний со своим набором числовых значений параметров. В каждом наборе параметров были рассчитаны ограничения (1) – (4). Из 10 наборов параметров были отобраны те, в которых выполняются все 4 ограничения. Из отобранных наборов был выбран тот, в котором вылет инструмента оказался наименьшим.

В результате подбора были получены конкретные размеры элементов приспособления: ширина грани куба $a = 170$ мм, длина сменной плиты $b = 80$ мм, толщина плиты $h = 22,5$ мм, вылет инструмента $l = 87,5$ мм.

Таким образом, применяя данную методику, можно сконструировать приспособление с такими размерами, которые позволяют исключить столкновения элементов станка и инструментальной оснастки с элементами приспособления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соболев И. М. Численные методы Монте-Карло. – М.: Главная редакция физико-математической литературы изд-ва «Наука», 1973. – 460 с.

*Мухаметзянов И.Р., Мухаметзянова Г.Ф., Астащенко В.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г.Набережные Челны)*

Способ получения биметаллических штампов для твердо-жидкой штамповки медных сплавов

В современном машиностроении штампы для горячего деформирования и твердо-жидкой штамповки (штампы «Автофордж») изготавливаются из кованых заготовок с применением трудоемких и энергозатратных механических, электроэрозионных и др. способов, при которых теряется до 30 – 50% легированных сплавов.

В работе [1] изложена технология получения литых биметаллических штампов горячего деформирования. Для получения гравюры штампов применяется феррито-карбидная дисперсионно-твердеющая сталь 30Т6НТiС – 1,5, а для опорного слоя штампов – монолегированный аустенито-бейнитный высокопрочный чугун. Первоначально в форму (на 10 – 50% объема) заливают расплав стали 30Т6НТiС – 1,5 и с нижней стороны формы с помощью охлаждаемого водо- и газонепроницаемого кристаллизатора получают гравюру штампа. После направленной кристаллизации до 30 – 80% расплава стали 30Т6НТiС – 1,5 оставшийся объем формы заливают монолегированным титанистым чугуном следующего химического состава, % вес.: С (углерод) – 3,5-4,0; Ti (титан) – 4,2-5,4; Si (кремний) – 2,4-2,6; Ni (никель) – 0,04; S (сера) < 0,04; P (фосфор) < 0,05.

Для изготовления водо- и газонепроницаемого кристаллизатора разработана формовочная смесь [2], состоящая, мас., %: стальная дробь 50 - 60; бекхаузовская пыль, образующаяся в результате электродуговой плавки сталей и чугунов 4 - 6; фенол - формальдегидная смола 3 - 6; катализатор (25% -ный водный раствор кристаллогидрата азотнокислой меди и 16% - ный водный раствор

кобальта дианида) 0,3 - 0,6; цирконовый концентрат (зернистый ЦКЗ – 1) ($ZrO_2 \cdot SiO_2$) – остальное.

Оптимальное содержание остальных ингредиентов в разработанной смеси определено на основе анализа результатов испытаний физико-механических свойств отвержденных образцов.

При увеличении содержания металлической дроби в интервале 50 – 60% теплопроводность формовочной смеси возрастает от 5,8 до 9,8 Вт/м⁰С. Дальнейшее увеличение количества дроби приводит к снижению огнеупорности смеси. Варьирование содержания фенолформальдегидной смолы в пределах 3 – 6% приводит к изменению прочности отвержденных образцов из смеси на разрыв от 30 до 58МПа. При содержании смолы выше 6% снижается газопроницаемость отвержденной смеси за счет образования продуктов термодеструкции в результате коксования смолы. Цирконовый концентрат в объеме 20 – 30% обеспечивает достаточную огнеупорность смеси (до 1650⁰С). Важнейшим ингредиентом разработанной формовочной смеси для изготовления водо- и газонепроницаемых кристаллизаторов является бекхаузовская пыль, фракцией порядка 0,1 – 0,12мкм, получаемая из газовых потоков в центробежных установках – бекхаузах при электродуговой плавке сталей и чугунов, и содержащая, мас. %: оксид железа (II), FeO– 60 - 70; оксид железа (III), Fe₂O₃– 15 - 20; оксид хрома (III), Cr₂O₃; оксид магния, MgO; оксид кальция, CaO; оксид марганца, MnO до 15 -20.

Добавка в состав формовочной смеси бекхаузовской пыли фракции 0,1 - 0,12мкм объемом 4 - 6 мас. % при размерах частиц основных наполнителей: цирконового песка, фракции 0,1 - 0,16мм и стальной дроби, фракции 0,2 - 0,63мм приводит к уменьшению газопроницаемости смеси в 4 раза, к увеличению теплопроводности формовочной смеси в среднем на 10% в сравнении с аналогами.

Для гарантированного обеспечения водо- газонепроницаемости кристаллизаторов, изготовленных из разработанной формовочной смеси при применении в них водо-воздушных хладагентов разделительная стенка кристаллизатора дополнительно обрабатывается жидким натриевым стеклом (ГОСТ 13078 – 81).

Устройство литейной формы для литья биметаллических штампов в сборе состоит из расположенного в нижней части охлаждаемого кристаллизатора и верхней полуформы, с выполненной в ней литниковым каналом и прибылью. Верхняя полуформа с целью экономии дорогостоящих составляющих изготавливается из обычной формовочной смеси, применяемой при стальном литье.

В качестве опытных отливались ковочные штампы «Автофордж», размерами: ширина – 150мм; длина – 180мм; высота – 120мм.

Экспериментально установлено, что глубина интенсивного разогрева (до 500⁰С) поверхностного слоя штампов «Автофордж» при штамповке бронз Бр. ОЦС – 5 - 5 - 5, Бр. АЖМц – 10 - 3 - 2 находится в пределах 3 - 5мм. Объем первоначально заливаемой легированной стали 30Т6НТiС – 1,5 регламентируется с одной стороны, зоной разогрева гравюры штампа; с другой – глубиной гравюры штампа. При проведении опытных плавки необходимая толщина легированной прослойки штампа обеспечивалась количеством заливаемой стали порядка 20% объема формы.

Интенсивное охлаждение кристаллизатора водно-воздушным хладагентом обеспечивает направленную кристаллизацию снизу-вверх расплава 30Т6НТiС – 1,5 и позволяет получать мелкозернистую износостойкую структуру гравюры штампа. При этом структура переходного слоя состоит из пластичной основы феррито-карбидной суспензионной стали и аустенито-бейнитного монолегированного высокопрочного чугуна.

Кристаллизатор изготавливается из разработанной смеси с применением металлической модели. После заполнения опоки формовочной смесью в нее устанавливается нагретая модель до 200 - 220⁰С и подвергается вибрации в течение 3 - 5с. При этом на поверхности модели образуется тонкий полутвердый слой из формовочной смеси под действием тепла модельной оснастки. Окончательное отверждение формовочной смеси кристаллизатора осуществляется в проходной печи при температуре 400⁰С в течение 30 мин.

Перед заливкой стали и чугуна сборная форма устанавливается на охлаждаемый поддон, в котором выполнены каналы для подвода хладагента к днищу кристаллизатора. Заливка стали 30Т6НТiС – 1,5 осуществлялась при температуре 1570 - 1580⁰С, чугуна – при температуре 1490 - 1500⁰С. В качестве хладагента в кристаллизаторе применялась водо-воздушная смесь. При толщине стенки кристаллизатора 5мм необходимая толщина поверхностного легированного слоя из стали 30Т6НТiС – 1,5, равная 4 - 6мм обеспечивалась при продолжительности охлаждения стали перед заливкой чугуна в течение 80с. При этом чистота поверхности отливок штампов «Автофордж» находилась в пределах 27 - 34мкм, а размер зерна легированной стали не превышал 19 - 31мкм.

Применение тонкостенных газонепроницаемых кристаллизаторов, изготовленных из разработанной смеси, позволяет получать дисперсную структуру в литых штампах и, как следствие более высокие эксплуатационные характеристики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников М.С., Мухаметзянова Г.Ф., Бикулов Р.А., Асташенко В.И. Биметаллические штампы горячего деформирования из суспензионной стали и монолегированного аустенито – бейнитного чугуна – Литейное производство. 2014. – № 3. – с. 2-4.
2. Пат. 2626698 Российская Федерация, МПК В22С1/22. Смесь для изготовления литейных форм / Г.Ф. Мухаметзянова, М.С. Колесников, И.Р. Мухаметзянов. № 2015155245. Заявл. 22.12.2015. Оpubл. 31.07.2017. Бюл. № 22.

*Панфилов Т.Э., Захарова И.Х., Асташенко В.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Повышение прочностных характеристик хладостойких сталей.

В процессе применения оборудования в регионах с низкими и криогенными температурами появляются особые требования к используемым материалам. Наиболее значимыми критериями в процессе выбора материалов такого назначения можно назвать:

- стабильность фазового состава, сопротивление хрупкому разрушению при рабочих температурах;
- совместимость с рабочей средой;
- технологичность в процессе производства оборудования;
- экономическая целесообразность и т. п.

Одним из важнейших требований является обеспечение надежности, долговечности и безопасности агрегатов и устройств при длительной эксплуатации. К хладостойким сталям относят материалы, которые сохраняют достаточную вязкость и сопротивляются хрупкому разрушению при низких температурах - от 0 до -269 °С.

Известно, что если повысить содержание марганца в стали, то можно наблюдать снижение не только температура начала мартенситного превращения, но и снижается предел прочности. Марганец не оказывает влияние на такую характеристику, как предел текучести при всех его содержаниях, и это не зависит от конечной структуры стали после обработки. В процессе повышения содержания марганца наблюдается непрерывное увеличение пластичности

Наблюдается зависимость изменения ударной вязкости многих конструкционных сталей от величины и размера радиуса в вершине выточки. Если уменьшить радиус надреза с 0,9 мм до 0 (образец с трещиной), то ударная вяз-

кость стали X12Г15 заметно снижается. При увеличении содержания марганца до 25% ударная вязкость возрастает для образцов с радиусом надреза 0,6 и 0,25 мм и образцов с трещиной. В дальнейшем при увеличении содержания марганца ударная вязкость остается на высоком уровне без изменений. Например, на образцах с трещиной при $-253\text{ }^{\circ}\text{C}$ она составляет 100 кДж/м^2 .

В результате аналитических исследований установлено, что влияние марганца на характеристики статической прочности минимальное, в то же время он способствует повышению ударной вязкости сталей при низких температурах. При небольших содержаниях марганца ударная вязкость может возрастать вследствие уменьшения количества мартенсита охлаждения и деформации. Наравне с марганцем аналогичное действие оказывает и никель., но никель существенно повышает ударную вязкость при пониженных температурах.

Небольшое влияние на повышение предела прочности стали оказывает хром. При содержании хрома от 5 до 25% (по массе) предел прочности возрастает на $\sim 100\text{ МПа}$, предел текучести остается практически неизменным. Роль хрома заключается в обеспечении способности стали к пассивации.

Аустенитные нержавеющие стали X21Н5Г7А и X17Н4Г9А, которые были легированы азотом, в закаленном состоянии имеют высокую прочность, превосходящие пластичность и ударную вязкость до $-253\text{ }^{\circ}\text{C}$ (температура кипения жидкого водорода). Однако даже при кратковременной выдержке при температурах $600\text{--}800\text{ }^{\circ}\text{C}$ ударная вязкость и пластичность сталей снижаются до значений, не позволяющих использовать их как конструкционный материал при низких температурах. Снижение ударной вязкости стали X21Н5Г7А вызвано выделением по границам зерен карбида хрома Cr_{23}C_6 ; при этом азот, по-видимому, не участвует в процессах охрупчивания при отпуске. В связи с этим представляет интерес установить предельно допустимое содержание углерода в стали, которое не вызывало бы охрупчивания при отпуске при указанных температурах.

Чувствительность к отпуску сталей определяется содержанием углерода. Для стали X21Н5Г7А плавки, содержащие 0,03% (по массе) С и менее, не подвержены охрупчиванию даже при температуре минус $253\text{ }^{\circ}\text{C}$ и максимальной длительности отпуска 80 мин. Увеличение содержания углерода до 0,05% (по массе) резко снижает ударную вязкость стали при низких температурах уже после кратковременного отпуска (5 мин). Плавки стали X17Н4Г9А, содержащие 0,015% (по массе) С и менее, не чувствительны к отпуску.

При уменьшении содержания углерода прочность сталей X21Н5Г7А и X17Н4Г9А снижается. В стали X17Н4Г9А прочность снижается равномерно по мере уменьшения содержания углерода. В стали X21Н5Г7А снижение прочно-

сти наиболее существенно при снижении содержания углерода до 0,005% (по массе). Установлено также, что углерод в изученных пределах не влияет на значения удлинения и сужения стали.

Также влияние на температуру перехода вязкого состояния в хрупкое оказывает размер зерна, получающийся в результате технологического производства – в частности, таких как раскисление и термическая обработка.

Сталь с содержанием никеля 5% (по массе) используется для емкостей, работающих под давлением при температурах до -130 °С. Все эти стали могут применяться как в литом, так и в обработанном под давлением состоянии. Для получения мелкозернистой структуры сталь полностью раскисляют алюминием, остаточное содержание которого не должно превышать 0,05% (по массе). Максимально допустимое содержание серы и фосфора составляет 0,020% (по массе), но для получения лучшей вязкости разрушения при низких температурах содержание этих элементов должно быть меньше 0,015% (по массе).

Стали с содержанием 2,25–9% (по массе) никеля обычно применяются в нормализованном или закаленном и отпущенном состоянии. Для стали с 3,5% (по массе) никеля рекомендуемая температура нормализации (заковки) составляет 870 °С, а температура отпуска 620 °С. Температура отпуска может быть несколько повышена, но не более 650 °С, в противном случае резко снижается ударная вязкость при низких температурах.

Таким образом, для развития техники, работающей при экстремально низких температурах и при повышенных нагрузках, запрос на создание новых, более прочных и обладающих хладостойкостью сталей неуклонно растет. Эти требования могут достигаться за счет содержания химических элементов в сплаве и их производстве в сочетании с формированием мелкозернистого строения стали на этапах металлопередела в машиностроении.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 21357-87 «Отливки из хладостойкой и износостойкой стали. Общие технические условия»
2. Астащенко В.И., Шибakov В.Г. Технологические методы управления структурообразованием стали при производстве деталей машин. – М: Academia, 2006. – 328 с.
3. Большаков А.М., Андреев Я.М. Анализ разрушений металлоконструкций, работающих в условиях Севера // Авиационные материалы и технологии. 2015. – №S1 (38). – 27-31 с.

Металлографические критерии оценки качества стальных деталей с концентраторами напряжений

В машиностроении существует достаточно большая группа деталей с резкими изменениями формы и размерами сечений - детали с концентраторами напряжений (шестерни, валы с уступами и шпоночными пазами, шаровые пальцы, болты и т.д.). Концентраторы напряжений наиболее нагруженные зоны деталей в процессе эксплуатации и являются местом начала зарождения усталостных трещин. Разработка металлографических критериев оценки качества деталей с концентраторами напряжений – очень важная и ответственная задача, в основе которой лежит исследование макро- и микроструктуры металла в зоне концентрации напряжений. Макро- и микроанализ позволяют своевременно выявить дефекты металла, которые в значительной мере снижают эксплуатационные свойства и надежность деталей в работе. Поэтому контроль структуры производится на всех этапах изготовления изделий, начиная от выплавки металла и кончая термической обработкой. В работе сформулированы основные методы контроля макро- и микроструктуры металлоизделий.

1. Исследование макроструктуры

Для оценки макроструктуры изготавливают продольные и поперечные макротемплеты, проходящие через зону концентрации напряжений. После горячего травления в 50%-ном водном растворе соляной кислоты. Выполняют анализ макроструктуры по следующим критериям:

1.1 Наличие поверхностных и внутренних дефектов металла.

Наличие любых поверхностных дефектов (пор, раковин, загрязнений, трещин) и внутренних дефектов (центральной пористости, точечной неоднородности) усиливают концентрацию напряжений и приводят к снижению прочности деталей и их ослаблению в эксплуатации [1].

1.2 Литая структура или ее остатки.

Дендритную структуру имеет сталь в литом состоянии, а остатки литой структуры могут присутствовать в макроструктуре детали вследствие слабого обжата в процессековки или прокатки. Дендритное строение металла химически неоднородное из-за ликвации легирующих элементов и примесей в стали. Химическая неоднородность сказывается на свойствах и качестве стали. При дальнейшей термической обработке деталей с дендритной макроструктурой

большая вероятность появления трещин напряжения в зоне концентрации напряжений. В процессе эксплуатации детали с ярко выраженной литой структурой выдерживают меньшее количество циклов нагружения, чем с плотной однородной макроструктурой.

1.3 Ликвационный квадрат, выходящий в зону концентратора напряжений. Ликвационный квадрат – дефект, выявляющийся на поперечных макрошлифах деформированного металла, представляет собой структурную неоднородность в виде различно травящихся зон, контуры которых повторяют форму слитка. Степень развития ликвационного квадрата оценивается в зависимости от интенсивности травления, степени замкнутости и ширины контура. Для изделий диаметром или толщиной 40 мм и более из качественной стали не допускается наличие ликвационного квадрата более 3 балла, а из высококачественной стали – не более 2 балла ГОСТ 10243-75. Наибольшую опасность в эксплуатации представляет собой выход ликватов в наиболее нагруженные участки изделия [2]. Для шестерни, например, смещение ликвационного квадрата в основание корня зуба является местом начала разрушения и основной причиной выкрашивания зуба.

1.4 Волокно детали не должно быть перерезано в результате механической обработки в зоне концентратора напряжений. Ответственные детали, работающие в условиях высоких динамических нагрузок, необходимо изготавливать методами горячего деформирования. В результате пластической деформации волокна повторяют конфигурацию детали. Изготовление деталей методами обработки резанием из прутка приводит к резкому снижению прочности за счет механически перерезанных волокон.

2. Исследование микроструктуры

Микроструктурный анализ, как и макроструктурный, необходимо проводить на продольных и поперечных шлифах, проходящих через концентратор напряжения. Выделим наиболее важные критерии оценки микроструктуры:

2.1 Оценка неметаллических включений.

Неметаллические включения, выходящие на поверхность концентратора напряжений, могут приводить к образованию очагов усталостного разрушения в процессе эксплуатации детали [3]. Неметаллические включения и матрица, в которой они находятся, различаются по физическим, механическим и химическим свойствам, что приводит к возникновению напряженного состояния на границе их раздела. Роль включений – концентраторы напряжений.

2.2 Контроль аустенитного зерна.

Чувствительность металла к концентрации напряжений напрямую зависит от размера зерна, у крупнозернистых сталей она меньше, чем у мелкозернистых [4]. При увеличении зерна сильно снижается величина ударной вязкости стали, уменьшается работа распространения трещины и резко увеличивается порог хладноломкости. Уменьшение зерна на один балл понижает порог хладноломкости сталей на 10-20°С. Величина зерна зависит от следующих технологий: выплавки, разливки, пластической деформации и термической обработки. Чем мельче аустенитное зерно, тем сталь менее склонна к образованию закалочных трещин и деформациям.

2.3. Оценка величины мартенситной иглы.

Наличие в микроструктуре объемно закаленных деталей крупной мартенситной иглы свидетельствует о перегреве при нагреве под закалку, что является исправимым браком. Такие детали подвергаются повторной термической обработке от более низких температур, с целью получения мелкого аустенитного зерна и соответственно мелкоигльчатого мартенсита.

2.4 Выявление наличия поверхностного обезуглероживания. Обезуглероживание в поверхностном слое изделия с концентратором напряжений приводит к снижению механических свойств металла за счет образования дополнительных остаточных напряжений растяжения, что приводит к преждевременному разрушению деталей в процессе эксплуатации.

2.5 Выявление поверхностных прижогов.

При неправильно подобранных режимах шлифования поверхности закаленной детали в зоне контакта с кругом возникают высокие температуры, которые влияют на структурные изменения в поверхностном слое и сопровождаются образованием на поверхности цветов побежалости – прижогов. Часто прижоги являются причиной образования трещин напряжения, которые имеют вид сетки и имеют малую глубину распространения – шлифовочные трещины. Наличие подобных дефектов металла является недопустимым, т.к. существенно снижаются механические свойства поверхностного слоя, уменьшается прочность, надежность и срок службы детали.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голиков И.Н. Дендритная ликвация в стали. – М.: Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1958. – 207с.
2. Астащенко В.И., Западнава Н.Н., Швеева Т.В., Мухаметзянова Г.Ф. Нейтрализация концентраторов напряжений в деталях машин – Вестник КГТУ им. Туполева. 2016. №4. – 62-67 с.

3. Виноград М.И. Включения в стали и ее свойства. – М.: Metallurgizdat, 1962. – 253с.

4. Писаренко Г.С., Агарев В.А., Квитка А.Л., Попков В.Г., Уманский Э.С. Сопротивление материалов: Учебник для вузов. – Киев: Вища школа. 1979. – 696с.

Рассказова А.В., Романова Н.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Исследование структуры и физико-механических свойств смесей

АБС/ПММА марки RT1440 XG

Аннотация: В работе исследовалась возможность применения композиционных листовых материалов на основе АБС-пластика и полиметилметакрилата (АБС/ПММА) в транспортном машиностроении. Представляло интерес оценить физико-механические свойства, а также провести исследование композиции АБС/ПММА с помощью метода ИК-спектроскопии.

Введение

В настоящее время листовые полимерные материалы находят широкое применение в различных отраслях промышленности. Примерно 40% всех выпускаемых в мире полимерных материалов перерабатываются в листы и пленки, которые в дальнейшем используются для изготовления различных объемных и плоских изделий, при этом свойства и качества конечных изделий во многом зависят от физико-механических свойств исходных листов, которые определяются как составом исходного материала, так и условиями их производства [1]. Основным методом получения изделий из пластмасс относится термоформование, при котором непосредственно перед формованием изделия полимер нагревается до той или иной температуры.

Термоформование изделий из многослойных материалов считается перспективной технологией для изготовления деталей кабин автомобильной, тракторной, дорожно-строительной техники. Данный процесс является экономически эффективным, так как не требует значительных инвестиций в оснастку при изготовлении малых партий деталей и прототипов в сравнении с методом литья под давлением. Требования, предъявляемые к указанным изделиям, ограничивают круг использования пластиков для процессов термоформования.

Для деталей наружного применения в автомобильной технике актуальным является использование соэкструдированного АБС-пластика с полиметилметакрилатом (ПММА). АБС-пластик обладает необходимой ударной прочностью, а наружный слой ПММА предотвращает старение и придает поверхности зеркальный блеск. Однако существенным недостатком при переработке данного материала является неравномерность распределения поля температур во время нагревания многослойного листа пластмассы и последующее возможное изменение физико-механических свойств готового изделия [2-4].

В связи с этим актуальной задачей является сравнительное исследование композитных листов АБС/ПММА и изделий на их основе, полученные термоформованием.

Исследование проводилось на образцах АБС/ПММА марки RT1440 XG, толщиной 2 мм, с покрытием марки «Sheet thickness», вырезанные из отформованных деталей в различных местах, подвергающихся вытяжке. Образцы получены методом соэкструдирования АБС-пластика с полиметилметакрилатом.

В качестве испытательного и исследовательского оборудования использовалось: ИК-Фурье спектроскопия «PerkinElmer Spectrum 100» [5] с использованием кристалла ZnSe по ГОСТР 57941-2017 [6]; штангенциркуль ШЦ-I-150-0,05; машина испытательная универсальная LRXplus.

RT 1640 XG является соэкструзионным композитным листом ударопрочного АБС-пластика с глянцевым слоем ПММА.

Проводили исследование методом ИК-спектроскопии пяти типов образцов из листов АБС/ПММА:

Обр. 1д- лист АБС/ПММА после формования (апрель 2021 г.)

Обр. 2д- лист АБС/ПММА до формования (апрель 2021 г.)

Обр. 3- лист АБС/ПММА после формования (2019 г.)

Обр. I- лист АБС/ПММА после формования (май 2021 г.)

Обр. II – лист АБС/ПММА до формования (май 2021 г.).

В таблице 1 и рисунке 1 представлены результаты исследований образцов методом ИК-спектроскопии.

Сравнительный анализ показал, что ИК - спектры всех образцов содержат полосы поглощений функциональных групп, характерных для Poly(methyl methacrylate), Styrene/acrylonitrile copolymer, Styrene/butadiene copolymer.

Провели исследования физико-механических свойств в соответствии с ГОСТ 11262-17 [7] и ГОСТ 4648-2014 [8]. Результаты представлены в таблицах 2-3.

Таблица 1.

Результаты исследований образцов методом ИК-спектроскопии

Наименование показателя	Результаты исследования образцов				
	Образец	Образец	Образец	Образец	Образец
	1д	2д	3	I	II
Тип базового полимера по спектральному анализу (Идентификация по библиотеке ИК – Фурье – спектроскопии)	Poly(methyl methacrylate) Styrene/acrylonitrile copolymer Styrene/butadiene copolymer				

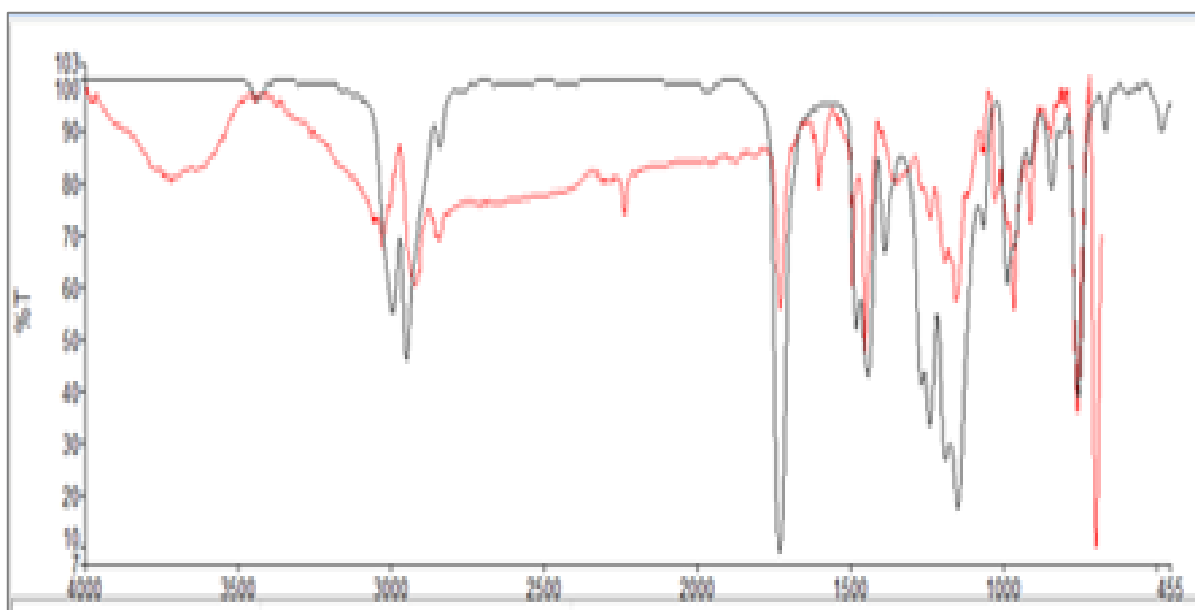


Рис. 1. Общий вид ИК-спектров образца I (красная линия) и стандартного образца ПММА (черная линия)

Таблица 2.

Результаты физико-механических испытаний образца I

	Продольный	Поперечный	Норма*
	ый		
Плотность, кг/м ³	1050		1070
Изгибающее напряжение, МПа (ISO 178)	56	44	60
Модуль упругости при изгибе, МПа (ISO 178)	1918	1668	Нет данных
Условный предел прочности, МПа (ISO 527-2)	30	28	33
Относительное удлинение при разрыве, % (ISO 527-2)	5	5	3,0

Результаты физико-механических испытаний образца 2

	Продольный	Поперечный	Норма*
Плотность, кг/м ³	1053		1070
Изгибающее напряжение, МПа (ISO 178)	49	43	60
Модуль упругости при изгибе, МПа (ISO 178)	1534	1316	-
Условный предел прочности, МПа (ISO 527-2)	31	29	33
Относительное удлинение при разрыве, % (ISO 527-2)	6	6	3,0

* В паспорте RT1440 XG Sheet thickness указаны значения для образцов толщиной 4,50 мм, толщина образцов исследования 2 мм.

В результате проведенных испытаний выявлено соответствие представленных образцов АБС-PMMA марки RT1440 XG нормативным показателям.

Результаты визуального осмотра образцов после проведенных испытаний на изгиб выявили наличие «белой линии» в месте приложения нагрузки при отсутствии трещин и разрывов.

В настоящее время использование листовых пластиков на основе соэкструдированного АБС-пластика с полиметилметакрилатом (ПММА), полученных методом термоформования, является одним из важнейших направлений для развития деталей экстерьера и интерьера машиностроения как альтернативы вредному стеклопластиковому производству и низкоэффективному с экономической точки зрения использованию металлических конструкций.

Полученные в промышленных условиях образцы деталей из композитных листов АБС-пластика с ПММА покрытием марки «Sheet thickness» рекомендуется применять для деталей интерьера.

Физико-механические характеристики полученных изделий были определены по действующим стандартам. При оценке физико-механических свойств готовых деталей установлено, что изделия пригодны для применения в качестве деталей экстерьера и интерьера в машиностроении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шерышев М.А. Производство изделий из полимерных листов и пленок. – СПб.: Научные основы и технологии, 2011. – 556 с.
2. Баулин И.С., Яценко В.В., Касперович О.М. Термоформование композитных листов на основе АБС-пластика с высоким глянцем поверхности. – Труды БГТУ.2012. № 4 Химия и технология переработки древесины – 145-149с.

3. Макаров, В. Г. Промышленные термопласты: справочник / В. Г. Макаров, В. Б. Коптерамусов. – М.: Химия, 2003. – С. 120-133.
4. N.V. Romanova, L.N. Shafigullin, T.M. Kokina, G.R. Shafigullina/ Research of the properties of thermoformed products from ABS-plastic sheets/ Journal of fundamental and applied science/ Том 9, – 1581-1588с.
5. ИТ 37.104.18.0007 проведение спектрального анализа на Фурье-спектрометре «Spectrum 100». – Введен 08.07.2014. – М: Стандартиформ.
6. ГОСТ Р 57939-17. Композиты полимерные. Инфракрасная спектроскопия. Общие принципы. – М: Стандартиформ, 2017.
7. ГОСТ 11262-17 (ISO527-2:2012). Пластмассы. Метод испытания на растяжение. – М: Стандартиформ, 2018.
8. ГОСТ 4648-2014 (ISO178:2010). Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб. – Введен 01.03.2015. – М: Стандартиформ, 2014. – 19 с.

Рябова Ю.В., Рябов Е.А.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Цифровые двойники механосборочных производств: необходимость и перспективы внедрения

Технологии цифровизации успешно внедряются в России на протяжении последних лет. [1]. Происходит ускорение преобразований, происходящих в обществе из-за внедрения новых информационно-коммуникационных технологий [2] [3]. Это позволяет говорить об актуальности процесса цифровой трансформации, которая представляет собой качественные изменения в способах передачи и получения данных, технологиях и организации человеческой деятельности посредством перевода в цифровую форму. Одним из инструментов является создание Цифровых двойников (ЦД, Digital Twins).

Цифровой двойник (ЦД, Digital Twin) производства представляет собой его непрерывно валидируемую математическую модель, реализованную в человеко-машинном интерфейсе [4]. Математические модели давно и широко используются при принятии решений [5] на основе предсказания поведения объекта с некоторыми допущениями. Классификация данных моделей обширна, что приводит к большому количеству несогласованных дискретных методов для конкретных элементов процесса. Так, при производстве машиностроительных изделий учитывается множество факторов: текущее состояние оборудования, его загруженность с учетом плана производства; требования чертежа, тех-

нические условия и др. То есть процесс производства представляет собой сложную систему, содержащую множество взаимодействующих компонентов. Очевидно, что так же, как сложные физические объекты состоят из отдельных узлов, так и цифровые двойники могут состоять из нескольких ЦД-подсистем [6]. Существующие методы системного анализа [7] вполне способны решить задачу объединения нескольких математических моделей. Однако результат такой интеграции нельзя в полной мере считать цифровым двойником отдельной подсистемы. Несмотря на возможность объединения разнородных моделей единой средой, конечный продукт не будет способен самостоятельно принимать решения о корректировке отдельных параметров процесса. Итоговой модели по-прежнему будет требоваться человек-аналитик, так как по-прежнему будет сохраняться необходимость повторной переработки выходной информации на стадии валидации системы – информация о том, как будет функционировать «продукт» появится только после исполнения всех этапов и анализа их результатов.

Процессы моделирования и проектирования в механообрабатывающем производстве, как правило, разнесены по разным информационным системам и, как правило, по разным группам сотрудников. Даже если передача данных осуществляется в электронной форме, это не значит, что данные доступны в единой непрерывной цифровой среде. Моделирование трудовых взаимоотношений (PLM-система) можно представить структурой предприятия и схемой внутреннего и внешнего (SRM и PIM-системы) взаимодействия. Выходная информация процесса проектирования будущего изделия будет являться входной для реализации технологического процесса, и должна базироваться на параметрах и форматах, которые могут быть адекватно интерпретированы на всех последующих этапах. Эта задача при современном уровне развития технологий недоступна существующим программным средствам, но может быть реализована при создании ЦД.

Применимость предмета труда определяется его качеством. Вот лишь некоторые из требований качества: функциональность, надёжность, безопасность, экологичность, эргономичность, утилизируемость, эстетичность, технологичность, включающее транспортабельность, сохранность и пр. К этим данным могут присоединяться неэкономические элементы управления или иная классификация, учитывающая «выпадающие» за пределы данного списка, либо дублирующие характеристики. Такое многообразие характеристик не имеет на сегодняшний день единой универсальной системы их взаимного учёта и анализа. Поэтому сам по себе сбор «больших данных», лежащих в основе создания ЦД,

малоинформативен: выделить содержательную часть и ее полезные корреляции из огромного потока входящих данных оказывается сложной задачей. ЦД целесообразно создавать на базе адекватной математической и физической модели, которая может показать, где необходимо измерять тот или иной параметр, что и где нужно измерять на разных этапах технологического процесса.

Производительность аналитических возможности человека и даже слаженного коллектива отдельных профессионалов ограничены по скорости оценки, что делает перспективным вопрос внедрения надстройки, учитывающей массив данных по разным характеристикам в реальном времени. На роль подобной надстройки может претендовать ЦД, одной из целей которого может стать структурирование данных в удобный формат восприятия человеком для дальнейшего анализа. Несмотря на доступность большого количества данных разной природы, для создания ЦД технологического процесса необходимы глубокие знания в области физических процессов, описывающих поведение объектов – участников производственного процесса. До начала моделирования должны быть известны все возможные зависимости между входными и выходными параметрами, которые, в свою очередь должны существовать в единой цифровой среде.

Таким образом, цифровой двойник может стать мощным инструментом, способным помочь механообрабатывающим предприятиям быстрее обнаруживать потенциальные физические проблемы, точнее предсказывать их результаты и производить более качественные продукты. Вместе с тем создание ЦД требует от разработчиков умения как создавать адекватные физические и математические модели производственных процессов, так и анализировать и интерпретировать результаты их работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорожная карта развития "сквозной" цифровой технологии "Новые производственные технологии" – Москва, 2019.
2. ПНЕТ 429-2020 Предварительный национальный стандарт Российской Федерации // "Умное производство. Двойники цифровые производства" Часть 1 Общие положения. – Стандартинформ, 2020.
3. Vickers Michael Grieves and John Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems. – Springer, 2017.
4. Digital Twins for industrial application [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// https://iconsortium.org](http://https://iconsortium.org) – Дата обращения: 15 октябрь 2021 г.

5. Соломенцев Ю. М. Математическое моделирование дискретного производства. – Москва: ИКТИ, 1993. – 69 с.

6. Е.А. Ковригин Интеграция современных цифровых технологий в систему менеджмента качества высокотехнологичных предприятий // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Москва, 2020.

7. Боголюбова З. Боголюбова М.Н. Системный анализ и математическое моделирование в машиностроении: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 123 с.

Салихова Е.Д., Гавариева К.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Измерительный щуп как средство автоматизированного контроля в современном машиностроении

Чтобы сохранить свою конкурентоспособность современным отраслям производственной сферы необходимо постоянно исследовать и модернизировать способы уменьшения затрат на разработку и производство новой продукции, а также осуществлять надзор по обеспечению качества. Основными задачами крупных производственных предприятий являются увеличения темпа выхода товара на внешний рынок, повышения операционной эффективности, совершенствование и автоматизация производства и выпуска продукции [1].

Повышенный спрос на точность, производительность и качество обработки сложнопрофильных деталей со стороны потребителя вынуждает обратиться к автоматизации процессов их изготовления [2, 4]. Для поддержки конкурентоспособности продукции необходима быстрая и своевременная подготовка производственного процесса, а также внедрение нового высокопроизводительного оборудования и современных технологий, предназначенных для централизованного управления инженерными данными.

В процессе обработки заготовок на станках возникает комплекс определенных погрешностей, связанный со всей технологической системой: станок с ЧПУ, режущий инструмент, приспособление и заготовка [3]. От перечисленных суммарных элементов технологической системы зависит получение заданного качества обработки деталей, а также производительность и себестоимость их обработки, а точное расположение заготовок в системе координат станка, в

частности предварительно обработанных, является необходимым для ориентации базовых поверхностей [5]. Именно CAD/CAM-моделирование даёт возможность описания сложнопрофильных поверхностей таких деталей при помощи сплайн-методов, что упрощает управление станочной системой.

На сегодняшний день современные станки с ЧПУ имеют возможность компенсировать погрешности с помощью специальных измерительных циклов шупа, основанные на коррекции управляющей программы обработки заготовки. В измерительном алгоритме шуп рассчитывает наклонное положение заготовки по ее поверхности, остову или двум отверстиям, в то время как система ЧПУ приводит в баланс наклонное состояние заготовки путем вращения координатных осей.

Измерительные шупы можно также использовать для предотвращения брака, возникающего, например, между двумя циклами обработки, происходящие в автоматическом режиме (рисунок 1). Полученные путем измерения данные используются для распознавания износа инструмента и определения тенденции станка к износу [1].

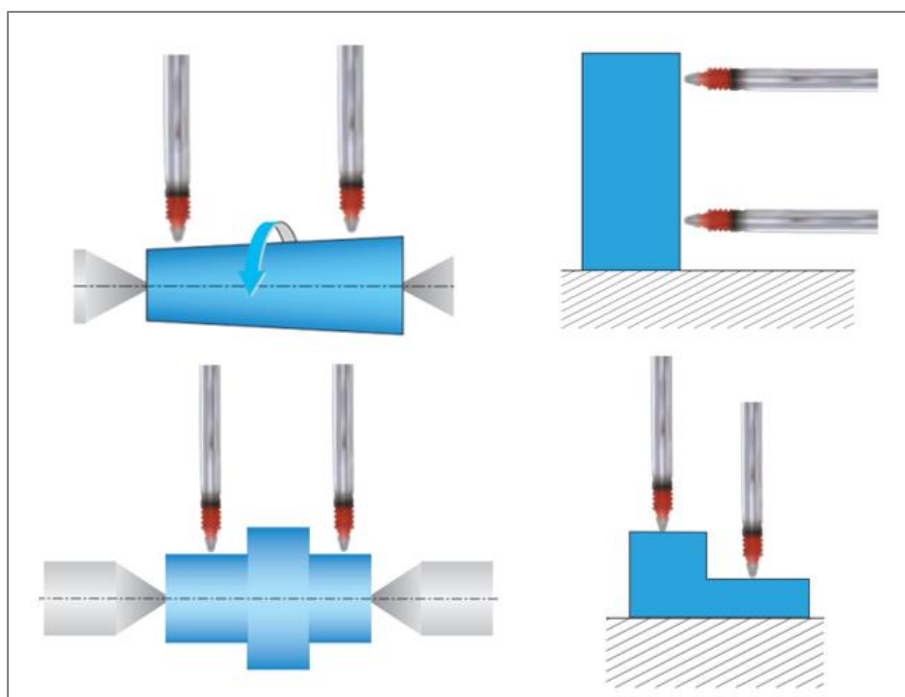


Рис. 1. Дифференциальные измерения при помощи двух шупов

Прецизионного датчик давления – основной рабочий элемент измерительного шупа. Анализ действующей силы, полученной при измерении, формирует коммутационный импульс. Возникающие при касании силы обрабатываются при помощи электроники. Данный способ предоставляет возможность добиться четкой точности измерений в диапазоне более 360° . Любое отклонение стрелки шупа от заданных координат фиксируется при помощи датчиков

давления, которые расположены в непосредственной близости от переключателя и корпуса датчика. Система ЧПУ анализирует показания датчика, сравнивается и структурирует график отклонения измеряемого размера (рисунок 2).

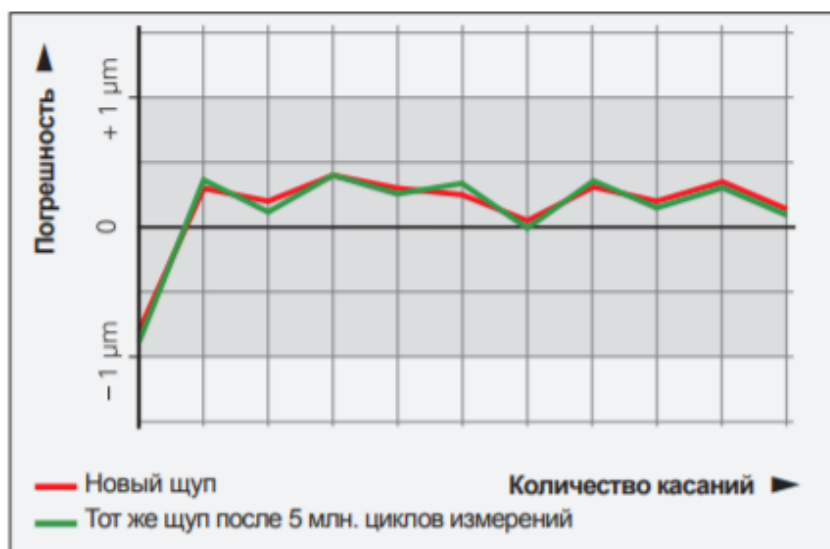


Рис. 2. График отклонения измеряемого размера детали

При выполнении алгоритма вычисления учитывается радиус шарика щупа и определенный при калибровке отклонение стержня щупа. Калибровочные циклы выполняются как в автоматическом режиме, так и в ручном, при этом входными данными являются координаты обрабатываемой заготовки, безопасное расстояние по высоте и скорость подачи. Выходными данными являются реальные размеры и координаты детали. Вычислительный алгоритм обмера щупом представлена на рисунке 3.

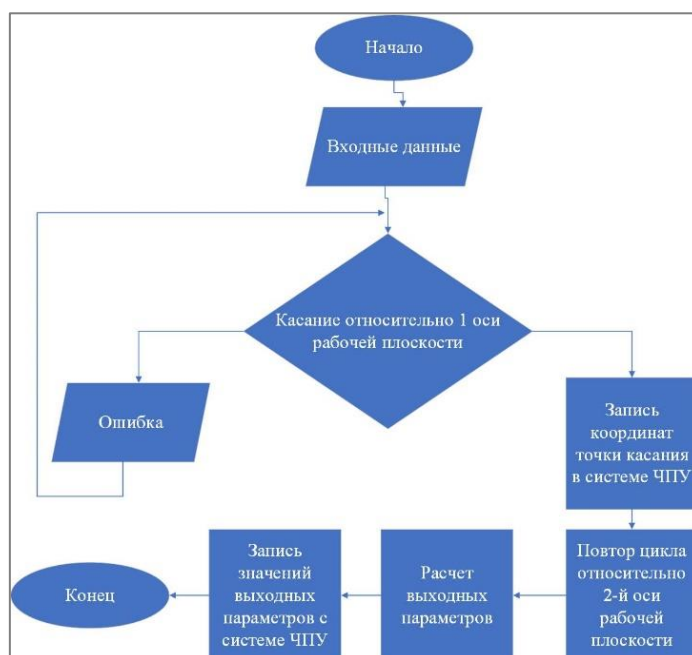


Рис. 3. Вычислительный алгоритм обмера щупом

Измерительный щуп при определенных условиях позволяет выполнять размерную точность обработки в пределах 10 мкм, а также формировать комплекс новых методик автоматизации металлообрабатывающих станков.

Таким образом, применение измерительного щупа позволяет станкам повышенной точности производить обработку, ранее выполняемую только на прецизионном оборудовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Касимов С.А. Многопараметровый контроль распределительных валов с помощью измерительных щупов на примере прибора КИП // Автоматизация и управление в машино и приборостроении: межвуз. науч. сб. – Саратов: 2013 – 109-113 с.

2. Static and Thermal Characteristics of Numerically Controlled Machine Tools (Статические и тепловые характеристики станков с ЧПУ) / Polyakov A.N., Goncharov A.N., Marusich K.V., Romanenko K.S. // Russian Engineering Research. 2015. – Т. 34. - № 12. – 806-810с.

3. Гончаров, А.Н. Экспериментальный анализ температурной погрешности станка с ЧПУ / Поляков А.Н., Гончаров А.Н. // Справочник. Инженерный журнал., 2015. – № 7. – 33-38 с.

4. Захаров О.В. Формообразование сложных поверхностей с применением адаптивных систем контроля / О.В. Захаров. – Саратов: СГТУ, 2014 – 256 с.

5. Афонский А.А. Измерительные приборы и массовые электронные измерения / А.А. Афонский, В.П. Дьяконов – Издательство: СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – 541 с.

Салыхов И.Ф., Панкратов Д.Л.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние легирующих элементов на свойства конструкционных микрولةгированных сталей

Конструкционные стали применяемые в машиностроении по степени легированности можно разделить на несколько групп:

— Нелегированные стали [1, 4], в том числе регламентированной и пониженной прокаливаемости (стали 20, 30, 40, 50Г, 55ПП, 60ПП и др.);

— Легированные стали [2, 5], в том числе экономлегированные и среднелегированные (стали 40Х, 20Х2Н4А, 42ХМФА и др);

— Микролегированные стали [3], занимающее промежуточное положение между нелегированными и легированными конструкционными сталями.

Применение микролегированных сталей обеспечивающие сопоставимые показатели механических и технологических свойств среднелегированным сталям получают все более широкое применение с связи развитием современных технологии внепечной обработки и модифицирования стали, использование машин непрерывного литья заготовок на металлургических заводах позволило существенно поднять стабильность свойств сталей, что в совокупности с применением модифицирования стали элементами, препятствующие росту зерна, а также сохраняющее наследственную мелкозернистую структуру в том числе при повторном нагреве и в процессе горячей объемной штамповки. Это все позволило разработать целый класс микролегированных феррито-перлитных дисперсионно-твердеющих сталей, исключая необходимость проведения классических видов термообработки поковок и заменить ее на контролируемое охлаждение с ковочного тепла и получение требуемых механических и технологических свойств [6].

В таблице 1 и 2 представлены химический состав и механические свойства микролегированных феррито-перлитных дисперсионно-твердеющих сталей.

Рассмотрим влияние различных основных элементов, механизм упрочнения стали [7]:

Углерод (С). С увеличением содержания углерода повышается устойчивость аустенита, способствующая изменению перлитных колоний и уменьшению межпластичного расстояния в них, что обеспечивает дополнительное упрочнение без уменьшения вязкости.

Таблица 1.

Химический состав стали по DIN EN 10267

Наименование стали	Химический состав, %								
	С	Si	Mn	P, не более	S	N	Cr, не более	Mo, не более	V
19MnVS6	0,15- 0,22	0,15- 0,80	1,20- 1,60	0,025	0,020- 0,060	0,010- 0,020	0,30	0,08	0,08- 0,20
30MnVS6	0,26- 0,33	0,15- 0,80	1,20- 1,60	0,025	0,020- 0,060	0,010- 0,020	0,30	0,08	0,08- 0,20
38MnVS6	0,34- 0,41	0,15- 0,80	1,20- 1,60	0,025	0,020- 0,060	0,010- 0,020	0,30	0,08	0,08- 0,20
46MnVS6	0,42- 0,49	0,15- 0,80	1,20- 1,60	0,025	0,020- 0,060	0,010- 0,020	0,30	0,08	0,08- 0,20

Наименование стали	Химический состав, %								
	C	Si	Mn	P, не более	S	N	Cr, не более	Mo, не более	V
46MnVS3	0,42-0,49	0,15-0,80	0,60-1,00	0,025	0,020-0,060	0,010-0,020	0,30	0,08	0,08-0,20

Таблица 2.

Механические свойства стали по DIN EN 10267

Наименование стали	$\sigma_{0,2}$, МПа	σ_B , МПа	δ , %	ψ , %
	не менее		не менее	не менее
19MnVS6	420	650-850	16	32
30MnVS6	470	750-950	14	30
38MnVS6	520	800-1000	12	25
46MnVS6	570	900-1100	8	20
46MnVS3	470	750-950	10	20

Марганец (Mn). Понижает температуру превращения γ -железа в α -железо, что способствует измельчению ферритного зерна и соответственно повышает предел упругости и ударную вязкость при низких температурах. Также более высокое содержание марганца способствует повышению эффективности ванадия и в меньшей степени ниобия.

Хром (Cr). Воздействует на аналогично марганцу.

Кремний (Si). Способствует увеличению твердости феррита, повышению содержанию перлита и повышению температуры перехода из вязкого состояния в хрупкое.

Более подробно рассмотрим влияние на формирование свойств данных сталей микролегирующих элементов (ванадий, титан, ниобий). В зависимости от формы присутствия в стали (в растворе или частицах), степень растворимости образуемых дисперсных частиц данные микролегирующие элементы по-разному влияют на упрочнение, изменение вязкости, а также технологических свойств.

Ванадий (V). Способствует уменьшению объемной доли перлита при одновременном увеличении микротвердости перлита и феррита. Растворенный ванадий снижает температуру превращения γ -железа в α -железо. Карбиды, нитриды и карбонитриды ванадия упрочняют феррит и перлит

Титан (Ti). Присутствуют в основном в виде нитридов (при содержании Ti 0,02-0,04%), растворимость которых при температурах аустенизации мала,

следовательно и вклад в дисперсионное упрочение незначительно. Так же введение в сталь небольших добавок титана может снизить прочность за счет связывания свободного азота. Отдельное добавление титана до 0,02% приводит к возникновению нитридов титана последующему торможению росту аустенитного зерна.

Ниобий (Nb). Уменьшает размер исходного аустенитного зерна, эффективно тормозит рекристаллизацию, что в свою очередь измельчает колонии перлита. Значительно слабее, чем ванадий упрочняет феррит. Карбиды, нитриды и карбонитриды ниобия имеют более низкую растворимость, чем те же соединения ванадия. Содержание ниобия в рассматриваемых микролегированных сталях определяются возлагаемыми на него функцией. Если ниобий вводится на роль дисперсионного упрочнителя, то его содержание необходимо выдерживать в диапазоне 0,02-0,03%. Для измельчения зерна ниобия необходимо довести до 0,06-0,08%.

Сера (S). Работает как элемент, влияющий на повышение обработки резанием и не влияет на усталостную прочность. Но надо понимать, что в данном случае сера вводится как микролегирующая добавка, с предварительной десульфурацией. В данном случае сера осаждается на оксиде алюминия и глобулизуется кальцием, одновременно вытесняет марганец в твердый раствор и при последующей прокатке остается в глобулярном состоянии.

Азот (N). В данных сталях является легирующим элементом, т.к. влияет на основной эффект упрочнения. Свободная энергия образования нитридов ванадия, ниобия, титана значительно ниже свободной энергии образования карбидов этих же элементов. В первую очередь образуются нитриды и образование идет до тех пор, пока содержание азота не окажется ниже содержания углерода. В этом случае начинают образовываться карбонитриды, по свойствам близкие к карбидам соответствующих элементов.

Таким образом изготовление поковок из микролегированной стали, позволяет снизить затраты на изготовление поковок с сохранением требуемых механических и технологических свойств. Дополнительным эффектом для широкого применения так же является сниженная стоимость микролегированной стали в сравнении с среднелегированными аналогами.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 1050-2013Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия
2. ГОСТ 4543-2016Metalлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

3. DIN EN 10267-1998 Ferritic-pearlitic steels for precipitation hardening from hot-working temperatures.
4. Браун М.П. Экономлегированные стали для машиностроения. – Научная думка, 1977. – 208с.
5. Гольштейн Я.Е. Низколегированные стали в машиностроении – МАШГИЗ, 1963. – 237с.
6. Астащенко В.И., Шibaков В.Г. Технологические методы управления структурообразованием стали при производстве деталей машин. – Камская госуд.инж-эконом.академия. – М: Academia, 2006. – 328с.
7. Тихонов А.К. Металловедение и термическая обработка в автомобилестроении. В 2 ч. – М: Металлургиздат, 2018. – 784с., 363 ил.

Соченко Т.В., Панов А.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние нормализации на микроструктуру отливок из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.

1. Высокопрочный чугун с шаровидным графитом является прогрессивным литым конструкционным материалом, который по сравнению со сталью позволяет создавать более сложные конструкции, обеспечивает снижение массы деталей, улучшение обрабатываемости резанием, повышение коэффициента использования металла. В мировом выпуске отливок из разных сплавов доля высокопрочного чугуна достигает 30 %.

В современных технологиях для получения в чугуне шаровидного графита преимущественное распространение получило модифицирование расплава магниевыми лигатурами в ковшах.

Введение магния в жидкий чугун приводит к кристаллизационному переохлаждению – снижению температуры эвтектической кристаллизации на 5-30° С в зависимости от интенсивности охлаждения расплава в предкристаллизационный период. В результате переохлаждения наряду со стабильной эвтектикой «аустенит шаровидный графит» в процессе кристаллизации может образовываться также метастабильная аустенито-цементитная эвтектика (ледебурит), а при высоких скоростях охлаждения – и первичный цементит.

2. Была исследована отливка «Кронштейн» разных сечений до и после нормализации, смотри фотографию 1.

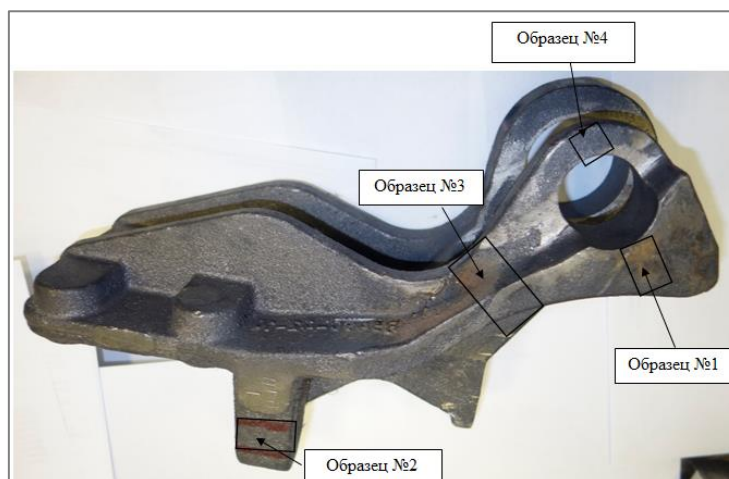


Рис. 1. Фотография 1. Внешний вид отливки

Результаты испытаний

Измерение твердости проводилось в сердцевине, вырезанных для исследования образцов.

Твердость образца №1 составила: 229 НВ 5/750;

Твердость образца №2 составила: 229 НВ 5/750;

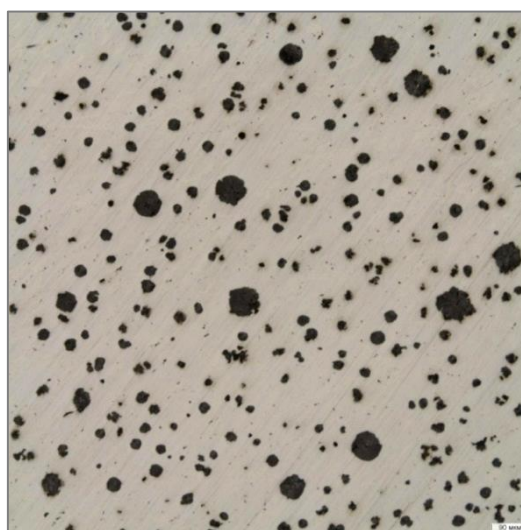
Твердость образца №3 составила: 211 НВ 5/750;

Твердость образца №4 составила: 285 НВ 5/750.

Отмечается более высокая твердость в узком сечении отливки

Исследование микроструктуры проводилось на микроскопе OLYMPUS GX53 при увеличениях $\times 100$, $\times 500$ и $\times 1000$.

Микроструктура образцов состоит из шаровидного графита правильной и неправильной, формы, распределение включений графита неравномерное, диаметр включений графита от 15 до 30 мкм, от 30 до 60 мкм, количество включений графита от 8 до 12%, смотри фотографию 2.

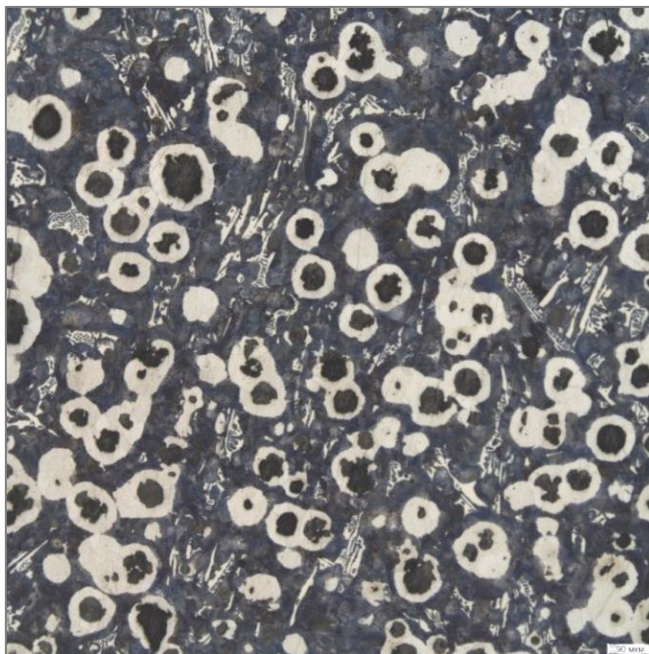


Увеличение $\times 100$

Рис. 2. Фотография 2. Форма и распределение включений графита.

Металлическая основа образца №1: перлит в количестве от 60 до 80%, включения цементита ледебурита от 5 до 15%, смотри фотографию 3.

ШГф4, ШГф5 - ШГр2 - ШГд25, ШГд45 - П70 - Ц10

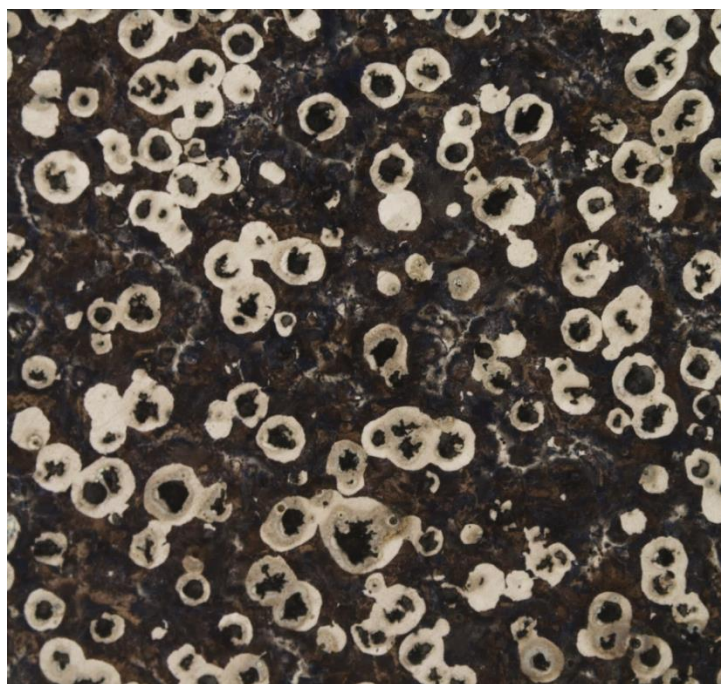


Увеличение x 100

Рис. 3. Фотография 3. Металлическая основа, образец №1

Металлическая основа образца №2: перлит в количестве от 60 до 80%, феррит, включения цементита от 2 до 5%, смотри фотографию 4.

ШГф4, ШГф5 - ШГр2 - ШГд25, ШГд45 - П70 - Ц4

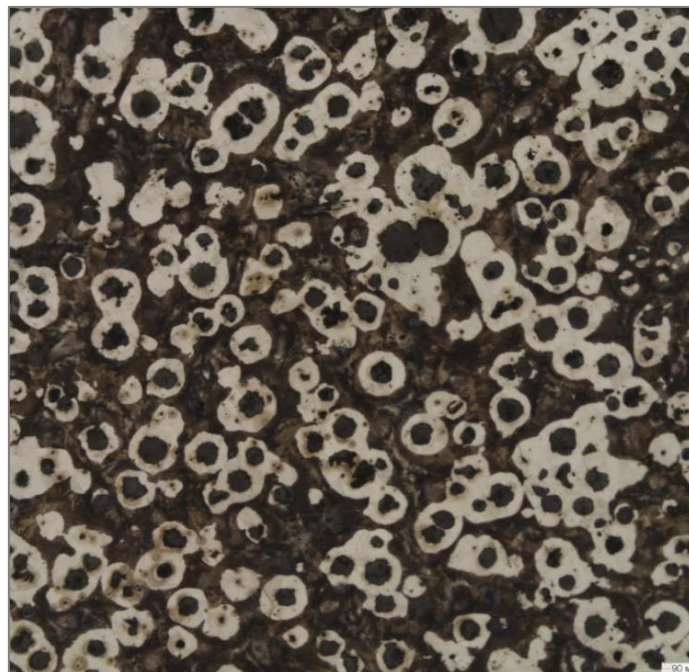


Увеличение x 100

Рис. 4. Металлическая основа, образец №2

Металлическая основа образца №3: перлит в количестве от 60 до 80%, феррит, включения цементита до 2%, смотри фотографию 5.

ШГф4, ШГф5 - ШГр2 - ШГд25, ШГд45 - П70 - Ц2

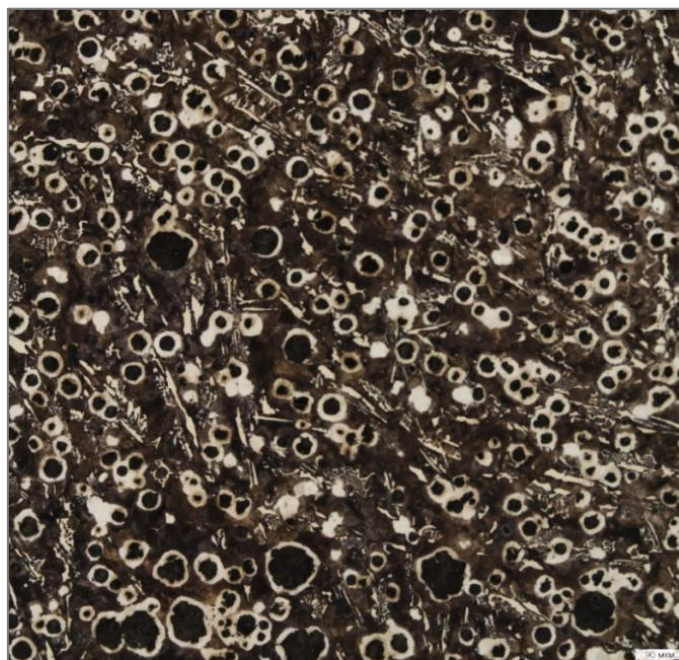


Увеличение x 100

Рис. 5. Металлическая основа, образец №3

Металлическая основа образца №4: перлит в количестве от 80 до 90%, феррит, включения цементита ледебурита от 15 до 40%, смотри фотографию 6.

ШГф4, ШГф5 - ШГр2 - ШГд25, ШГд45 - П85 - Ц25

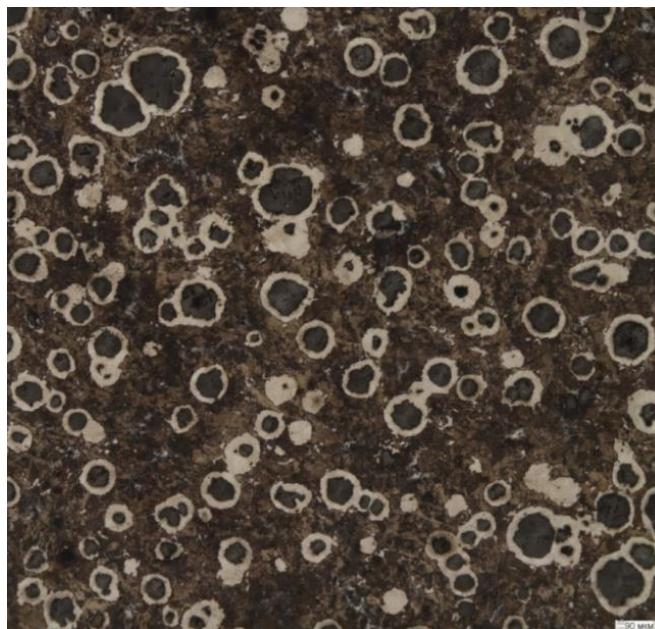


Увеличение x 100

Фотография 6. Металлическая основа, образец №4

После проведенной нормализации твердость образца, вырезанного в широком сечении отливки составила 239 НВ 5/750, металлическая основа: перлит в количестве от 80 до 90%, смотри фотографию 7.

Твердость образца, вырезанного в узком сечении отливки составила – 260 НВ 5/750, металлическая основа: перлит в количестве от 80 до 90%, включения цементита от 5 до 15%, смотри фотографию 8.



Увеличение x 100

Рис. 7. Металлическая основа образца, вырезанного в широком сечении отливки после нормализации



Увеличение x 100

Рис. 8. Металлическая основа образца, вырезанного в узком сечении отливки после нормализации

Таким образом нормализация отливки «Кронштейн» не в полной мере решило вопрос содержания в структуре цементита, в узких сечениях отмечаются включения цементита до 15%.

3. Образование структуры половинчатого высокопрочного чугуна крайне нежелательно, во-первых, из-за риска образования в отливках усадочных дефектов вследствие увеличения величины объемной усадки и, во-вторых, из-за необходимости проведения длительного энергоемкого высокотемпературного отжига для разложения образовавшейся при кристаллизации цементитной фазы, что значительно увеличивает расходы на получение товарной продукции. Поэтому наряду с высокой степенью сфероидизации графитных включений важнейшим показателем уровня технологии и качества высокопрочного чугуна является отсутствие первичного и эвтектического цементита в литой структуре.

Таким образом, содержание в структуре цементита, цементита ледебурита лучше предотвратить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуляев, А.П. *Металловедение: Учеб. для вузов. - 6-е изд., перераб. и доп.* – М.: Металлургия, 1986. – 544с.
2. Панов, А.Г., Мухаметзянова Г.Ф. *О строении чугуновых расплавов* – *Металлургия машиностроения. 2014 – №5.* – с. 6-12
3. Гиршович Н.Г. *Справочник по чугунному литью / Под ред. Н.Г.Гиршовича.* – 3-е изд. перераб. и доп. – Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение. 1978. – 758 с.

Шагиев А.Г., Астащенко В.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Термическая обработка поковок из стали 18ХГР

Основной задачей термической обработки стальных полуфабрикатов является придания изделиям заданной структуры и свойств, необходимых для последующих видов обработки – механической обработки режущим инструментом и упрочняющей обработки.

Для решения этой задачи в промышленности применяют несколько видов термической обработки – нормализацию, отжиг и термическое улучшение. Формирование благоприятной структуры и свойств в стальных полуфабрикатах несомненно является актуальным направлением, так как обеспечивает улучшение

ние обрабатываемости резанием и способствует стабилизации и минимизации деформации и коробления деталей при химико-термической обработке [1].

Цель работы – разработка и обоснование технологии термической обработки поковок для зубчатых деталей из стали 18ХГР.

Для цементируемых сталей типа 18ХГР, 20ХГНМТА, 15ХГН2ТА и др. предпочтение отдается изотермическому отжигу, так как только при этом способе термической обработки можно управлять структурообразованием стали и сформировать заданную структуру и свойства в полуфабрикатах [2].

Выбор в пользу стали 18ХГР для изготовления зубчатых деталей выполнен по причинам стабильности химического состава и прокаливаемости:

1. Химический состав стали 18ХГР по отношению к другим конструкционным сталям является регламентированным в строго определенных пределах суммы легирующих элементов, таких как Mn, Cr, Ni и Mo. Их суммарное содержание в указанной стали находится в пределах от 2,5% до 3,05% (таблица 1).

Таблица 1.

Колебания химических составов сталей 18ХГР и 20ХГНМТА.

Марка стали		Содержание химических элементов ($C_{min} - C_{max}$), % (мас.)											
		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti	S	P
18ХГР	ТУ 14-1-5561 - 2008	0,14-0,20	0,15-0,40	1,10-1,35	1,10-1,35	0,15-0,30	0,04-0,12	0,15	\leq 0,05	0,02-0,05	\leq 0,005	0,020-0,035	\leq 0,025
	109 плавок	0,16-0,20	0,270-0,330	1,10-1,24	1,23-1,30	0,23-0,27	0,06-0,09	0,05-0,10	0,02-0,05	0,020-0,029	0,002-0,005	0,021-0,035	0,00-0,016
	К	Величина колебания химических элементов, ($K = C_{max} / C_{min}$), раз											
		1,25	1,22	1,12	1,06	1,16	1,50	2,00	2,50	1,45	2,50	1,67	1,77
Марка стали		Содержание химических элементов ($C_{min} - C_{max}$), % (мас.)											
20ХГНМТА	ТУ 14-1-5509 - 2005	0,18-0,23	0,17-0,37	0,80-1,10	0,80-1,10	0,80-1,10	0,20-0,30	\leq 0,30	\leq 0,05	\geq 0,02	0,03-0,09	\leq 0,025	\leq 0,025
	294 плавки	0,15-0,23	0,20-0,34	0,77-1,03	0,95-1,13	0,75-1,13	0,18-0,32	0,06-0,28	0,02-0,05	0,022-0,054	0,03-0,09	0,003-0,024	0,00-0,024
	К	Величина колебания химических элементов (C_{max} / C_{min}), раз											
		1,53	1,70	1,33	1,19	1,51	1,78	4,67	2,50	2,45	2,66	8,00	3,43

2. Аналитические исследования показали, что данные элементы оказывают существенное влияние на прокаливаемость стали. Ограничение по суммарному содержанию таких элементов служит одним из основополагающих

факторов для формирования заданной и требуемой структуры при термической обработке стали. Предложенное техническое решение является обоснованным и подтверждается на практике по стабильному получению структуры стали не только в поковках, но и в готовых деталях автомобиля. Сталь 18ХГР производства ОЭМК имеет существенное преимущество перед другими металлургическими предприятиями, которое заключается в сохранении узкого предела прокаливаемости стали. В сравнении со сталью 20ХГНМТА рассматриваемая сталь 18ХГР несомненно обладает более высокой стабильностью по прокаливаемости (рис. 1).

Сущность изотермического отжига заключается в аустенизации стали, подстуживании до температуры минимальной устойчивости, последующей изотермической выдержке с дальнейшим охлаждением на воздухе. Этот вид термообработки используют многие отечественные и зарубежные предприятия. Однако по параметрам обработки на отдельных стадиях отжига имеются отличия. В частности, есть противоречия в выборе температуры аустенизации, в условиях подстуживания и температурно-временных параметрах изотермической выдержки.

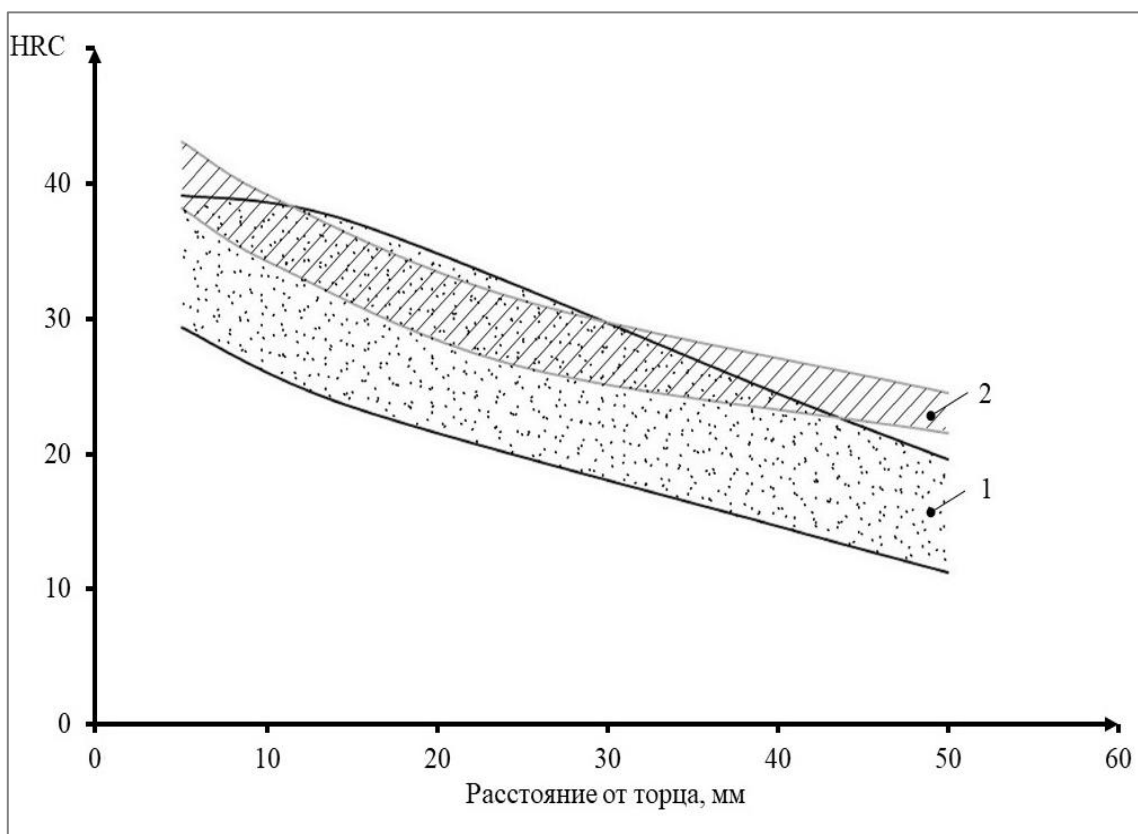


Рис. 1. Полосы прокаливаемости стали 20ХГНМТА (1) и стали 18ХГР (2)

В работе исследовано влияние многочисленных вариантов отжига, проведено обоснование параметров обработки на различных стадиях процесса и раз-

работан эффективный и унифицированный способ изотермического отжига поковок.

В предложенной технологии температура аустенизации находится на уровне 940-950°C, что превышает критическую точку A_{c3} на 100-150°C, что объясняется повышением скорости диффузионных превращений и сохранением мелкозернистого строения стали 18ХГР.

Учитывая особую значимость стадии подстуживания в структурообразовании стали, предложена и апробирована в производственных условиях на специализированных термических агрегатах технология охлаждения поковок от температуры аустенизации до температуры максимальной скорости диффузионного превращения аустенита в феррито-цементитную смесь.

Изотермическая выдержка проводится по схеме 660-640-620-600°C (рис. 2), которая обеспечивает полноту диффузионных превращений и независима от колебания химических элементов стали марочного состава.

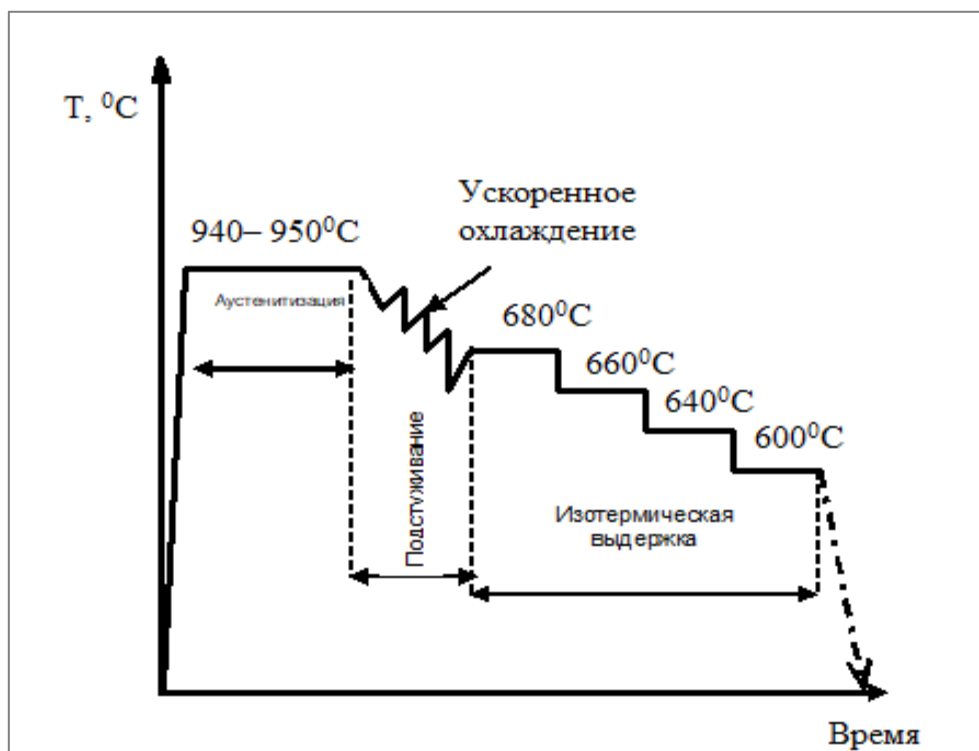


Рис. 2. Схема унифицированной технологии изотермического отжига поковок

Разработанная технология позволяет стабильно получать на низкоуглеродистых легированных сталях, в том числе и из стали 18ХГР, микроструктуру типа «феррит+перлит», твердость в пределах 156-207 НВ и полосчатость не более 2 балла.

Использование такого унифицированного способа изотермического отжига подтвердила его достоинства. Хорошие показатели обрабатываемости стали при точении и сверлении поковок из стали 18ХГР и др. достигаются при

микротвердости перлита от 196 до 350HV и феррита – от 143 до 210HV. При разности твердости между перлитом и ферритом до 80HV наблюдается наилучшее стружкообразование, минимальный износ режущего инструмента и минимальный наклеп обработанной поверхности детали.

Данная технология уменьшает вклад негативного влияния химической и структурной металлургической и технологической наследственности в процесс формирования благоприятной микроструктуры стали на этапе изготовления поковок в машиностроительном производстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кальнер В.Д. Контроль качества термической обработки стальных полуфабрикатов и деталей: справочник. – М.: Машиностроение, 1984. – 384с.
2. Зинченко В.М. Инженерия поверхности зубчатых колес методами химико-термической обработки / В. М. Зинченко; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. – 303с.

СЕКЦИЯ «АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Вильданов А.Г., Демьянов Д.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Выбор метода вибрационных испытаний деталей автомобиля

Прочность деталей значительно зависит от способности сопротивляться разрушению под действием напряжений, возникающих под воздействием внешних сил. В настоящее время установлено, что 70% случаев выхода из строя машин вызвана износом деталей, поэтому определение способности объекта сохранять свои свойства и целостность в условиях воздействия вибрации заданной степени жесткости является приоритетной задачей [1].

В соответствии с решаемой задачей вибрационные испытания можно разделить на испытания на вибропрочность и испытания на виброустойчивость. Испытания на вибропрочность проводят с целью проверки способности объекта противостоять воздействию вибрации заданной степени жесткости и нормально функционировать после прекращения этого воздействия. Под степенью жесткости вибрации понимается отношение изменения силы или момента к изменению положения (линейного или углового) упругого тела, вызванному изменением силы или момента. В испытаниях данного вида вибрационные нагрузки могут приводить к механическим повреждениям образца и могут быть использованы для прогнозирования срока службы объекта в условиях вибрационных нагрузок.

При испытаниях на виброустойчивость проверяется способность объекта выполнять свои функции и сохранять значения параметров в установленных пределах под воздействием вибрации. Во время испытаний на виброустойчивость объект, как правило, в течение установленного периода времени функционирует в нормальном режиме и подвергается воздействию вибрации, не вызывающей его механических повреждений. При этом регистрируются случаи отказов и сбоев в функционировании объекта [2].

Существует несколько методов вибрационных испытаний на виброустойчивость:

— Испытание на виброустойчивость при воздействии синусоидальной вибрации методом качающейся частоты.

— Испытание на виброустойчивость при воздействии широкополосной случайной вибрации. Испытание указанным методом проводят, если это установлено в стандартах и ТУ на изделия. Рекомендуется применять этот метод для изделий, имеющих в заданных диапазонах частот не менее четырех резонансов.

— Испытание на виброустойчивость при воздействии синусоидальной вибрации методом фиксированных частот во всем диапазоне частот требований, а именно В диапазоне частот, соответствующем техническим требованиям к изделиям конкретной группы механического исполнения по ГОСТ 30631.

— Испытание для определения границы виброустойчивости.

— Возбуждение в изделии собственных колебаний с начальным значением ускорения, сравнимым с максимальным эксплуатационным воздействием синусоидальной вибрации на встроенные элементы изделия.

— Возбуждение в изделии собственных колебаний с начальным значением ускорения, сравнимым с максимальным эксплуатационным.

Испытание на вибропрочность одним из следующих методов (выбор метода зависит от значения резонансных частот конструкции):

— испытание методом качающейся частоты;

— испытание методом фиксированных частот во всем диапазоне частот требований;

— испытание путем воздействия широкополосной случайной вибрации, если к изделиям предъявлено требование по прочности к воздействию случайной вибрации.

Условия испытаний определяются диапазоном частот испытаний, уровнем вибрации, числом циклов колебаний в пределах одного импульса и числом импульсов. Система управления поддерживает постоянной амплитуду перемещения в диапазоне ниже частоты перехода и амплитуду ускорения в диапазоне выше этой частоты [3].

Поэтому принимая решение о выборе метода испытаний на вибрацию, необходимо учитывать:

— условия вибрационного воздействия;

— типы условий эксплуатации и воздействий;

— оценку динамических условий.

В том числе, необходимо определить, будет ли образец при эксплуатации закреплен на вибрирующей поверхности.

Таким образом, поиск методов вибрационных испытаний деталей автомобиля – это задача, имеющая многовариантное решение, которое должно базироваться на условиях эксплуатации изделия, его конфигурации и других факторах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.В. Теоретические основы надежности технических систем /учебное пособие/ А.В. Андреев, В. В. Яковлев, Т.Ю. Короткая. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 164 с.
2. ГОСТ Р ИСО 10813-1-2011 Вибрация. Руководство по выбору вибростендов.
3. ГОСТ 30630.1.2-99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий.

*Муминов Д.Н., Ершов Е.Ю., Гумерова Л.З.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Поэтапное моделирование колеса автомобиля в Blender 3D

Во время занятий студенческого кружка «3D-моделирование» мы исследуем возможности графического редактора Blender 3D в разных сферах деятельности.

Blender — профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком [1]. С помощью Blender 3D конструкторы и инженеры автомобильной сферы могут очень точно моделировать и определять возможности изготовления таких деталей, как двери автомобиля, крылья, рама, стойки и т.д. [2]. Геометрия и параметры процесса изготовления также могут быть оптимизированы и дополнены новыми деталями во время производственного процесса.

В ходе проведения занятий был предложен следующий вариант изучения машиностроения и проработки различных деталей автомобиля (рис. 1).

Изучив инструментарий Blender 3D, мы смогли найти один из оптимальных способов моделирования колеса. Для этого модель поделили на две части: моделирование самого колеса и создание протектора. Процесс создания колеса проходил в несколько этапов. Был создан объект, окружность вершины которого была выдавлена инструментом Extrude, в дальнейшем ей придавалась округ-

лая форма [3]. Модификатор Mirror помог нам оптимизировать работу, отзеркалив модель. Благодаря этому мы работали с половиной модели, а другую часть корректировал модификатор. Инструменты Bevel и Shade Smooth сгладили внешнюю и внутреннюю дугу колеса. Во избежание ошибок и визуальных артефактов был произведен перерасчет нормалей (рис. 2).



Рис. 1. 3D модель автомобиля

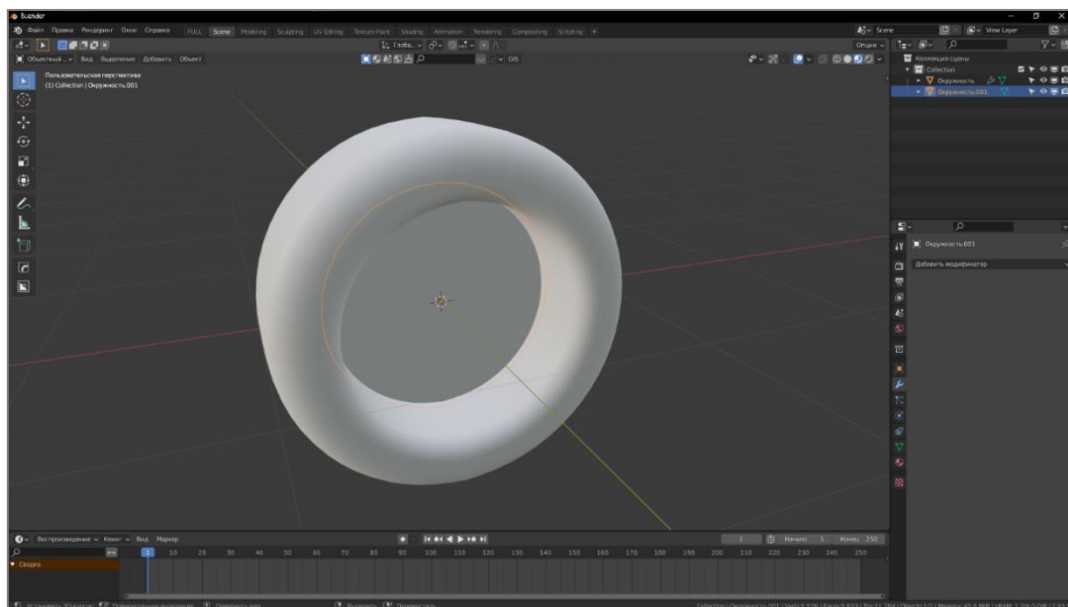


Рис. 2. Основная форма колеса

Следующим этапом моделирования был этап создания протектора [4]. Два референса протектора служили шаблонами. Для корректного наложения протектора на колесо были использованы модификаторы Curve и Array, а также пустышка, которая служила вспомогательной точкой для объекта. При помощи

данных инструментов объект рисунка протектора покрыл поверхность основы колеса. Инструмент Scale помог скорректировать в модели положение и размер всего колеса с протектором (рис. 3).

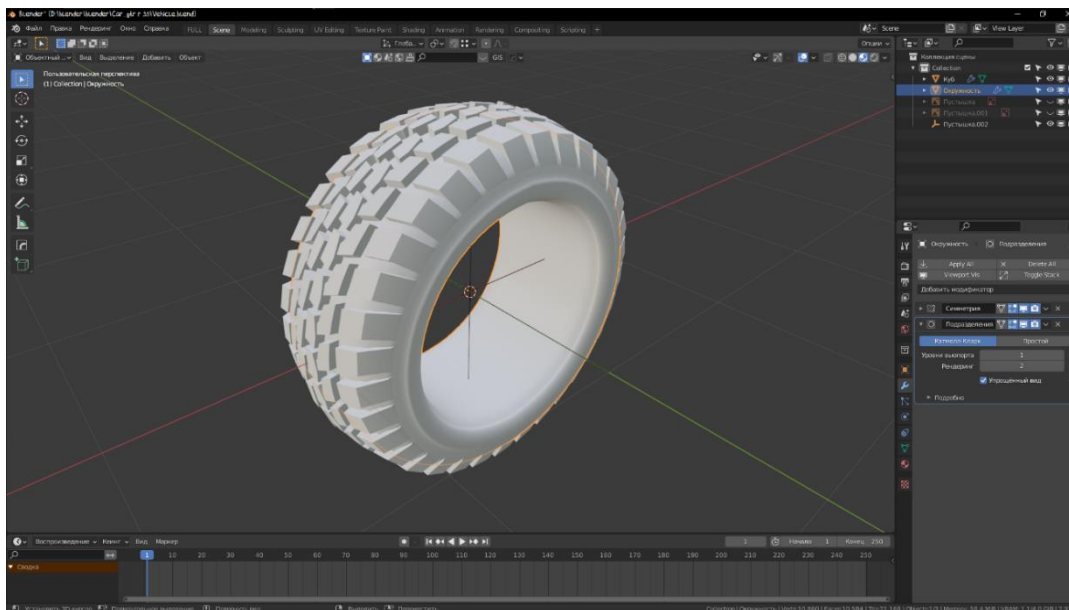


Рис. 3. Детализация колеса

Последним этапом было создание текста и финальный рендер для проверки выполненной работы. В Blender 3D есть возможность создание трехмерного текста, для этого был выбран модификатор Curve. Вновь была проведена корректировка объекта. Были добавлены материалы колеса и произведен финальный рендер (рис. 4).

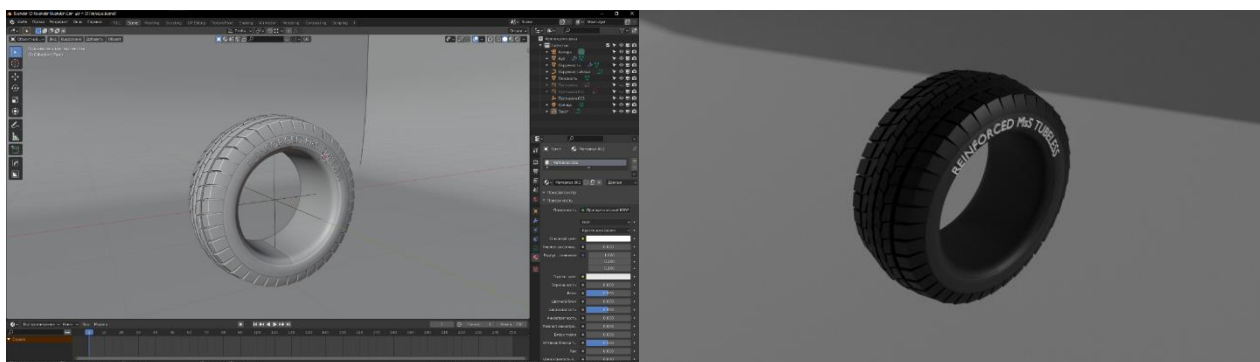


Рис. 4. Назначение материала и финальный рендер

Таким образом, было произведено моделирование колеса автомобиля инструментами трёхмерного графического редактора Blender 3D.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кононыхин А. А. 3D-моделирование. – М.: LAP Lambert Academic Publishing. 2011. – 176 с.

2. Прахов А. А. Blender 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих. – М.: БХВ-Петербург. 2009. – 272 с.
3. Осипа Д. 3D-моделирование и анимация лица. Методики для профессионалов. – М.: Вильямс. 2008. – 416 с.
4. Толоч А. В. R-функции в компьютерном моделировании дизайна 3D-поверхности автомобиля. – М.: Синергия. 2011. – 946 с.

Моисеева Е.С., Гумерова Л.З.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Взлом шифра Цезаря методом грубой силы

Мы можем взломать шифр Цезаря, используя криптоаналитическую методику под названием метод грубой силы. Он предполагает дешифрование сообщения путем полного перебора всех возможных значений ключей [1].

Исходный код программы CaesarHacker

Откройте в файловом редакторе новое окно, выбрав пункты меню File-NewFile. Введите в этом окне приведенный ниже код и сохраните его в файле caesarHacker.frY. Когда файл будет готов, нажмите клавишу <F5>, чтобы запустить программу [2].

```

1. #Программа взлома шифра Цезаря
2. # https://www.nostarch.com/crackingcodes/ (BSD Licensed)
3. 4. message = 'guv6Jv6Jz!J6rpSr7Jzr66ntrM'
5. SYMBOLS = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
opqrstuvwxyz
1234567890 !?.'
6. 7. #Цикл по всем возможным значениям ключа
8. forkeyinrange(len(SYMBOLS) ):
9. #Важно присвоить пустую строку переменной translated,
10. # чтобы очистить её от значения из предыдущей итерации
11. translated = "
12. 13. 14. 15. #Цикл по всем символами сообщения
16. forsymbolinmessage;
17. ifsymbolin SYMBOLS;
18. symbolIndex=SYMBOLS.find(symbol)
19. translatedIndex = symbolIndex – key

```

```

20. 21. # Обработка "Заворачивания"
22. if translatedIndex < 0:
23.     translatedIndex = translatedIndex + len(SYMBOLS)
24. 25. # Присоединить дешифрованный символ
26.     translated = translated + SYMBOLS[translatedIndex]
27. 28. else:
29.     # Присоединить символ без шифрования/дешифрования
30.     translated = translated + symbol
31. 32. # Отобразить каждый возможный вариант расшифровки
33.     print ('Key #%s: %s' % (key, translated) )

```

Пример выполнения программы CaesarHacker

Выполнив программу взлома шифра Цезаря, вы должны получить приведенный ниже результат. Программа взламывает зашифрованный текст: guv6Jv6Jz ! J6rp5r7Jzr66ntrM, поочередно используя все 66 возможных значений ключей.

```

Key #0:guv6Jv6Jz! JérpSr7Jzr66ntrM
Key #1:ftuSIuSly I5qo4qé6lyq5SmsqL
Key #2:est 4Ht 4Hx0H4pn3p5Hxp441rpK
--Пропущено--
Key #12:UVijt!jtinz!tfdsfuInfttbhfA
Key #13:Thisismysecretmessage.
Key #14:SghrOhr01x0rdbqdsOldrrZfd?
--Пропущено--
Key #64:iwx8Lx8L2.L8tr7t9L2t88pvtO
Key #65:hvw7Kw7K1?K7sq6s8K1s770us

```

Поскольку дешифрованный результат для ключа 13 представляет собой простой текст, мы видим, что оригинальным ключом шифрования должен быть ключ 13.

Установка переменных

В программе взлома создается переменная message для хранения зашифрованной строки, подлежащей дешифрованию. Константа SYMBOLS содержит полный набор символов, поддерживаемых программой шифрования.

```

1. #Программа взлома шифра Цезаря
2. https://www.nostarch.com/crackingcodes/ (BSD Licensed)
3. 4. message='guv6Jv6Jz!J6rp5r7Jzr66ntrM'

```



```
5. SYMBOLS='ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
rstuvwxyz
```

```
1234567890 !?.'
```

Обратите внимание на то, что в строке между символами O и ! содержится одиночный пробел.

Организация цикла с помощью функции range ()

В строке 8 начинается цикл for, который проходит не по строке, а по значению, возвращаемому функцией range ().

```
7. #Цикл по всем возможным значениям ключа
```

```
8. for key in range(len(SYMBOLS));
```

Функция range () имеет один целочисленный аргумент и возвращает значение типа range (диапазон). Значения этого типа могут использоваться в циклах для выполнения определенного количества итераций.

Дешифрование сообщения

В теле цикла программа добавляет дешифрованный текст в конец строки, хранящейся в переменной translated. В строке 11 значение translated устанавливается равным пустой строке.

```
7. #Цикл по всем возможным значениям ключа
```

```
8. for key in range(len(SYMBOLS)):
```

```
9. #Важно присвоить пустую строку переменной translated,
```

```
10. #чтобы очистить ее от значения из предыдущей итерации
```

```
11. translated=''
```

Очень важно то, что в начале цикла for мы каждый раз переустанавливаем переменную translated в пустую строку. Если этого не делать, то текст, дешифрованный с помощью текущего ключа, будет добавлен к хранящемуся в переменной translated дешифрованному тексту, оставшемуся после выполнения предыдущей итерации цикла.

```
15.#Цикл по всем символам сообщения
```

```
16. for symbol in message:
```

```
17. if symbol in SYMBOLS:
```

```
18. symbolIndex= SYMBOLS.find(symbol)
```

В строке 16 мы организуем цикл по всем символам зашифрованной строки, хранящейся в переменной message. В строке 18 с помощью метода find () мы находим индекс символа в строке SYMBOLS и сохраняем его в переменной symbolindex.

```
19. transledIndex=symbolIndex-key
```

```
20. #Обработка заворачивания
21. if translatedIndex<0:
22. translatedIndex= translatedIndex+len(SYMBOLS)
```

Если значение translatedindex меньше нуля, то в строке 23 к нему прибавляется 66.

```
25. #Присоединить дешифрованный символ
26. translated=translated+ SYMBOLS[translatedIndex]
27. 28. else:
29. #Присоединить символ без шифрования/дешифрования
30. translated=translated+symbol
```

В строке 30 символ, не найденный в символьном наборе SYMBOLS, добавляется в неизменном виде в конец строки, хранящейся в переменной translated.

Использование строкового форматирования для отображения ключа и дешифрованных сообщений

Несмотря на то что в строке 33 содержится лишь один вызов функции print (), эта функция будет выполняться множество раз, поскольку она вызывается на каждой итерации цикла for, создаваемого в строке 8.

```
32. #Отобразить каждый возможный вариант расшифровки
33. print('Key #%s: %s' % (key, translated))
```

Вывод

Критической уязвимостью шифра Цезаря является то, что количество возможных ключей, которые можно использовать для шифрования, ограничено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Свейгарт Э. Криптография и взлом шифров на Python. – М.: Вильямс. 2020. – 512 с.
2. Яворски М., Зиаде Т. Python. Лучшие практики и инструменты. – СПб.: Питер. 2021. – 560 с.

Методы защиты информации

Как известно, люди с давних времен стремились различными способами защитить имеющиеся данные от посторонних глаз. Первое время даже обыкновенная письменность позволяла скрыть информацию от неграмотных людей. В дальнейшем, с развитием просвещенности населения, потребовались более сложные способы защиты данных.

Одним из самых популярных методов защиты данных в древнем мире был шифр Цезаря. Сам шифр был очень прост: во время написания сообщения необходимо было сдвигать буквы в словах на определенное количество позиций. Так, например, простая фраза «В атаку» при сдвиге вправо на 3 превращается в последовательный набор букв «Е гхгнц».

Все последующие способы защиты данных повышали качество шифрования, переходя от простых перестановок букв в словах в профессиональные шифровальные машины.

В настоящее время криптографические методы защиты информации широко используются как в повседневной жизни, так и в Интернете.

Так, почти у каждой организации есть закрытая информация: конфиденциальные данные, база клиентов, а также сотрудников. Эти сведения необходимо защитить. Каждая компания пользуется различными методами, например, шифрованием сообщений и ограничением доступа к данным.

Всю информацию внутри сети можно разместить на персональных компьютерах отдельных сотрудников, либо в базах данных на серверах. Второй вариант является более надежным как в плане защиты, так и хранения. Для повышения безопасности от внешних факторов применяют следующие способы:

- средства защиты от шпионских атак;
- контроль доступа;
- наличие антивирусных ПО на всех устройствах;
- учет трафика сетевых подключений;
- применение DLP-систем для защиты от утечки

и многое другое.

На данный момент можно выделить два вида угроз компьютерной информации. Первый – нарушение ее конфиденциальности. Второй – нарушение ее целостности. Две эти проблемы являются наиболее значимыми в век инфор-

мационных технологий. Специалисты со всего мира принимают участие в создании систем защиты, разрабатывают и внедряют мероприятия по предотвращению утечек данных. Одним из самых надежных способов защиты является шифрование.

Шифрование [2] – это процесс обратимого преобразования исходных данных в хаотичный набор символов с целью ее защиты. Для этого используют алгоритм шифрования и ключ.

Шифрование, как правило, применяют для достижения следующих целей:

1. Конфиденциальность. Используя средства криптографической защиты информацию, можно сделать недоступной для посторонних пользователей.
2. Неизменность. Зашифрованное сообщение не может быть подделано или искажено во время передачи.
3. Подтверждение источника. Свойства зашифрованной информации могут подтвердить, что сообщение было отправлено строго определенным пользователем.

Процесс передачи данных с использованием метода шифрования выглядит следующим образом:

Исходная информация (текст, аудио, видео или иной документ) с помощью алгоритма преобразовывается в зашифрованный вид, при этом пользователь получает специальный ключ для дешифровки. Далее зашифрованное сообщение передается получателю. Используя специальный ключ, он расшифровывает сообщение и приводит его в изначальный вид.

Существует два вида шифрования: симметричное и асимметричное.

Симметричное шифрование – вид, при котором оба преобразования (кодирование и расшифровка) происходит с помощью одного и того же криптографического ключа. Ключ алгоритма необходимо выбрать до начала обмена информацией и хранить в тайне.

Ассиметричное шифрование – вид, при котором кодирование и расшифровка происходит с помощью двух разных ключей: открытого и закрытого. Открытый ключ известен всем пользователям, а закрытый – только владельцу. Они связаны между собой и составляют пару. Вся информация шифруется открытым ключом, расшифровать ее возможно только владельцу закрытого ключа.

Также, асимметричные алгоритмы могут быть использованы для генерации цифровой подписи [1]. Цифровая подпись (ЦП) – это блок данных, который был сгенерирован с использованием секретного ключа. Они применяются для подтверждения личности отправителя и удостоверения того, что документ принадлежит определенному пользователю.

ЦП создается следующим способом: из документа генерируется дайджест, к нему добавляется информация о том, кто подписывает документ, и прочие свойства. Получившееся сообщение, далее зашифровывается специальным алгоритмом и секретным ключом отправителя. Получившийся набор битов и представляет собой подпись.

Цифровые подписи помогают устанавливать следующие гарантии:

- Целостность. Обеспечение того, что документ не был изменен после подписания
- Подлинность. Подтверждение того, что сообщение пришло действительно от данного отправителя
- Универсальность. Электронная подпись выступает аналогом ручной подписи, преобразованной в цифровой вариант.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: методы информационной безопасности помогут обеспечить защиту конфиденциальной информации при должном уровне защиты. Однако следует учесть, что с каждым годом появляются все более новые способы взлома и кражи данных, с помощью которых злоумышленники получают нужные им сведения. И даже сложнейшие алгоритмы не смогут помочь, если посторонний пользователь получит доступ к секретным ключам. Цель каждого разработчика систем защиты – обеспечить отсутствие обходных путей к наиболее важным данным.

Вышеприведенные способы помогут защитить пользователя от постоянных утечек данных. Однако в крупных компаниях необходимо применять более сложные методы защиты. К примеру, не использовать простые или одинаковые пароли, не разрешать пользоваться сотрудникам аккаунтами компании в личных целях, ограничивать доступ людям к важной информации и контролировать количество привилегированных пользователей [3]. Все это поможет IT-безопасности и уменьшит риск кражи персональных данных в компании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров А.А. «Компьютерная безопасность: криптографические методы защиты». Москва, ДМК, 2000 г. – 448 с. ил.
2. Банк Лекций [Электронный ресурс]: Учебные материалы ОКСО 210000. Электронная техника, радиотехника и связь. Лекции для преподавателей и студентов ВУЗ. 2011. – 16 с. – Режим доступа: <https://siblec.ru/telekommunikatsii/osnovy-informatsionnoj-bezopasnosti-v-telekommunikatsiyakh/16-kriptograficheskie-metody-zashchity-informatsii> – Дата обращения 21.09.2021.
3. «Как повысить IT-безопасность в компании?» [Электронный ресурс]: статья ООО «ИТ Профит», 2019. – 3 с. – Режим доступа: <https://itprofit32>

.ru/blog-it-outsourcing/it-bezopasnost/it-bezopasnost-companii/_ – Дата обращения 21.09.2021.

Тимеркаева Н.И., Хабибуллина А.Р. Булатова С.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Информационная безопасность и методы защиты от несанкционированного доступа

В эпоху интернета обычные носители информации, такие как карты памяти, флэш-диски и т.п., начали терять свою актуальность, так как стали менее удобны в пользовании. Например, по неосторожности корпус может повредиться, что повлечёт за собой потерю данных, также возможна утеря носителя информации, из-за чего важные файлы могут попасть не в те руки. Поэтому, надо позаботиться об информационной безопасности.

Информационная безопасность — это состояние информационной системы, при котором она наименее восприимчива к нанесению ущерба и вмешательству со стороны третьих лиц. Безопасность данных также подразумевает управление рисками, которые связаны с влиянием на аппаратные и программные модули защиты или разглашением информации [1].

Юристы работают с огромным объёмом информации. Чаще всего это личные данные клиентов, их адреса, банковские счета, паспортные данные. Поэтому, данным специалистам необходимо владеть навыками от несанкционированного доступа к информации (НСД). В результате НСД чаще всего реализуется угроза конфиденциальности информации, однако целью злоумышленника может быть и реализация других видов угроз [2]. Злоумышленники осуществляют несанкционированный доступ к информации разными способами. Они бывают общедоступными и скрытыми. Например, подкуп или шантаж сотрудников, незаконное подключение к каналам и линиям связи и передачи данных, создание программных и технических средств, выполняющих обращение к объектам доступа в обход средств защиты, внедрение в технические средства информационной системы программных или технических механизмов, нарушающих предполагаемую структуру и функции системы и позволяющих осуществить НСД.

Существуют различные методы противодействия НСД. В случаях, когда информация добывается с использованием человеческого фактора, разумно проводить мероприятия, регламентируемые внутренними инструкциями орга-

низации, эксплуатирующей информационную систему. Пример такой защиты — присвоение грифов секретности документам и материалам, хранящимся в отдельном помещении, и контроль доступа к ним сотрудников. Также, сюда можно отнести финансовые методы защиты. Они предполагают введение специальных доплат при работе с защищаемой информацией, а также систему вычетов и штрафов за нарушение режимных требований.

Что касается технологических методов, одни из наиболее распространенных это инженерно-технические, помогающие предотвратить утечку по техническим каналам. К ним можно отнести механизмы защиты, реализуемые на базе программно-аппаратных средств, например, систем идентификации и двухфакторной аутентификации или охранной сигнализации. Говоря об системе двухфакторной аутентификации, она подразумевает собой, помимо фиксированного пароля для входа в базу данных или аккаунт компании, получение дополнительного одноразового пароля или кода. Идентификация может включать в себя использование биометрических данных сотрудника, сканирование лица или отпечатка перед входом в систему. Для реализации этого метода используют механизм машинного обучения, при котором алгоритм учит отличать биометрию работников фирмы от посторонних лиц. [3]

Одним из наиболее современных и оптимальных способов защиты от НСД является использование облачных хранилищ, которые обеспечивают совместное использование единой информационной инфраструктуры несколькими организациями, обеспечивая при этом полное разделение доступа к данным и возможность индивидуальной настройки бизнес-процессов.

Облачное хранилище – это сеть серверов на которых хранятся фрагменты данных. Принцип работы облачных хранилищ таков, при загрузке файла на облако, файл делится на несколько частей, которые разбрасываются по серверам. Каждая часть имеет одну или несколько резервных копий. При обращении к данному файлу он вновь собирается с частей, причём «собираются» части с наименее загруженных серверов.

Облачные хранилища обладают рядом преимуществ и вполне могут быть хорошей альтернативой для хранения информации, но кроме плюсов есть и минусы. [4]

Есть ряд угроз, которым подвергаются данные при использовании облачных технологий, например, взлом аккаунта, потеря данных.

Сегодня облачные хранилища внимательно следят, чтобы данные их пользователей всегда были в безопасности, но иногда всё же случаются непредвиденные обстоятельства, при которых личная информация может подверг-

нуться удалению. Так, в 2014 году пользователи приложения Dropbox безвозвратно потеряли часть данных [5], а из-за ошибки операционной системы iOS файлы на облачном хранилище iCloud Drive просто исчезли [6]. В этом случае мало, что зависит от обычного пользователя, но всё же возможно найти решение этой проблемы. Чтобы в будущем не приходилось жалеть, лучше хранить данные на нескольких облаках, так даже если данные подвергнутся удалению, останется их копия.

Главная же опасность – это киберпреступники, которые могут завладеть личными данными в корыстных целях. Большинство платформ, которые предоставляют услуги облачного хранилища, достаточно надёжны, поэтому в этом случае всё зависит от нас: чем сильнее усложнить защиту, тем тяжелее будет взламывать аккаунты. Есть большое количество способов, как обезопасить себя.

Самый простой способ – это поставить надёжный пароль. Может показаться, что это легко, но большинство пользователей ставят короткие и легко запоминающиеся пароли, что в корне неверно. Пароль должен содержать не менее 10 символов, включать буквы верхнего и нижнего регистра, содержать как цифры, так и специальные символы. Также лучше держать пароли в голове, но это достаточно сложно, поэтому можно воспользоваться менеджером паролей – это программа, которая хранит и управляет всеми паролями, например: KeePass. Важно заметить, что пароли не должны повторяться, на каждое место – новый уникальный пароль.

Также стоит заметить, что при входе в личный аккаунт облачного хранилища с общедоступного компьютера, то есть не со своего устройства, используя открытые Интернет-соединения, нужно быть осторожным, так как пароль может быть украден самостоятельными вредоносными программами, например: червями или вредителями, которые замаскированы под приложения – троянами. Чтобы предотвратить кражу, на устройстве должен быть запущен новейший антивирусник и при работе обязательно нужно пользоваться браузером в режиме инкогнито, чтобы он не запомнил ваши данные.

Таким образом, информационная безопасность — это крайне важный аспект в качественной работе не только юриста, но и всех специалистов в целом. Защита информации должна осуществляться комплексно, сразу по нескольким направлениям. Чем больше методов будет задействовано, тем меньше вероятность возникновения угроз и утечки, тем устойчивее положение компании на рынке. Соблюдая все выше сказанные меры предосторожности, вы точно будете уверены, что ваши данные строго конфиденциальны и никому, кроме вас не доступны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петраков А.В. Основы практической защиты информации. Учебное пособие. – М., 2005. – 281 с.
2. Е.В. Вострецова. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. – Екатеринбург, 2019. – 208 с.
3. Бузов Г.А. Защита от утечки информации по техническим каналам: Учебн. пособие / Бузов Г.А., Калинин С.В., Кондратьев А.В. – М.: Горячая линия - Телеком, 2005. – 416 с.
4. ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РОССИЙСКИХ БАНКАХ. Результаты исследования 2015 : -. Электрон. текстовые данные. – М.: НАФИ, 2015. – 6 с.
5. Fingas J. Dropbox bug wipes some users' files from the cloud // Engadget. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.engadget.com/2014-10-13-dropbox-selective-sync-bug.html?ncid=rss_truncated – Дата обращения: 30.09.2021.
6. Clover J. Bug in ios 8's 'Reset All Settings' Option Also Erases icloud Drive Documents // macrumors. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.macrumors.com/2014/09/29/reset-all-settings-icloud-drive-bug/> – Дата обращения: 30.09.2021.

Яковлев М.В., Касьянов С.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Методика разработки мероприятий по предупреждению дефектов инновационных грузовых автомобилей

ПАО «КАМАЗ» в последние годы существенно расширяло перечень выпускаемых комплектаций грузовых автомобилей с повышенной скоростью и грузоподъемностью. Но, чтобы привлечь потребителей, важно обеспечить высокую надежность и долговечность машин [1]. Эти качества зависят от компонентов автомобиля.

На рисунке 1 показана схема иерархической структуры автомобиля. Рассмотрим данную схему, чтобы определить какие компоненты влияют на работу автомобиля.

Автомобиль КАМАЗ, как изделие, включает в себе множество функциональных систем, которые определяют его работоспособность (в данном примере – трансмиссию). Функциональная система состоит из ряда агрегатов, выполняющих набор рабочих процессов (например, раздаточная коробка). В агрегате

содержится определенное количество сборочных единиц или узлов (к примеру – дифференциал). В состав узла входят детали – как основные (в данном примере – шестерня дифференциала), так и вспомогательные (ими могут являться элементы крепежа, прокладки и т.д.).

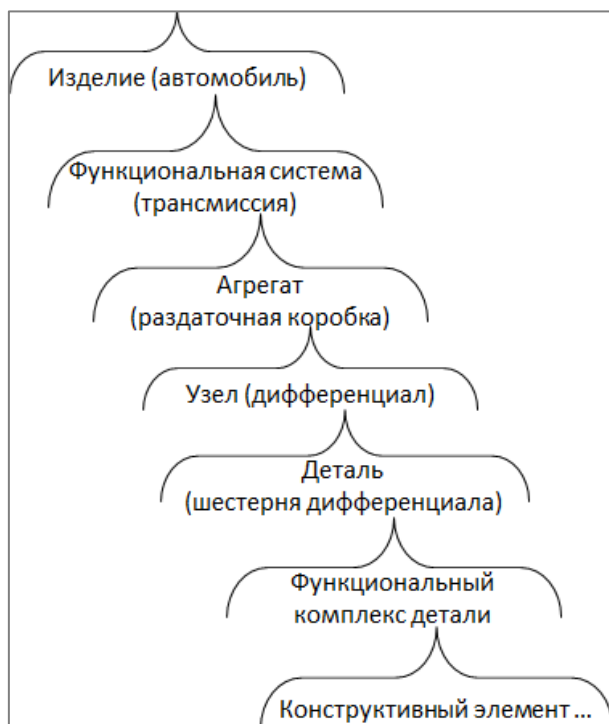


Рис. 1. Фрагмент схемы иерархической структуры автомобиля

Каждый элемент автомобиля имеет свои характеристики качества. Среди них выделяют специальные – те, невыполнение которых приведет к угрозе жизни и здоровья людей, значительному воздействию на природную среду, а также к невыполнению функций автомобиля. Для каждой из них необходимо составить отдельный план управления. Он позволяет решить прямую задачу управления качеством – предупреждение потенциальных дефектов.

Причины дефектов можно разделить на две категории: информационные (проектные) и производственные. Чтобы проследить в какой операции производства может возникнуть дефект, необходимо, по возможности, максимально подробно рассмотреть весь жизненный цикл изделия, начиная со стадии создания проекта [2]. Для этого предлагается составить карты потоков операций, содержащие в себе информацию о полном перечне операций производственного цикла изделия и о специальных характеристиках, которые выдерживаются на той или иной операции.

Карты потоков операций детали составляются для следующих этапов жизненного цикла автомобиля:

- для производства детали;

- для сборки узла, в который входит деталь;
- для сборки агрегата, в который входит данный узел;
- для установки агрегата на автомобиль;
- для эксплуатации автомобиля, в который входит агрегат.

В тех операциях, где формируются специальные характеристики [3] необходимо определить ключевые контрольные характеристики, к ним относятся:

1. Характеристики точности оборудования – такие параметры, которые зависят от технических возможностей станка или его износа;
2. Характеристики наладки – такие параметры, которые задаются наладчиком при подготовке к обработке детали;
3. Характеристики процесса обработки – такие параметры, которые возникают в процессе обработки и напрямую влияют на обработку изделия.

Для каждого несоответствия обработки оформляется план реагирования, содержащий в себе рекомендации по устранению конкретных дефектов, воздействуя на ключевые характеристики в тех или иных операциях.

Итак, прямая задача решается за счет подробной проработки всех производственных операций, а также тщательного планирования проектных работ.

Обратная задача решается за счет устранения причин выявленных дефектов – путем последовательного анализа операций жизненного цикла автокомпонента в обратном порядке.

Методика разработки предупреждения потенциальных дефектов изделия реализована на примере жизненного цикла шестерни дифференциала раздаточной коробки автомобиля КАМАЗ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Касьянов С.В., Гречишников В.А., Юрасова О.И., Романов В.Б. Повышение конкурентоспособности предприятия на стадии подготовки производства автокомпонентов. Вестник МГТУ «СТАКИН» №2 (37), 2016. – с. 128-131;
2. Васильев В.А., Биктимирова Г.Ф. Информационное обеспечение для управления качеством автокомпонентов // Качество. Инновации. Образование, №8, 2015 – с. 24-28;
3. ГОСТ Р 51814.6-2005. Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке автомобильных компонентов.

СЕКЦИЯ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

*Абрамов А. П., Набиев И. И., Валиев Р.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка роботизированного участка по изготовлению надоконных полок для автомобилей КАМАЗ

Роботизация и автоматизация в наше время является самым быстроразвивающимся и перспективным направлением, которое освобождает или частично уменьшает участие человека в производственных процессах. Благодаря автоматизации участие человека на опасных для здоровья участках производства ограничивается, эффективность труда и качество продукции возрастает, а количество производственных ошибок сводится к минимуму.

Комфортные условия для водителей и пассажиров грузовых автомобилей это одно из самых важных условий, которое позволяет упростить выполнение рабочих поездок, сделать их более спокойными и комфортными. Это самым положительным образом отражается на безопасности вождения и контроле управления транспортным средством со стороны водителя. Поэтому внедрение роботизации в производстве надоконных полок очень актуальна, чтобы повысить производительность технологического процесса, качество выпускаемой продукции а также исключить влияния человеческого фактора.

Цель работы повышение эффективности производства полок за счет разработки роботизированного участка, повышения производительности и качества путем роботизации участка данного производства. Для достижения этой цели нужно решить следующие задачи:

- выбрать основное и вспомогательное оборудование;
- выбрать средства автоматизации
- разработать структурную схему СУ;
- разработать функциональную схему;
- разработать принципиальную электрическую схему;
- разработать алгоритм работы программы;
- разработать мнемосхему технологического процесса;
- разработать программу расчета управляющих воздействий;

Надоконная полка представляет из себя три встроенных противосолнечных козырька в корпусе конструкции надоконной полки надежно защищают

водителя и пассажиров от ярких солнечных бликов и лучей, мешающих контролировать дорожное движение. При этом надоконная полка с тремя козырьками привлекает простотой и удобством установки. Эта конструкция устанавливается целиком, благодаря чему все необходимые монтажные мероприятия выполняются в самые сжатые сроки, а кабина становится более современной, удобной и комфортной.



Рис. 1. Надоконная полка с тремя козырьками

Весь процесс изготовления полки обслуживается людьми, а именно, в плане загрузки и выгрузки, распыления, вынимания заготовок и деталей с форм и транспортировкой занимается непосредственно человек. Заготовка массивная и тяжелая, при загрузке и выгрузке затрачивается огромное количество энергии и технически такой метод не столь совершенен и выгоден.

При разработке компоновки комплекса нужно учитывать следующее:

- выполнение техпроцесса
- компактную расстановку оборудования
- оптимальное количество оборудования.

РТК состоит из Пресса BALTA RXP – 200, который прессует компонент для изготовления полки. Компонент распыляется роботом KUKA KR 210 R2900 prime K. Для транспортных операций отвечает робот KUKA KR 20 R3100. Так же для транспортировки заготовки с участка гидроабразивной резки резки до тары готовых изделий был выбран роликовый конвейер. Для гидроабразивной резки был выбран робот KUKA QUANTEC KR 120 R3100-2.

Структурная схема разрабатывается на начальных стадиях проектирования и предшествует разработке схем других типов. Структурная схема определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи между ними. Схема отображает принцип действия изделия в самом общем виде.

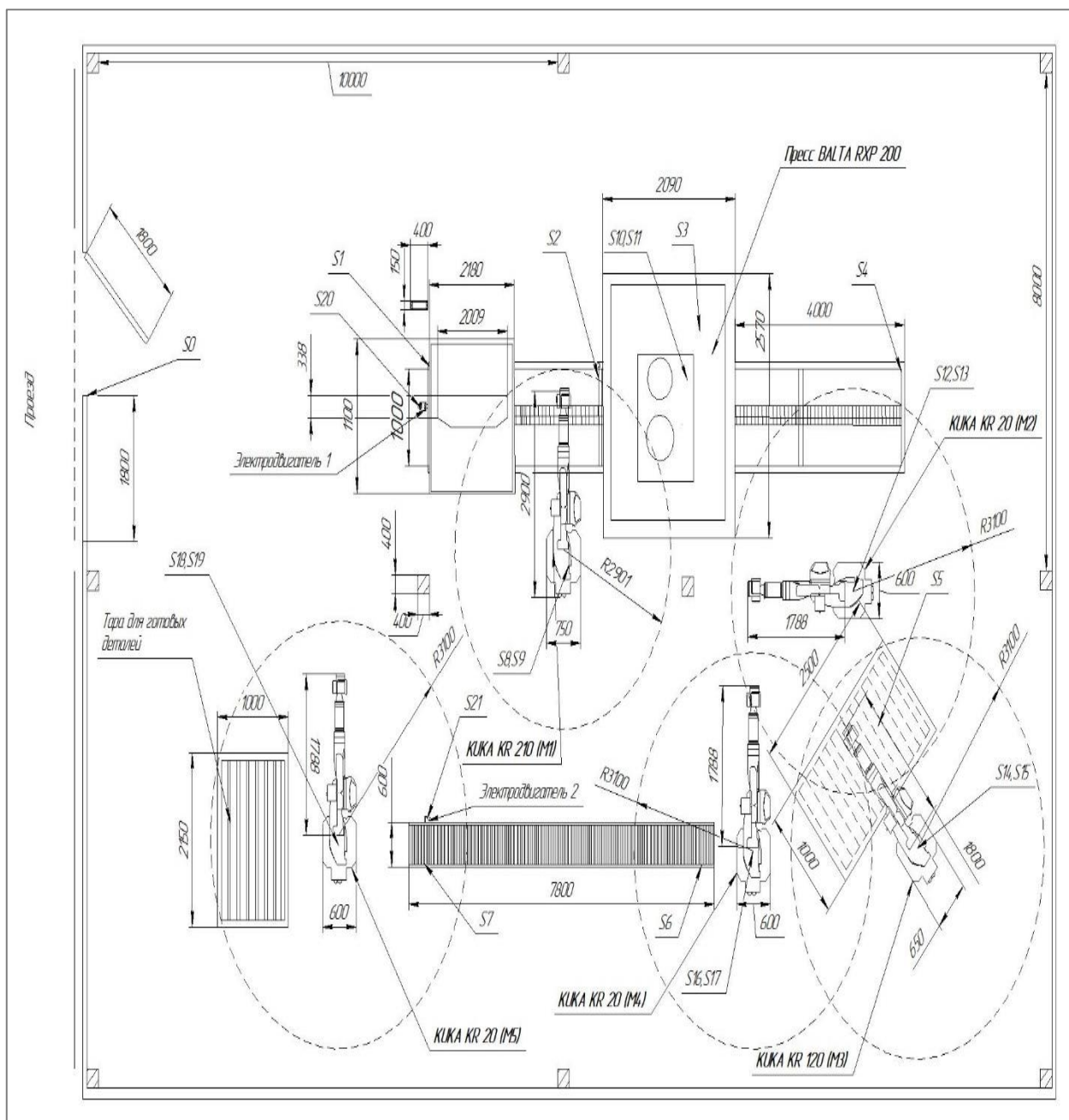


Рис. 2. Компоновка роботизированного участка

Принципиальная электрическая схема отражает электрические подключения всех электрических устройств, аппаратов, приборов и прочих средств автоматизации с учетом принципа действия и последовательности работы, отдельных ее элементов. Прежде чем составить схему, необходимо определить систему подключения к сети электродвигателей, приборов, регуляторов и других элементов, выявить их общие коммутационные аппараты и аппараты защиты. Принципиальную электрическую схему изображают в положении отключенного питания, когда на аппараты и их части нет принудительных воздействий. Такое положение является исходным для электрической схемы.

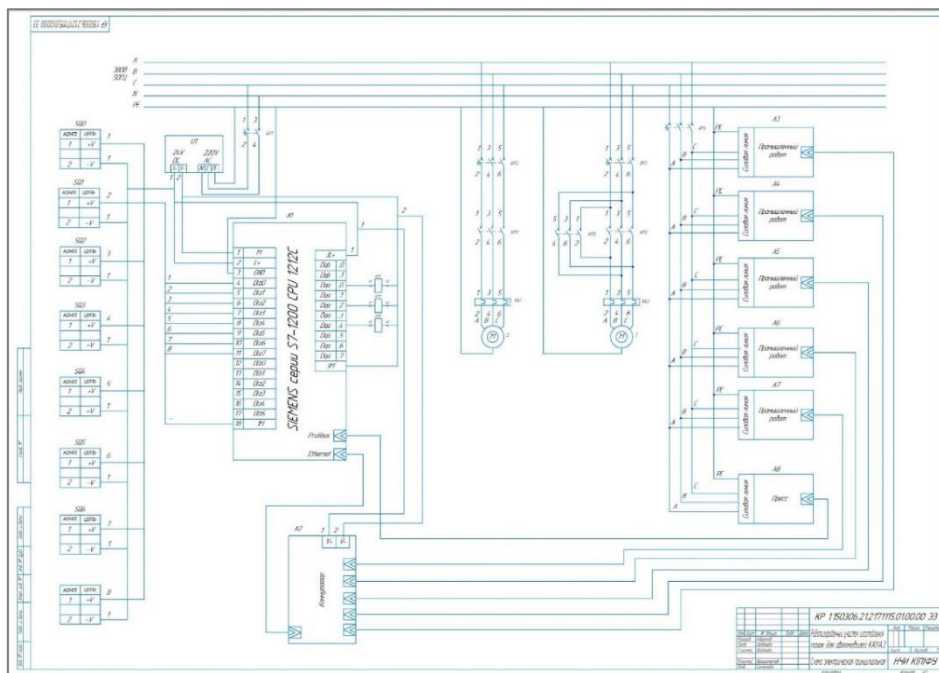


Рис. 3. Принципиальная электрическая схема

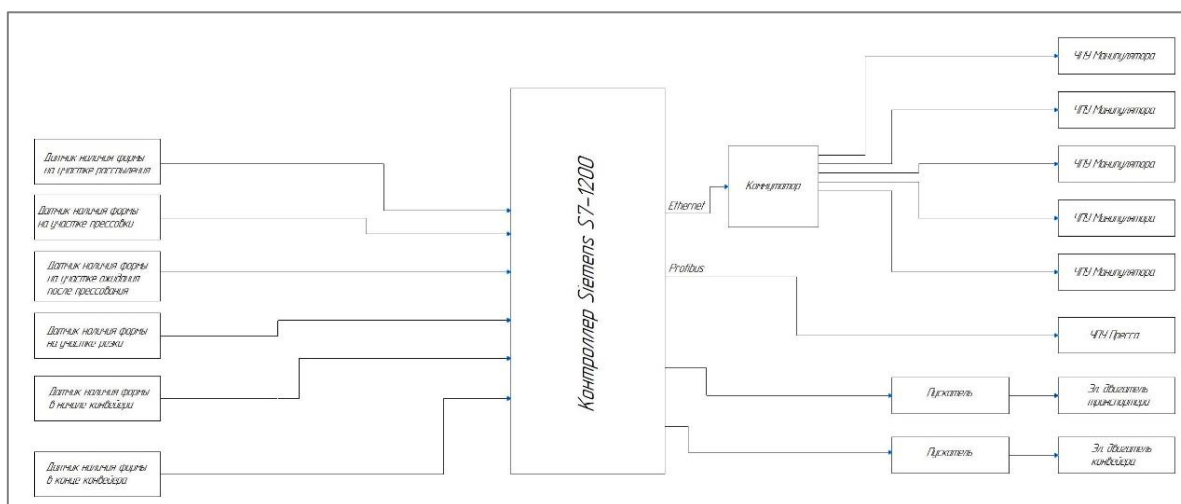


Рис. 4. Структурная схема

ЛИТЕРАТУРА

1. Промышленные роботы./”KUKA”: официальный сайт.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kuka.com/ru-ru> – Дата обращения 15.03.2021.
2. Промышленные контроллеры./”Siemens” сайт.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://olnisa.ru/manufacturers/siemens> – Дата обращения 17.03.2021.
3. Промышленные конвейеры./”Канмаш”: официальный сайт.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kanmash.ru/konveyery-lentochnye.html> – Дата обращения 17.03.2021.

4. Бесконтактные датчики / Информационный ресурс «MEGE».: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: //https://www.mege.ru/catalog/opticheskie_beskontaktnye_datchiki/vbo_m18_76k_6113_sa/ – Дата обращения 20.03.2021.

5. Блоки питания /”Нейшанс Автоматика ”: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nnz-rc.ru/catalogue/ipc/power_supply/ – Дата обращения 19.03.2021.

6. Информация о датчиках / Информационный портал . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mege.ru/catalog/opticheskie_beskontaktnye_datchiki/vbo_m18_76k_6113_sa/ – Дата обращения 21.03.2021.

7. Siemens SIMATIC S7-GRAPH V5.3 для S7-300/400 Программирование систем последовательного управления. Руководство. 2 Издание, 2004 год. – 218с.

*Альмухаметов А.И., Валиев Р.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка АИС сбора данных клиентов для компании «Всемирная Еда»

В современном интернет маркетинге разворачивается довольно серьёзная конкуренция. Сейчас, в 2021 году, используются принципиально новые методы принятия бизнес-решений — в частности, разного рода программные продукты, позволяющие управлять клиентскими данными. Как показывает практика, с их помощью достигаются вполне осязаемые результаты. С другой стороны, если предпринимаемые усилия недостаточно продуманы и не вяжутся с принятой стратегией управления данными, любой бизнес может просто утонуть в потоках информации. Проблема актуальна и требует решения.

Автоматизация сбора данных — самый надёжный вариант: исключает человеческий фактор в работе. Используя автоматизацию сбора данных можно структурировать данные и сделать их доступными для всех отделов компании, задействованных в коммуникации с клиентами.

Цель данной работы – повышение эффективности работы отдела продаж компании «Всемирная Еда» путём автоматизации сбора данных клиентов.

Компания «Всемирная Еда» - международная ИТ компания, занимается увеличением продаж службы доставки еды за счёт внедрения передовых технологий. В наше время в отрасли доставки еды создается определенный стандарт требо-

ваний к платформе, пакеты интеграций с программами лояльности, курьерскими программами, учетными программами и т.д. Кроме того в связи с пандемией COVID-19 в 2020 году сфера доставки еды прошла наискорейшую цифровизацию, в следствие чего вырос спрос на программное обеспечение для служб доставки, и компания за 2020 год выросла в более чем 5 раз.

После изучения деятельности компании был проведён анализ бизнес-процесса сбора данных клиента для запуска проекта, путём моделирования этой деятельности. В качестве основной методологии построения моделей была использована нотация BPMN.

На рисунке 1 приведена схема бизнес-процесса сбора данных клиента в нотации BPMN.

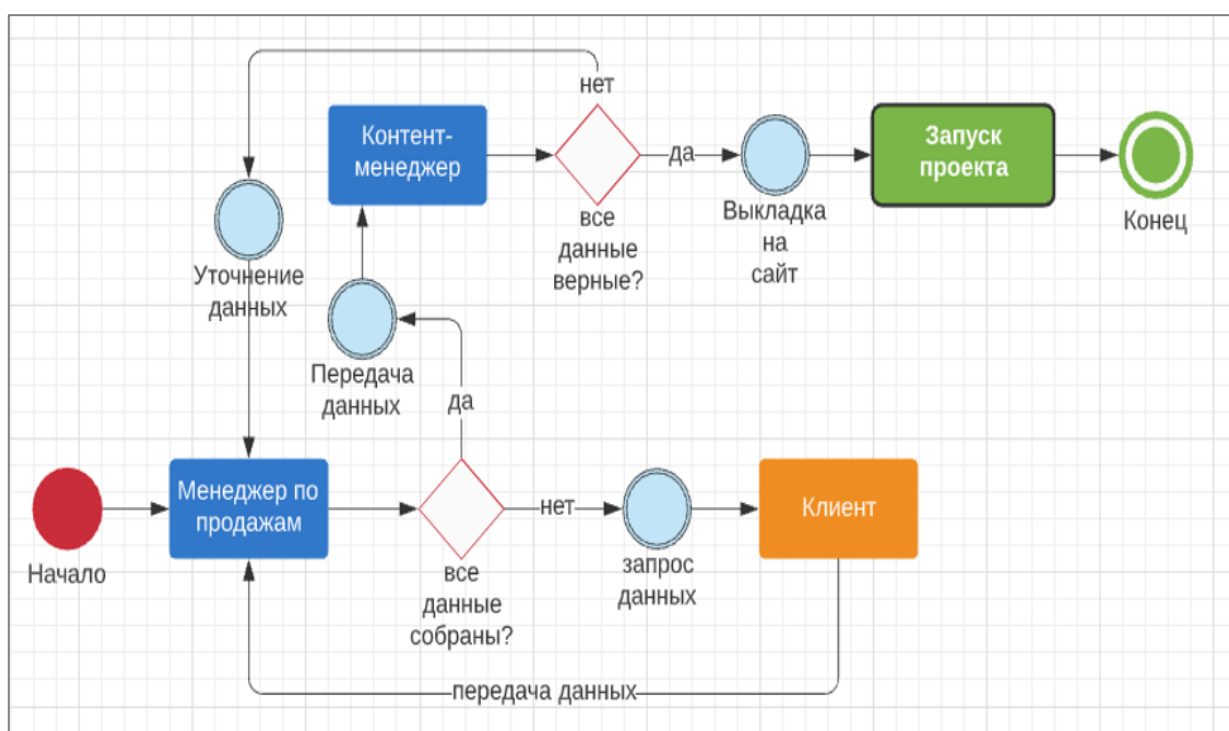


Рис. 1. Схема бизнес-процесса сбора данных клиента для запуска проекта

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена деятельность компании «Всем Еды»;
- исследована и проанализирована текущая организация бизнес-процессов;
- проанализированы уже имеющиеся решения, выявленные в ходе проведенного анализа проблем и составлена перечень требований к разрабатываемой АИС;
- выбраны средства разработки АИС;
- спроектирована и разработана база данных, пользовательский интерфейс и программные модули для реализации АИС.

Решение обозначенных задач позволило снизить нагрузку на отдел продаж компании и времязатрат менеджеров отдела работы с клиентами, в должностные обязанности которых входит работа с входящими обращениями клиентов, за счет автоматизации сбора данных клиентов и возможности самостоятельно подобрать всю необходимую информацию в правильном формате для запуска проекта.

На рисунке 2 представлена схема пользовательского интерфейса. На ней указаны основные формы интерфейса, а также связи между ними.



Рис. 2. Схема пользовательского интерфейса

Главной страницей для неавторизованного пользователя является страница авторизации и регистрации. После регистрации и авторизации пользователь видит приветственную страницу. Далее приступает к первому этапу заполнения данных, на которой имеется удобная навигация по разделам. После завершения, срабатывает вебхук Битрикс24 на смену этапа сделки, и пользователю доступна вторая страница заполнения данных, после заполнения которых пользовательская информация обрабатывается системой и сохраняется в единой защищенной базе данных.

Разработка АИС сбора данных клиентов позволило значительно снизить нагрузку на сотрудников отдела по работе с клиентами, а система для управления содержимым сайтом поддерживать информацию в актуальном состоянии и оперативно добавлять необходимые данные. Теперь клиенты самостоятельно могут наблюдать за тем, какие данные необходимы и в каком формате, а система не позволит принять некорректные или нерелевантные данные, данные в неверном формате, и также предложит шаблонный дизайн контент, если у клиента не имеется своего индивидуального. Также клиенту нет необходимости коммуницировать с менеджерами по вопросам формата информации и прочим нюансам, что способствует более быстрому и качественному сбору данных. Весь сбор данных клиентов целиком и полностью перекладывается на функции АИС за счет создания единого хранилища всей клиентской информации.

Таким образом, данная работа по автоматизации сбора данных клиентов сократила времязатраты менеджеров отдела по работе с клиентами, создала удобство для клиентов компании, повысила эффективность отдела продаж, что благоприятно повлияло на финансовые показатели компании и усилило позиции компании на рынке в своей конкурентной нише.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиентские данные: как собирать их правильно: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://exponea.com/ru/blog/customer-data-management/>
2. Ввод в нотацию BPMN: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elma-bpm.ru/journal/urok-1-vvod-v-notaciyu-bpmn/>
3. Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/>
4. Основные этапы создания сайта: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://impulse-design.com.ua/etapy-razrabotki-sajta.html>

Разработка системы контроля городской инфраструктуры населением

В настоящее время все больше людей обеспокоено состоянием своего города. В различных форумах, соц. сетях население все больше жалуется на множество проблем своего города. Отсутствие актуальных данных подталкивает на создание мобильного приложения единого мониторинга. Ведь применение мобильных устройств во всех сферах жизни помогает решать различные проблемы. С их помощью население может даже участвовать в жизни город.

Таким образом, было принято решение о разработке мобильного приложения контроля городской инфраструктуры населением, которая позволила бы собрать все обращения граждан по их проблеме, связанной с городской инфраструктурой, и моментально решить возникшую проблему.

Для анализа нужно выявить основные процессы компании, а именно процесс движения заявки и их исполнение.

В соответствии с современными подходами в разработке программного обеспечения для моделирования процессов была выбрана нотация BPMN [1-3].

Анализ процесса движения и исполнения заявки (рисунок 1).

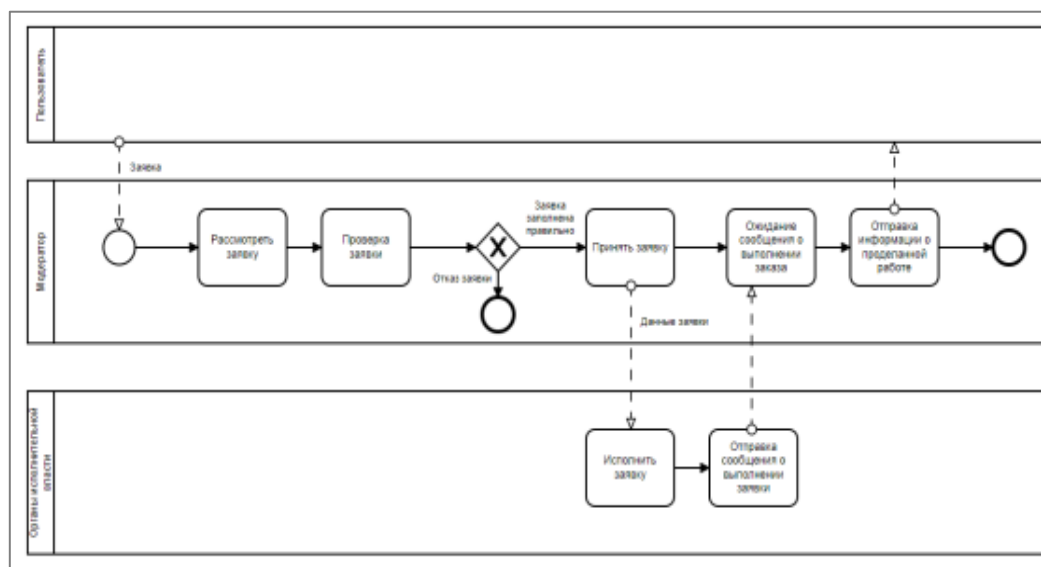


Рис. 1. Схема процесса движения заявки до исполнения

Процесс состоит из следующих действий:

1. Рассмотрение заявки, присланное пользователем через мобильное приложение.

2. Проверка заявки.
3. Принятие или отказ заявки.
4. Исполнение заявки.
5. Отправка сообщения о выполнении заявки модераторам.
6. Ожидание сообщения от органов исполнительной власти о выполнении заказа.
7. Отправка информации о проделанной работе пользователю.

Процесс рассмотрения заявки начинается с необходимости решения проблемы, которую отправил пользователь, следом она проверяется на правильное заполнение. Принятие заявки означает выдачу органам исполнительной власти данные заявки, а после исполнения заявки отправляется сообщение модераторам, где затем данные о статусе выполнения отправляется пользователю.

До введения в эксплуатацию данного процесса длительность решения проблемы или создания заявки занимало длительное время каждый раз, когда необходимо было оставлять жалобу в социальных сетях. Анализ полученных данных и выяснение жалоб у населения представлял из себя трудоемкий процесс по анализу и систематизации данных. Данное решение позволяет значительно сократить время на промежуточных этапах.

Также рассматривается сквозной процесс заявки (рисунок 2) от рассмотрения до отчета проделанной работы.

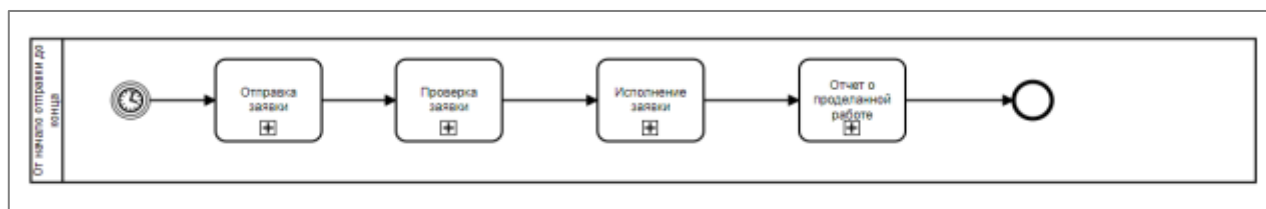


Рис. 2. Сквозной процесс «От заявки до результата»

В результате анализа бизнес-процесса были разработаны требования к системе движения заявок и их исполнения.

Одной из задач компании является оказание своевременного решения проблемы населения путем анализа собранных заявок и их отправка к исполнительным органам власти. В текущий момент на сбор жалоб и их отправки к тем или иным организациям требуется больше времени и сил. Автоматизация данного процесса значительно сократит время на обработку и проверку заявок.

В ходе анализа исходных данных были разработаны бизнес-цели (таблица 1):

Таблица 1.

Бизнес-цели проекта

Идентификатор	Бизнес-цели
BO-1	Снизить время рассмотрения заявок
BO-2	Сокращение проблем с городской инфраструктурой
BO-3	Повышение общественного мнения о городе

Успех проекта зависит от следующих критериев (таблица 2):

Таблица 2.

Критерий успеха проекта

Идентификатор	Критерий успеха
SM-1	Все требования проекта реализованы.
SM-2	Не возникнет ошибок в работе приложения
SM-3	80% жителей города будут пользоваться приложением не менее 1 года

Были описаны основные функции видения решения (таблица 3):

Таблица 3.

Основные функции решения

Идентификатор	Основные функции решения
MF-1	Отправка заявок с описанием проблемы
MF-2	Модерация заявок
MF-3	Управление статусом заявки
MF-4	Страница с другими заявками пользователей

В ходе анализа требований на разработку системы контроля городской инфраструктуры населением для компании «Green City» была изучена ситуация в компании; выявлена, подтверждена и описана проблема компании. Была выяснена основная проблема – долгое время исполнения и поиск заявок. Очень большое количество времени уходит на поиск проблем и жалоб пользователей, которые оставляют в форумах и социальных сетях. Решение этой проблемы представляет мобильное приложение с заявками пользователей для решения проблем с городской инфраструктурой. Можно также искать заявки по адресам, что облегчит работу модераторам. Статус заявки меняется через базу данных, доступ к которой предоставляется модераторам. Таким образом модератору только нужно отправить статус готовности пользователю о проделанной работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. НОТАЦИЯ ОПИСАНИЯ ПРОЦЕССОВ BPMN [Электронный ресурс] // Институт типовых решений – производство [сайт] – Режим доступа: <https://itrp.ru/questions/notatsiya-opisaniya-protsessov-bpmn/>.
2. Хамадеев Ш.А. Методология моделирования бизнес-процессов BPMN2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 36 с.
3. Вигерс К., Битти Д. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 736 стр.

*Байрамов А.А., Зиятдинов Р.А., Волков В.Г.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка алгоритма управления положением однопоточного сухого сцепления с пневматическим исполнительным механизмом

Современное общество невозможно представить без автомобилей. И практически все автомобиле, работающие на двигателе внутреннего сгорания (ДВС), используют сцепление при переключении передач. Со временем возникла необходимость автоматизировать процесс переключения передач с целью повышения комфортабельности, безопасности и экономичности пассажирских и грузовых перевозок. Первым устройством, которое значительно повысило комфортабельность и безопасность стало применение автоматической коробки переключения передач (АКПП), который работает с гидротрансформатором. Однако у АКПП имеются недостатки (невысокий КПД, дорогое обслуживание и высокий расход топлива) и применение их в коммерческих грузовых перевозках не является экономически эффективным решением. Для таких автомобилей начали разрабатывать роботизированную коробку переключения передач (РКПП), который включает в себя дешевизну и надежность механической коробки переключения передач (МКПП) и удобство использования АКПП. Процесс переключения передач в РКПП происходит благодаря исполнительным механизмам (ИМ), который работает по установленному алгоритму управления.

Актуальность работы состоит в том, что существует необходимость в создании алгоритма управления положением сцепления в РКПП, т.к. они требуют

эффективного управления положением, сложность переключения передач требуют жестких и точных требований к качеству регулирования, отечественные производители грузовой техника все ещё находятся на стадии разработки собственных РКПП.

Объект исследования: однопоточное сухое сцепление.

Предмет исследования: алгоритм управления положением сцепления.

Цель работы: автоматизация процесса управления однопоточным сцеплением во время переключения передач.

Для достижения поставленной цели, были сформулированы следующие задачи:

- Анализ принципов работы РКПП с однопоточным сухим сцеплением.
- Анализ алгоритмов управления положением однопоточного сухого сцепления с пневматическим исполнительным механизмом.
- Разработка и программная реализация алгоритма управления положением однопоточного сухого сцепления с пневматическим исполнительным механизмом.
- Компьютерная моделирование разработанного алгоритма управления положением однопоточного сухого сцепления с пневматическим исполнительным механизмом.

Основной принцип работы РКПП не сильно отличается от МКПП. Есть первичный вал, на который поступает крутящий момент от ДВС, и вторичный вал, который передает вращение на главную передачу. Для осуществления переключения передачи в РКПП, как и в МКПП необходимо прерывать поток мощности, т.е. размыкать сцепление [1].

Ее главная особенность в том, что этим процессом управляет не водитель, а электронный блок управления (ЭБУ). Система датчиков и ЭБУ определяет, когда необходимо разомкнуть сцепление, какую передачу выбрать, затем задействует исполнительный механизм [2].

Пневматический исполнительный механизм – устройство, которое использует давление сжатого воздуха, чтобы произвести механическое движение [3].

Рассмотрим более подробно изменение положения сцепления во время переключения передач. У сцепления имеются четыре характерные точки:

- закрытое сцепление (положение при котором весь крутящий момент ДВС передается на трансмиссию);

- точка схватывания (положение при котором весь крутящий момент ДВС передается на трансмиссию, однако сцепление закрыто не полностью. Она зависит от того крутящего момента, который необходимо передать);
- точка касания (положение при котором диски сцепления касаются, крутящий момент ДВС не передается на трансмиссию);
- открытое сцепление (положение при котором вал ДВС и КПП никак не сопряжены)

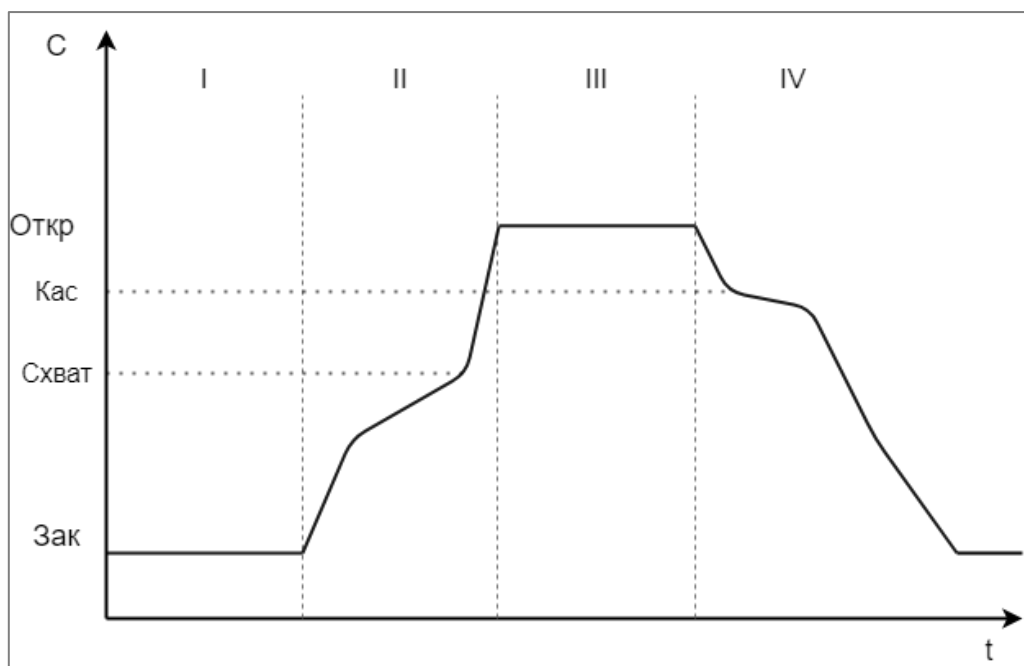


Рис. 1. Изменения положения сцепления при переключении передач

Весь процесс переключения передачи для удобства разделим на 4 фазы.

Во время первой фазы выбрана старая передача и движение происходит на ней. Сцепление полностью закрытое. Появляется необходимость переключения передачи. Во второй фазе поступает команда на повышения передачи. Начинается плавное открытие сцепления до положения «схватывание», для того чтобы после снижения крутящего момента максимально быстро открыть сцепление. В третьей фазе происходит переключения передачи. Сцепление полностью открыто, появляется возможность переключить передачу. Четвертая фаза завершает процесс переключения. Сцепление быстро доводится до точки «касание», а затем плавно закрывается.

Требования, которым должен отвечать алгоритм управления положением однопоточного сухого сцепления: отсутствие статической ошибки; время реакции на команды должно быть в диапазоне 0,1 – 0,5с.; время переходного процесса должно быть в диапазоне 1-2с.; непрерывная работа исполнительного механизма; перерегулирование не допустимо; точное позиционирование.

Создание структурной схемы алгоритма управления положением однопоточного сухого сцепления. Объектом управления (ОУ) будет однопоточное сухое сцепление с пневматическим ИМ в схеме обозначим как «Сцепление».

Для управления положением сцепления необходимо использовать обратную связь так как перерегулирование не допустимо. Датчик отслеживает текущее положение сцепления. Для управления положением сцепления необходимо управлять клапанами, следовательно, на ОУ будет воздействовать 4 сигнала. Для регулирования количества воздуха, нужен ПИД-регулятор. На вход регулятора будет входить ошибка положения, который равен разности желаемого положения и текущего положения. Желаемое положение получаем от задатчика, на который поступает команда. Модулятор необходимо использовать для разделения 1 сигнала, выходящий из ПИД – регулятора, на 4 сигнала для управления клапанами.

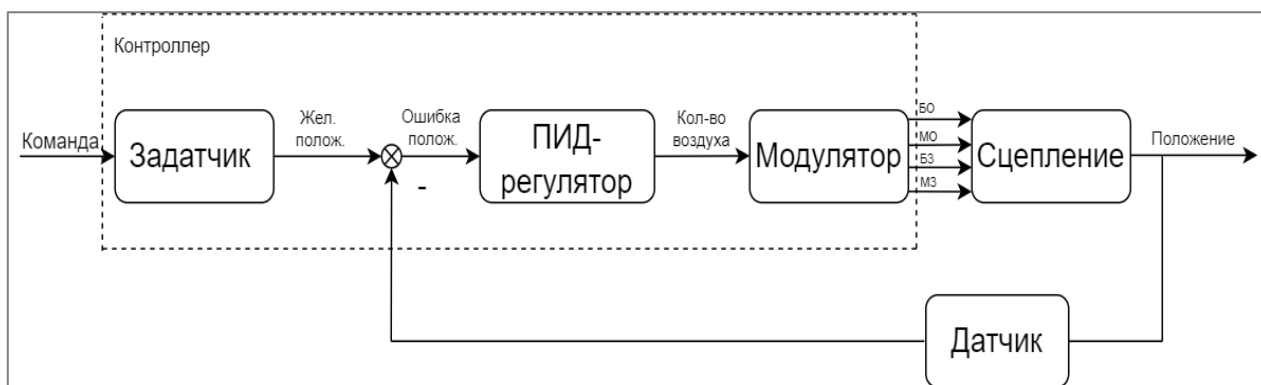


Рис. 2. Структурная схема алгоритма управления положением сцепления

На Рисунке 3 можно увидеть имитационную модель алгоритма управления положением однопоточного сухого сцепления с пневматическим ИМ, разработанный в программе «MATLAB» в который входит среда имитационного моделирования «Simulink» [4].

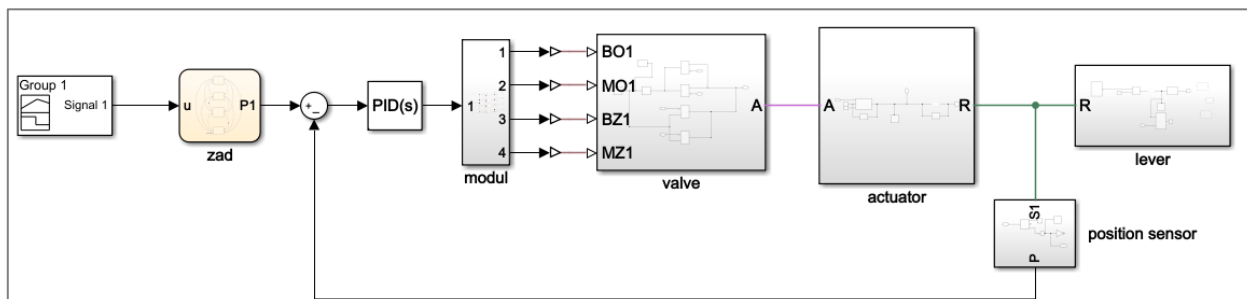


Рис. 3. Имитационная модель алгоритма управления положением сцепления

Проведем тестирований имитационной модели алгоритма управления положением однопоточного сцепления с ПИМ.

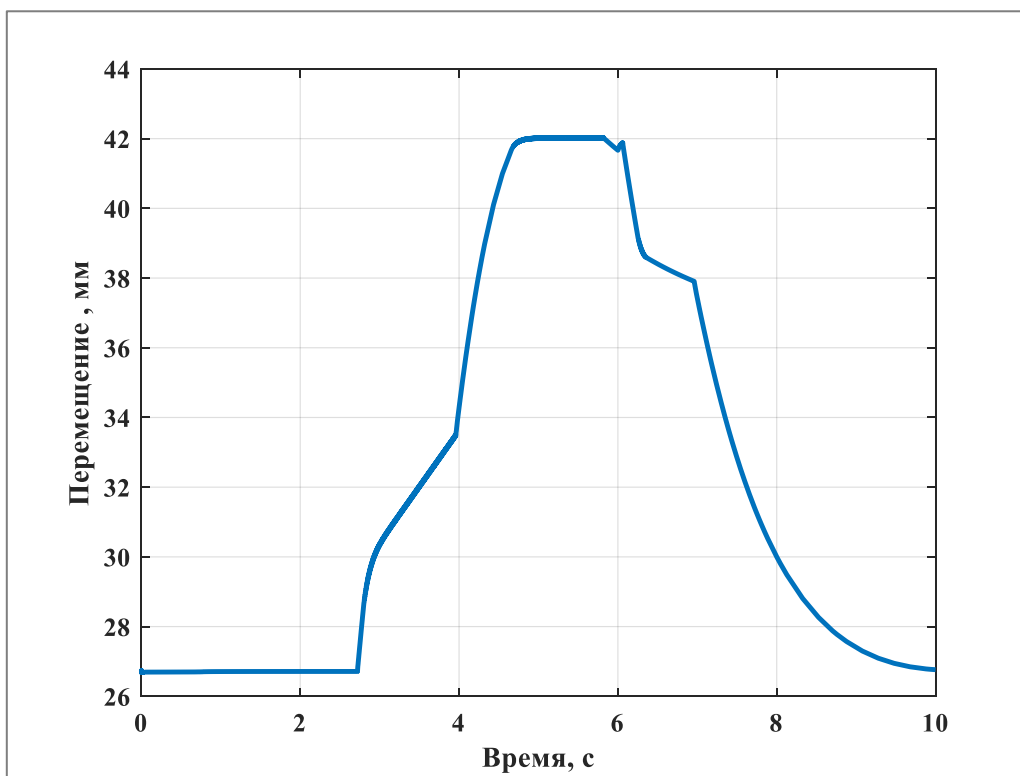


Рис. 4. Изменение положения сцепления

Таким образом, в ходе выполнения работы был подробно изучен процесс переключения передач в РКПП. Был разработан алгоритм управления положением однопоточного сцепления с пневматическим ИМ. Был проведен тест разработанного алгоритма. Результаты тестирования показывают, что изменение положения сцепления близко к эталонному.

ЛИТЕРАТУРА

1. Остерцов А.В. Роботизированные коробки передач. Конструкция / А.В. Остерцов, В.В. Бернацкий, А.Е. Есаков – Москва: Тракторы и сельхозмашины, 2014. – 95с.
2. Петров А.П. Современные конструкции автоматических коробок передач / А.П. Петров – Курган: Издательство Курганского гос. ун-та, 2015. – 80с.
3. Рачков М.Ю. Пневматические системы автоматики: учебное пособие / М.Ю. Рачков – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 285с.
4. Дьяконов В. П. VisSim + Mathcad + MATLAB. Визуальное математическое моделирование / В. П. Дьяконов. – Москва: Солон-пресс, 2004. – 384 с.

Автоматизация управления доступом

Для обеспечения наивысшей рентабельности своей работы любой организации необходимо максимально ясно представлять все свои расходы, доходы, активные и пассивные средства, бизнес-процессы и многие другие аспекты ведения хозяйственной деятельности [1]. Также важную роль в вышеуказанном играет информация, и чем она яснее и нагляднее представлена, тем её легче проанализировать и сделать верные выводы, могущие в конечном итоге привести к снижению расходов или увеличению прибыли [2]. Высокую степень наглядности практически любого процесса можно получить путём внедрения автоматизированной системы управления (АСУ).

Актуальность данной работы и вообще внедрения АСУ заключается в том, что сотрудник в силу человеческого фактора не может обеспечить абсолютное качество труда, также многие процессы недоступны ему вследствие их сложности или скоротечности [3]. Данного недостатка практически в полной мере лишены автоматизированные системы управления. Также актуальность определяется широким внедрением АСУ и АРМ во все без исключения сферы деятельности, как организаций, так и физических лиц.

Автопарковки стали неизбежным спутником любой организации, а неизбежным спутником любой парковки в свою очередь становится автоматизация [4]. Главная цель повысить эффективность и рентабельность парковки торгового центра спроектировать и разработать автоматизированную систему управления автомобильной парковкой.

Исходя из названных выше факторов и принимая во внимание уже существующие проектные решения определим ряд функций, которыми должна обладать проектируемая система:

- а) хранение информации о клиентах;
- б) автоматическое открытие шлагбаума на парковке по признаку, явно верифицирующему автотранспорт;
- с) ведение журнала заявок (разрешений) на заезд на территорию парковки.

В АСУ «Парковка» реализована одна форма. На этой форме располагаются все элементы управления АСУ [5].

Для обеспечения удобства использования АСУ все элементы управления были разделены на три блока при помощи компонента TabControl.

В блоке «Заявки на заезд» представлена основная информация о автотранспорте, имеющем право заезда на территорию парковки.

Также из данной формы возможно добавление заявки на заезд. Для этого надо ввести данные в таблицу и нажать кнопку «Добавить». В случае ввода некорректных данных или в случае ввода не всех данных при нажатии на кнопку «Добавить» инициируется появление диалогового окна с указанием ввода некорректных данных.

В результате данного этапа была разработана и протестирована автоматизированная система управления доступом с распознаванием номера автомобиля. Архитектура приложения строилась на базовых принципах ООП с учётом дальнейшего наращивания функционала. Основанием для разработки данной АСУ послужил проектный анализ, описанный во втором разделе данной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валиев Р.А., Коснырев Д.В. Реализация OPC-сервера с унифицированной архитектурой на основе библиотеки SDK // В сборнике: Информационные технологии. Автоматизация. Актуализация и решение проблем подготовки высококвалифицированных кадров (ИТАП-2017) Сборник материалов VII международной научно-практической конференции (дистанционная форма). Ответственные редакторы Симонова Л.А., Савицкий С.К.. 2017. – с. 49-55.

2. Галиуллин Л.А., Гараев А.З., Юнусов И.Р. Проектирование информационной системы технической поддержки в виде веб-приложения // VII Камские чтения Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, в трёх частях. Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет". 2015. – с. 83-85.

3. Валиев Р.А., Хайруллин А.Х., Шибиков В.Г. Модели и методы синтеза алгоритмов и программ систем автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении // Вестник машиностроения. 2015. – №6. – 48-51 с.

4. Галиуллин Л.А., Валиев Р.А., Зубков Е.В., Илюхин А.Н. САПР пользовательского интерфейса на базе облачных технологий (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ) №2015611061, 23.01.2015.

5. Валиев Р.А., Абайдуллин Р.Н. Разработка конфигуратора автоматизированной системы учета результативности деятельности предприятий в соот-

ветствии с СМК ISO 9001 // В сборнике: Образование и наука - производству Сборник трудов Международной научно-технической и образовательной конференции: в 2-х частях. Министерство образования и науки РФ; ГОУ ВПО "Камская государственная инженерно-экономическая академия". 2010. – 164-165 с.

*Галиуллин И.А., Галиуллина Г.А., Галиуллин Л.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Автоматизация перевода текста

В работе был проведен анализ проблемы доступности контента на других языках, было выяснено, что контент может быть не переведен на родной язык пользователей, желающих получить к нему доступ, но в то же время существует немало желающих помочь другим пользователям с этой проблемой [1]. Решение представляет собой специальная информационная система, которая позволяет легко зарегистрироваться и создать свой перевод, в котором смогут участвовать другие пользователи, либо же присоединиться к другому, уже созданному, и помочь [2]. В результате заинтересованный пользователь сможет легко скачать результат перевода и использовать по-своему усмотрению. Был проведен анализ бизнес-процессов по созданию и переводу текста. На основании этого анализа были разработаны требования к будущему решению. Также были выявлены бизнес требования [3]. Помимо прочего была разработана модель вариантов использования системы, и были описаны спецификации прецедентов. Также были разработаны списки с функциональными и нефункциональными требованиями. Была показана функциональная модель системы – алгоритмы: авторизации, регистрации, восстановления пароля, создания нового перевода, генерации файла с новым переводом, формирования списка переводов, управления пользователями, просмотра перевода, редактирования текста перевода, проверки правильности перевода, модерации переводов. Была разработана диаграмма классов, где можно увидеть основные сущности системы и их связи. Также была разработана диаграмма последовательности [4]. Была описана архитектура информационной системы. Система была реализована с использованием библиотеки React.JS и фреймворка Spring. Также были описаны основные процессы пользователей системы.

С учетом выбранных проектных решений была получена следующая архитектура системы (рисунок 1). Для реализации браузерного клиента была вы-

брана библиотека React.JS, для реализации серверной части был выбран фреймворк Spring [5].

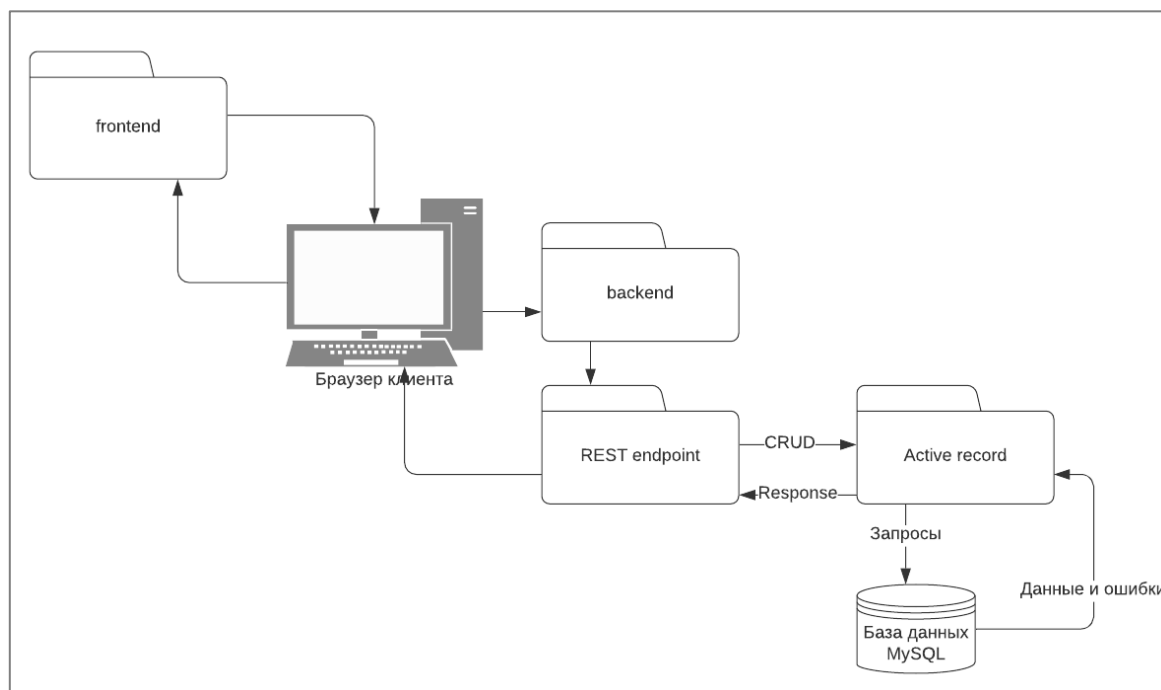


Рис. 1. Архитектура приложения

Браузерный клиент информационной системы был написан с использованием библиотеки React JS, с использованием документации и примеров.

React — это инструмент для создания пользовательских интерфейсов. Его главная задача — обеспечение вывода на экран того, что можно видеть на веб-страницах. React значительно облегчает создание интерфейсов благодаря разбиению каждой страницы на небольшие фрагменты. Эти фрагменты можно назвать компонентами.

Компонент React — это, если по-простому, участок кода, который представляет часть веб-страницы. Каждый компонент — это JavaScript-функция, которая возвращает кусок кода, представляющего фрагмент страницы. Для формирования страницы нужно вызывать эти функции в определённом порядке, собирая вместе результаты вызовов и показывая их пользователю.

React использует язык программирования, называемый JSX, который похож на HTML, но работает внутри JavaScript, что отличает его от HTML.

Создавать интерактивные пользовательские интерфейсы на React — приятно и просто. Для этого достаточно описать, как части интерфейса приложения выглядят в разных состояниях. React будет своевременно их обновлять, когда данные изменяются.

Декларативные представления сделают код более предсказуемым и упростят отладку.

Можно создавать инкапсулированные компоненты с собственным состоянием, а затем объединять их в сложные пользовательские интерфейсы.

Поскольку логика компонента написана на JavaScript, а не содержится в шаблонах, можно с лёгкостью передавать самые разные данные по всему приложению и держать состояние вне DOM.

Сервер информационной системы был написан с использованием фреймворка Spring, по примерам и документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khamadeev S.A., Galiullin L.A. Automation of computer technology analysis // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, Volume 11, Issue 8 Special Issue, 2019, – Pages 1767-1770.

2. Валиев Р.А., Хайруллин А.Х., Шибиков В.Г. Модели и методы синтеза алгоритмов и программ систем автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении // Вестник машиностроения. – 2015. – №6. – 48-51 с.

3. Валиев Р.А., Абайдуллин Р.Н. Разработка конфигуратора автоматизированной системы учета результативности деятельности предприятий в соответствии с СМК ISO 9001 // В сборнике: Образование и наука - производству Сборник трудов Международной научно-технической и образовательной конференции: в 2-х частях. Министерство образования и науки РФ; ГОУ ВПО "Камская государственная инженерно-экономическая академия". 2010. – 164-165 с.

4. Галиуллин Л.А., Валиев Р.А., Зубков Е.В., Илюхин А.Н. САПР пользовательского интерфейса на базе облачных технологий (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ) №2015611061, 23.01.2015.

5. Галиуллин Л.А., Гараев А.З., Юнусов И.Р. Проектирование информационной системы технической поддержки в виде веб-приложения // VII Камские чтения Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, в трёх частях. Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет". 2015. – 83-85 с.

Разработка мобильного приложения для каршеринга на платформе 1С

В последние годы в больших городах «каршеринг» набирает все больше популярности. Люди, которым не хватает денег для покупки авто или просто тем, кто не хочет тратить деньги на обслуживание машины, предпочитают аренду автомобиля на короткий срок.

Компания занимается сдачей автомобилей в аренду частным лицам. Среди процессов компании есть процесс бронирования автомобиля. Если есть спрос то, компания может расширяться. До автоматизации системы в компании работа была построена следующим образом: менеджеры по работе с клиентами принимали заказ у клиентов, подбирали подходящую машину для клиента. Если данный вид бизнеса не автоматизирован, а ручная работа всегда трудоемка и неэффективна, то вскоре такая служба столкнется с проблемой невозможности расширения автопарка. В текущей реализации процесса есть проблемы с удобностью, а также быстротой данного процесса.

Целью работы является разработка мобильного приложения для каршеринга на платформе 1С, а также разработка алгоритма решения и программная реализация задачи «бронирование машин» с использованием «1С: Предприятие 8.3».

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

1. Описать бизнес-требования к системе.
2. Разработать модель данных.
3. Смоделировать бизнес-процессы.
4. Разработать пользовательские требования.
5. Разработать функциональные требования.
6. Разработать нефункциональные требования.
7. Разработать функциональные схемы.
8. Разработать алгоритмы системы.
9. Разработать диаграмму последовательности.

1С: Предприятие — это универсальная платформа, которую можно приспособить к деятельности абсолютно любого предприятия. Такая универсальность достигается за счет гибкой конфигурируемости. Каждое решение на 1С:Предприятие представляет собой отдельную конфигурацию. Также в 1С ре-

ализована возможность создания конфигурации для мобильного приложения, которая может быть составной и неотъемлемой частью существующей информационной системы предприятия. Мобильное приложение будет предоставлять интерфейс и другие возможности (включая обмен данными), «заточенные» под возможности существующей информационной системы.

Теоретическое исследование проводилось методом анализа литературы и нормативных справочников, положений компании, функциональных обязанностей. Практическое обследование объекта проводилось на основе системного анализа.

На этапе анализа требования на разработку для моделирования бизнес-процессов была выбрана нотация BPMN2, которая соответствует современному подходу в разработке программного обеспечения. Были разработаны бизнес-процессы авторизация и оформление заявки, вариант использования, в котором описана последовательность взаимодействия мобильного приложения и клиента: Авторизация. Проверить баланс. Забронировать автомобиль.

Следующим этапом выполнения работы является проектирование мобильного приложения «Каршеринг». На этом этапе были разработаны алгоритмы работы функции авторизации в мобильном приложении.

Алгоритм на рисунке 1 изображает последовательность действий системы при авторизации клиента. После ввода логина и пароля в форму авторизации, который обращается к серверу, происходит проверка введенных данных. После проверки данных, происходит поиск аккаунта в базе данных серверной конфигурации. Если аккаунт найден, откроется личный кабинет. Если данные аккаунта введены неверно, то клиент перенаправляется назад, на ввод логина и пароля. Алгоритм функции заполнения полей ФИО и Остаток баланса. После захода в личный кабинет мобильного приложения система запрашивает данные ФИО и остаток баланса клиента. Для показа ФИО и остатка баланса конкретного клиента серверу передается логин и пароль, которые были введены во время авторизации. Если клиент найден в БД сервера, то мобильное приложение выведет на форму ФИО и остаток баланса клиента. Алгоритм функции «Поиск свободных машин». Сначала происходит идентификация клиента, если клиент найден в базе данных сервера и баланс больше определенного значения, то мобильное приложение должна показать список свободных машин. Получается мобильное приложение отправляет запрос на сервер, а на сервере информация будет искаться по ключевому состоянию «Состояние», которое будет равно «Не активна», что означает машина в данный момент свободна. В мобильном приложе-

нии будет показан список доступных машин, которые находятся на расстоянии, в установленных пределах от клиента.



Рис. 1. Алгоритм функции авторизации клиента

Также были разработаны алгоритм определения расстояния, которая выполняется по заданной формуле, в которой используется координаты автомобиля и координаты клиента по местоположению телефона клиента, алгоритм функции записи в базу сервера выбранной машины. Главным условием для проведения данной операции является идентификация пользователя. В дальнейшем используя данные конкретного клиента будет произведена запись в базу данных сервера, в данном случае выбирается в мобильном приложении машина, которая будет передана серверу. Сервер принимает выбранную машину и записывает в базу данные машины и клиента. Если операция прошла успешно клиенту будет показано уведомление об успешном бронировании, в противном случае, будет показана системная ошибка.

На следующем этапе выполнения данной работы было реализовано мобильное приложение Каршеринг. Определены были серверная конфигурация и конфигурация мобильного приложения. В мобильном приложении база данных не хранится, хранится она только в серверной конфигурации. Для того чтобы данные передавались между этими конфигурациями были созданы http-сервисы

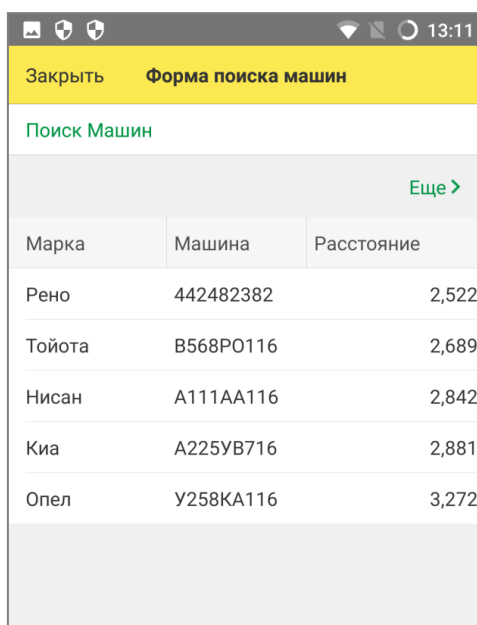
в серверной конфигурации, а в конфигурации мобильного приложения общие формы, в которых описывалась связь между ними. Также были добавлены преобразователи текста в JSON на общем модуле2 и модуль ЗаписьВБазу, которой отвечает за проведение документа бронирование.

Следующим шагом была графическая реализация мобильного приложения, здесь в основном определяются как данные будут отображаться на экране телефона.

Отладка конфигурации мобильного приложения происходит путем передачи параметров логин и пароль, если они успешно переданы, об этом нам сообщает код состояния 200. В случаи когда мобильное приложение действительно получило данные от серверной конфигурации показывается номер свободной машины.

Работа мобильного приложения начинается с запуска мобильного приложения «Каршеринг», открывается интерфейс программы с начальной страницей авторизации, в которой есть поля ввода логина и пароля, а также кнопка «Авторизоваться». Если клиент мобильного приложения вводит логин и пароль, которых нет в базе данных сервера, то выходит сообщение об ошибке. Если все верно, то открывается Рабочий стол мобильного приложения, в котором показан ФИО, баланс клиента и кнопка перехода к поиску машин.

На рисунке 2 показан список свободных машин, с учетом возрастания расстояния в мобильном приложении происходит так. При выборе машины клиенту представляется диалоговое окно с вопросом подтверждением выбора машины. После выбора на экране показывается сообщение «Успешно», который говорит нам об успешной записи данных в серверной конфигурации.



Марка	Машина	Расстояние
Рено	442482382	2,522
Тойота	B568P0116	2,689
Нисан	A111AA116	2,842
Киа	A225УВ716	2,881
Опел	У258КА116	3,272

Рис. 2. Форма поиска машин в мобильном приложении

В результате выполнения работы было разработано мобильное приложение для аренды автомобиля на платформе 1С. В нем реализованы алгоритмы: авторизация клиента, показ баланса, поиск свободных машин, определения расстояния от клиента до машины, выбора машины, управления заказом.

В дальнейшем в систему могут быть добавлены новые функции. Работу можно использовать также для комплексной автоматизации бронирования автомобилем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вигерс К., Битти Д. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 736 стр.: ил.

2. Хамадеев Ш.А. Методология моделирования бизнес-процессов BPMN2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 36 с.

3. Хамадеев Ш.А. Методология описания пользовательских требований. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 28 с.

4. Справочник по символу BPMN 2.0. Описание всех символов BPMN 2.0 с примерами. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://camundarus.ru/bpmn/reference> – Дата обращения: 12.02.2021.

5. Руководство для начинающих по использованию BPMN в повседневной работе. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/the-guide-to-using-bpmn-in-your-business> – Дата обращения: 27.02.2021.

6. Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание> – Дата обращения: 14.03.2021.

*Гараев А.А., Гильманов Х.Х., Тазмеев А.Х.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка робототехнического комплекса изготовления кузовных деталей

Внедрение роботов в производственные процессы помогает выполнять задачи разного технического уровня и решать большое количество производ-

ственных манипуляций. Главная задача промышленных роботов – это замена монотонного человеческого труда роботами.

Автомобилей становится всё больше и больше, чем и связано повышение спроса отдельных частей деталей автомобиля. Следовательно, так как сейчас всё автоматизируется, а людей заменяют на роботов, то увеличение эффективности выпуска кузовных деталей будет всегда являться актуальной проблемой.

Цель данной работы – это повысить безопасность при изготовлении кузовных деталей за счет разработки робототехнического комплекса и для достижения поставленной цели следует выполнить следующие задачи:

- произвести обзор технологического процесса и выбор оборудования;
- разработать электрические схемы, планировку участка, систему управления и реализовать управляющую программу.

Кузовные детали — это запчасти, с помощью которых можно восстановить внешний вид и придать функциональность кузову автомобиля. Технологический процесс изготовления кузовных деталей описывается следующим образом:

Листовой материал ставят на станок. Для вырезки штучных заготовок сложной формы используют специальные вырубные штампы или дисковые ножницы. После листового материал перемещают на следующий станок с целью придания определенной формы в зависимости от кузовного элемента. Затем ставят на следующий режущий станок для пробивки отверстий, внутренних проёмов и обрезки детали по контуру с целью удаления оставшегося после вытяжки фланца. Все движения загрузки/выгрузки выполняются вручную.

Недостатки технологического процесса — это ручная работа рядом с прессами, которые могут принести вред здоровью человека. При таких обстоятельствах уменьшалась бы безопасность всего персонала и общая производительность. Это можно оптимизировать, разработав робототехнический комплекс с использованием конвейеров и роботов-манипуляторов.

Одним из наиболее распространенных продуктов металлопроката является листовая металл. Стандартная толщина кузова составляет от 0,6 до 0,8 мм. Кузовной деталь автомобиля (капот) – вес (в сборе с усилителем): 16 кг.

Основным оборудованием является пресс двухкривошипный двойного действия закрытый модели КБ6036 усилием 400/250 тс. Применяется для штамповки из тонколистового проката крупногабаритных деталей. Он работает за счет электропривода, оснащенный специальной муфтой включения.

Так как изготовление кузова из стали может достигать до 30кг, а максимальное расстояние до самого дальнего объекта взаимодействия примерно 3000 мм, то выбирается робот KUKA KR 90 R3700 PRIME K, который может под-

нимать грузы весом в 90 кг, а область действия робота достигает до 3701 мм. Этого хватает сполна. Робот также имеет крепление с измерительным картриджем, к нему будет подсоединена рама с вакуумным захватом.

Для транспортировки заготовки в качестве листового материала лучше всего подходит ленточный транспортер. Он способен выдержать максимум 100кг, а мощность электродвигателя 3кВт.

Была разработана планировка участка в масштабе 1:50, представленная на рисунке 1, а на ней указаны следующие технологические оборудования:

1 – КУКА KR 90 R3700 PRIME K в количестве 4 штук;

2 – одинаковые две подвижные транспортеры;

Прессовое оборудование модели КБ6036 в количестве 3 штук.

Имеются ограждения вокруг колонн и оборудования. Имеются двери, в которых поставлены концевые датчики. Комплекс установлен в размерах 37800x13000 мм. Габаритные размеры прессы равно 3750x5950 мм, конвейера 10000x1710 мм, манипуляторов 3170x830 мм. Буквы, обозначенные как S1-S20 – это физические датчики, сигналы, передающие из манипуляторов и станков.

Сигналы с оптических, концевых и индуктивных датчиков нужны для определения наличия заготовки. Обмен данными между контроллером и манипулятором осуществляется с помощью сети Ethernet, а со станком устанавливается связь через коммуникационный модуль с Profibus DP. На электродвигатели поступает сигнал через пускатели КМИп-10910 с номинальным током 9А. Для защиты используется тепловое реле от Schneider Electric TESYS 13 А. В его подборе надо исходить из номинального тока электродвигателя (8,12А). Номинальный ток реле должен быть выше номинального тока двигателя на 20%.

Для управления комплексом используется контроллер Siemens Simatic S7-1200 с процессором CPU 1212C, встроенным интерфейсом PROFINET, и коммуникационный модуль CM 1243-5 с интерфейсом Profibus. Разные интерфейсы связи дают соединять привод с другими сложными устройствами, такими как контроллеры, чпу различных станков и т.д.

Наиболее распространенный язык программирования ПЛК – это LAD. Кусок программного кода, разработанного в TiaPortal, представлена на рисунке 3. При соответствии сигналов будет выполняться действие. Этот графический язык основан на том, что представляется в виде коммутационных схем с нормально разомкнутыми и замкнутыми контактами.

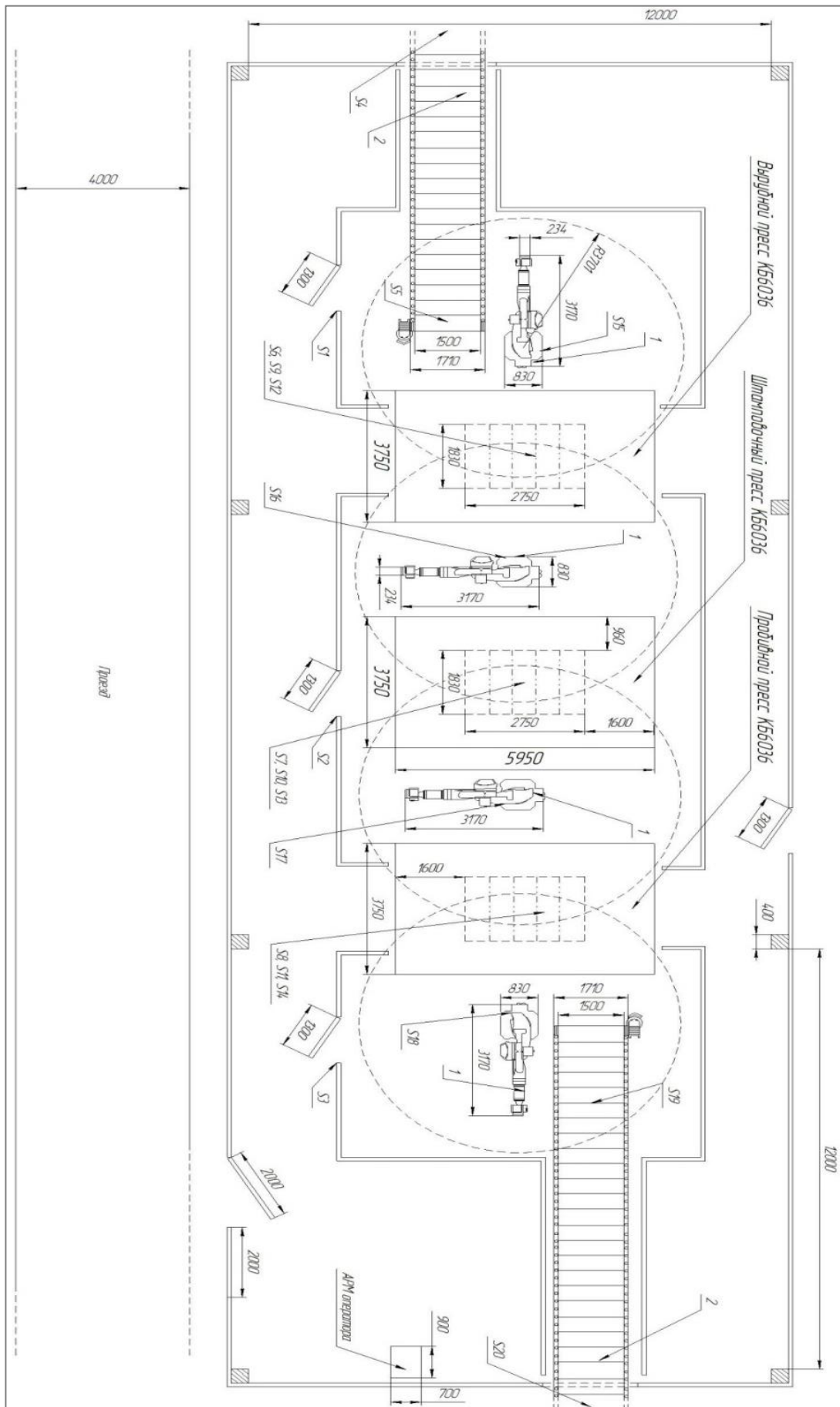


Рис. 1. Планировка РТК

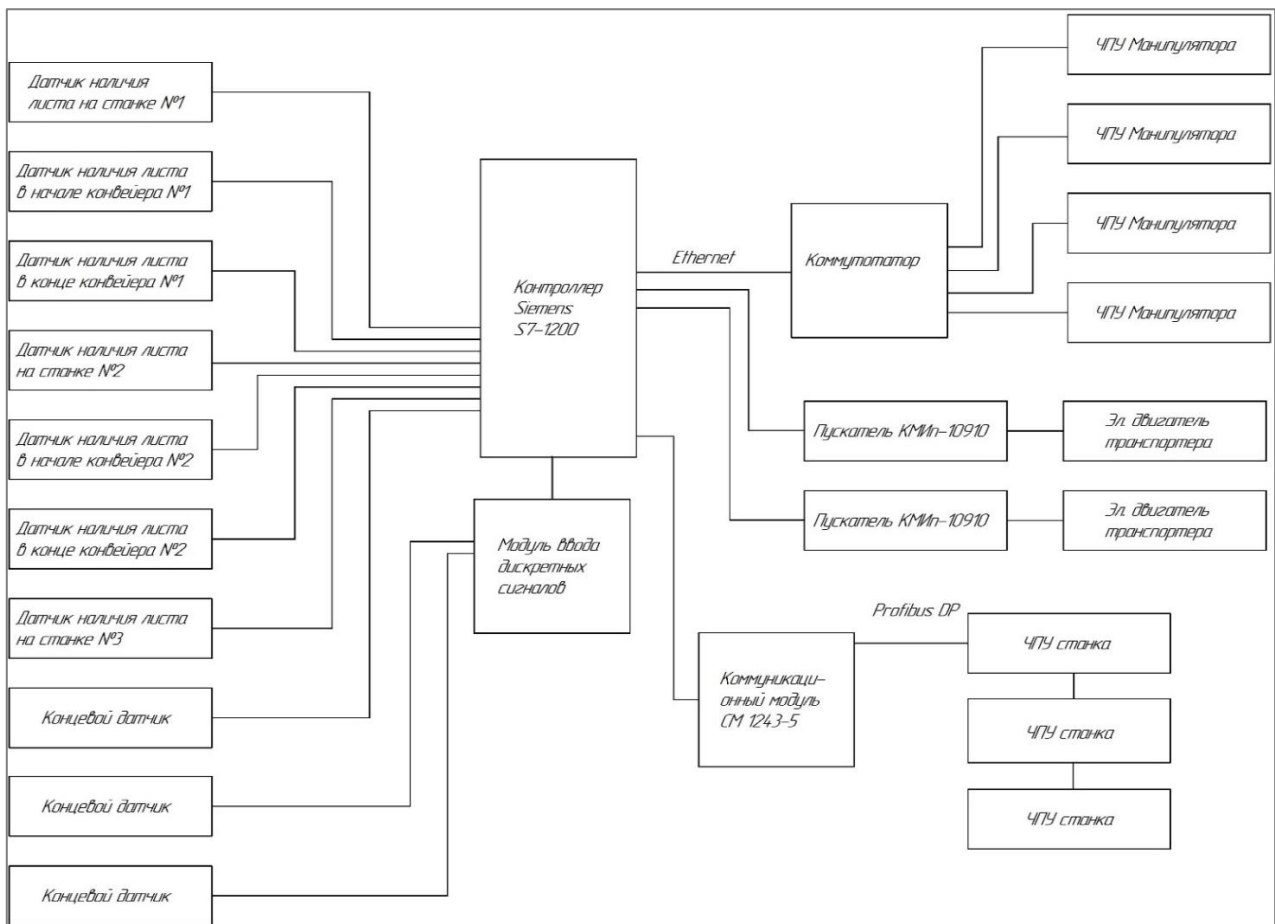


Рис. 2. Структурная схема системы управления

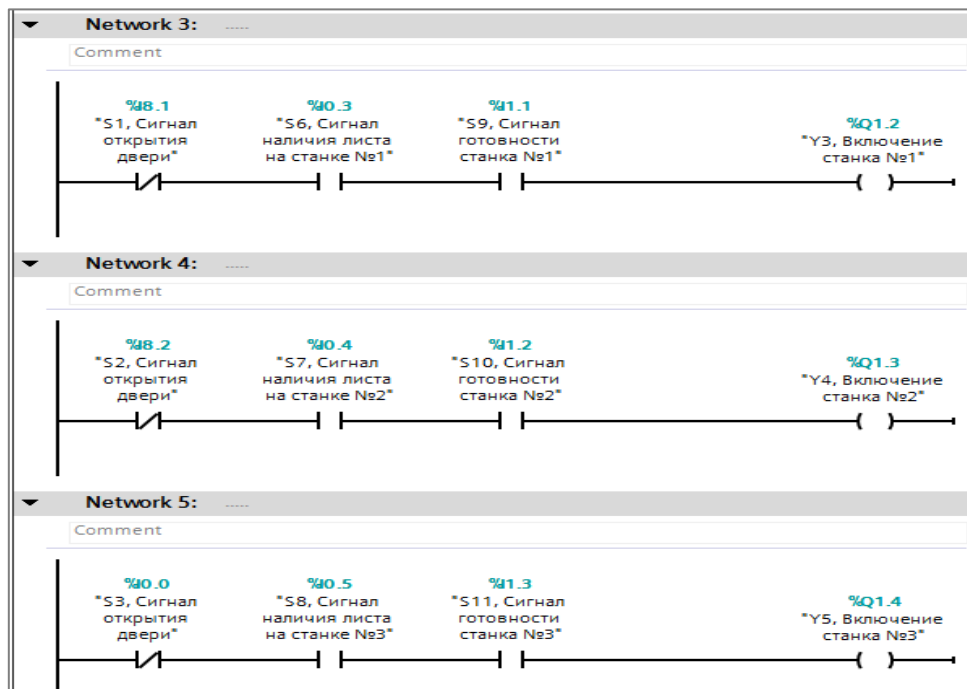


Рис. 3. Программа на языке LAD

В TiaPortal был собран модульный ПЛК Siemens. На входные и выходные адреса записаны такие переменные как S1-S8 и Y1-Y9.

В данной работе была решена задача по автоматизации изготовления кузовных деталей, которое позволило бы значительно повысить эффективность работы и безопасность всего персонала. Был проведен выбор оборудования и элементов системы управления. Была разработана структурная схема системы управления, планировка участка и управляющая программа. Автомобилей и его кузовных частей производят безостановочно, а увеличение эффективности выпуска кузовных деталей и, конечно же, при этом безопасность персонала будет всегда находиться на первом месте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бербюк, В. Е. Динамика и оптимизация робототехнических систем / В.Е. Бербюк. – М.: Наукова думка, 2014. – 192 с.
2. Бежанова, М. М. Практическое программирование. Структуры данных и алгоритмы. – М.: Логос, 2001. – 223с.
3. Магда, Ю.С. Современные микроконтроллеры. Архитектура, программирование, разработка устройств / Ю.С. Магда. – М.: ДМК, 2013. – 228 с.
4. Медведев, М. Ю. Программирование промышленных контроллеров / М.Ю. Медведев, В.Х. Пшихопов. – М.: Лань, 2011. – 288 с.

*Гарифуллин Б.Р., Баимбетов Д.С., Хузяттов Ш.Ш.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Сервис обработки заявок на ремонт автомобилей

Автомобильный транспорт России, в силу ряда причин, приобретает все большее значение. Автомобили широко используются во всех областях народного хозяйства, выполняют значительный объем транспортных работ, а точнее служит для перевозки грузов и пассажиров.

Предприятия, занятые в сфере диагностики и ремонта автомобилей, существуют в условиях высокой конкуренции. Чтобы повысить свою конкурентоспособность большинство предприятий используют информационные системы в процессе своей работы, так как вычислительная техника способна в разы ускорить процесс обработки информации и получения результата. Но в наши дни остаются и такие предприятия, руководители которых не решаются внедрять информационные системы в силу их дороговизны или своей неосведомлённости в данной сфере. Таким же директором оказался глава ООО «Форсаж».

При анализе работы компании выяснилось, что у сотрудников отсутствует возможность вести учет заявок в электронном виде и узнать наличие определенной запасной части. Также отсутствует какая-либо электронная система для отслеживания доходов и расходов компании в режиме реального времени, без которой сбор этих данных занимает много времени.

Таким образом актуальность работы обусловлена необходимостью устранения проблемы вручную обрабатывать заявки, отслеживать количество и местоположение ТМЦ в автопарке, производить ручной сбор и ввод данных.

Объектом исследования в данной работе является процесс управления заявками на ремонт. Предметом исследования является система автоматизации процесса управления системой компании по ремонту автомобиля. Целью данного проекта является повышение эффективности процесса управления компанией по ремонту автомобилей за счёт создания электронной системы с возможностью ведения отчётов о работе компании.

Поскольку предполагается реализовать возможность многопользовательского использования приложения, для анализа были определены основные процессы в этой области, а именно авторизация с использованием шифрования пароля. В соответствии с современными подходами в разработке программного обеспечения для моделирования процессов была выбрана нотация BPMN [1].

Процесс регистрации клиента состоит из следующих действий (рис. 1):

- войти в окно для авторизации;
- ввести личные данные;
- войти уже в главное окно программы.

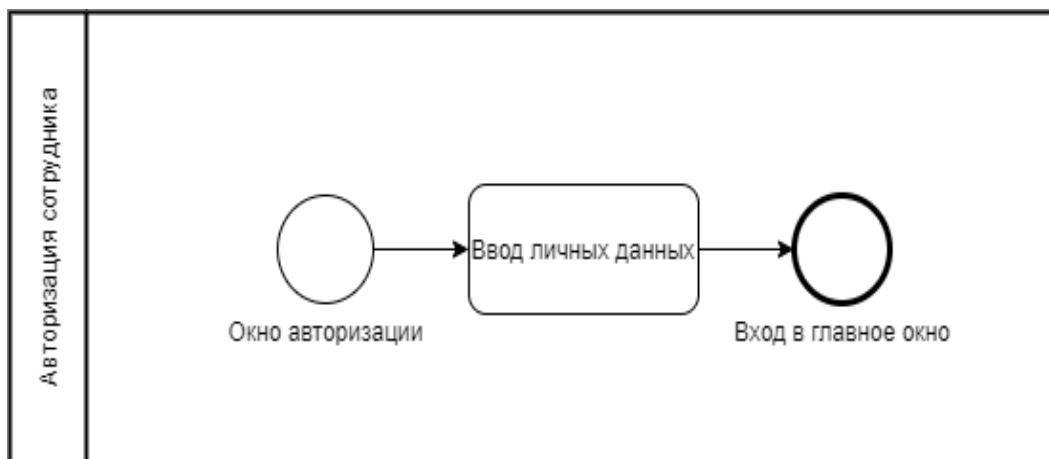


Рис. 1. Схема процесса «Авторизация сотрудника»

Процесс оформления заявки выглядит так (рис. 2):

- выбрать существующего или добавление нового клиента;
- выбрать модель авто;

- выбрать вида ремонта;
- указать время и дату;
- нажать на кнопку оформления.

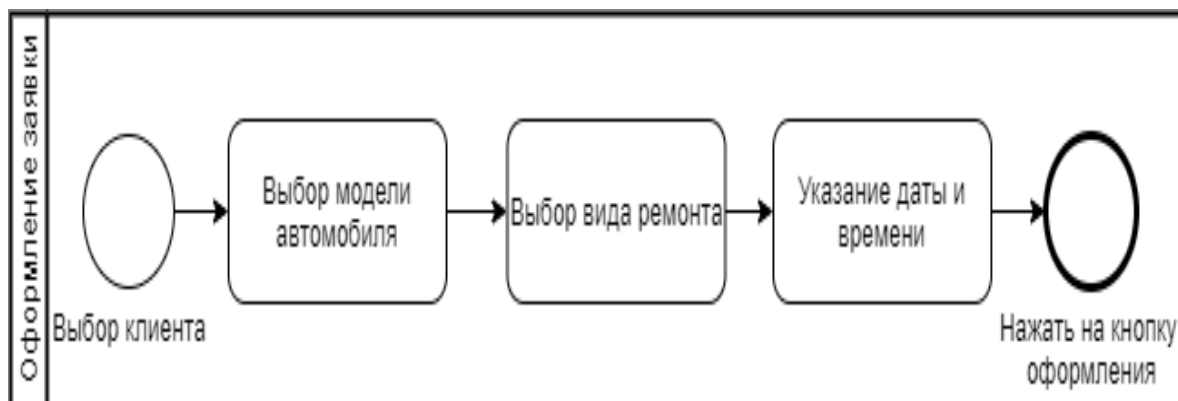


Рис. 2. Схема процесса «Оформление заявки»

В таблице 1 представлены профили заинтересованных лиц.

Таблица 1.

Профили заинтересованных лиц

№	Стейкхолдеры	Ценность	Вероятное отношение к продукту	Ограничения
1	Сотрудник	Получение удобного сервиса, получение прибыли	Заинтересован в работе продукта	Изучение системы
2	Руководитель	Получение прибыли	Заинтересован в работе продукта	Изучение системы
3	Администратор площадки	Получение прибыли	Заинтересован в работе продукта	Проблемы при разработке системы

Следующим этапом после выявления бизнес-требований является разработка пользовательских требований в виде use case [2] и разработка сценариев использования системы.

С помощью модели вариантов использования можно отобразить основные пользовательские сценарии работы с системой [3]. На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования системы.

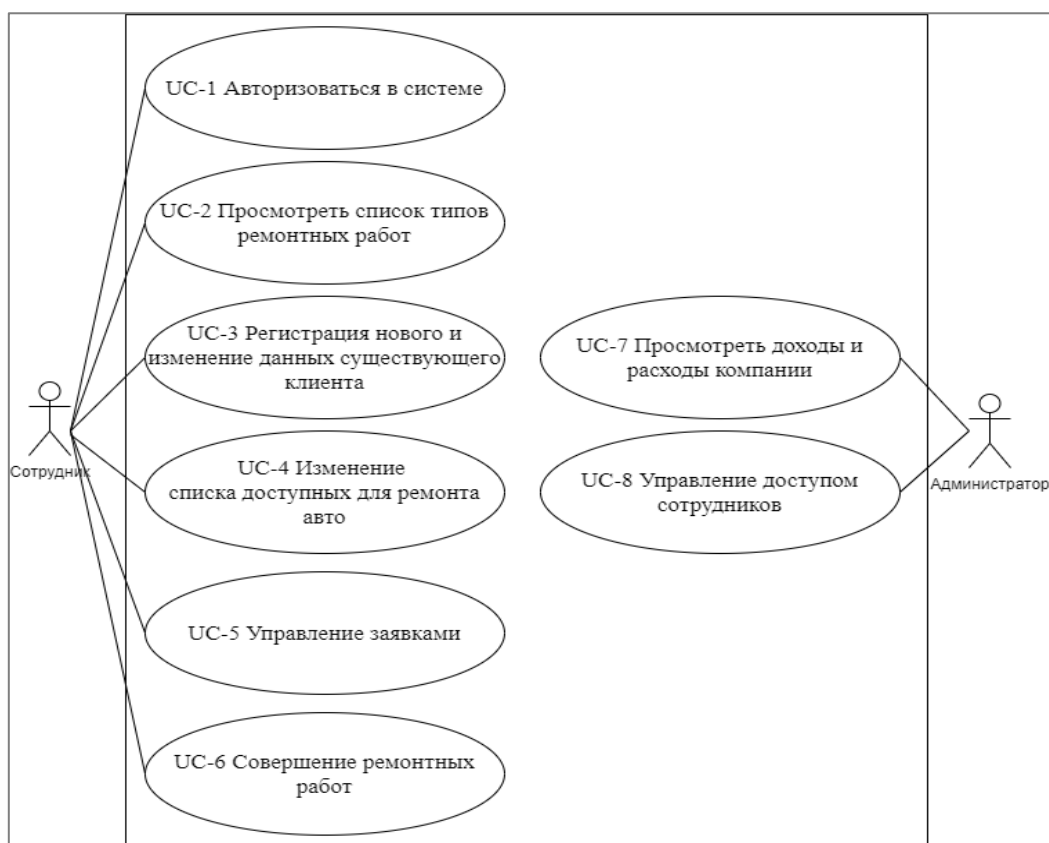


Рис. 3. Диаграмма вариантов использования

В ходе анализа бизнес-требований, бизнес-процессов были выявлены 2 основных роли:

- «Сотрудник», который регистрирует заявки или ремонтирует;
- «Администратор», который может управлять доступом сотрудников и настраивать параметры системы.

Основные варианты использования представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Варианты использования

UC-1	Авторизоваться в системе
UC-2	Просмотреть список типов ремонтных работ
UC-3	Регистрация нового и изменение данных существующего клиента
UC-4	Изменение списка доступных для ремонта автомобилей
UC-5	Управление заявками
UC-6	Совершение ремонтных работ
UC-7	Просмотреть доходы и расходы компании
UC-8	Управление доступом сотрудников

В ходе анализа требований на разработку систему для компании «Форсаж» была изучена ситуация в компании; выявлена, подтверждена и описана проблема компании – неэффективность сбора данных о текущих финансовых показателях компании. Также было выяснено, что компания не соответствует современным потребностям пользователей: у сотрудников отсутствует возможность составления заявок на ремонт с добавлением в базу данных. Руководство компании поручило решить эту проблему. Решение представляет собой приложение написанное на С#, в котором сотрудник без труда может выбрать необходимую услугу, записать клиента на ремонт и узнать примерную стоимость, а администратор в один клик может увидеть всю необходимую информацию о доходах и расходах компании.

В ходе анализа требований на разработку системы для компании была разработана модель бизнес-процесса формирования коммерческих предложений; были выявлены стейкхолдеры и разработаны требования, а именно:

- бизнес-требования к системе;
- пользовательские требования в виде модели вариантов использования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хамадеев Ш.А. Методология моделирования бизнес-процессов BPMN2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 36 с.
2. Документация USE CASES [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://systems.education/use-case>.
3. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] Режим доступа – <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/331254>.

*Гильманов Х.Х., Гараев А.А., Валиев Р.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка роботизированной линии упаковки мороженого

Автоматизация — одно из направлений научно-технического прогресса, использующее саморегулирующие технические средства и математические методы с целью освобождения человека от участия в процессах, либо существенного уменьшения степени этого участия или трудоёмкости выполняемых операций.

Используемое в настоящее время процесс упаковки мороженого обслуживается человеком, а именно в плане укладки в коробки мороженого со станка и его дальнейшее заклеивание.

Основная цель внедрения роботизированной линии упаковки – это повышение уровня эффективности, мобильности и облегчения труда сотрудников. Благодаря этим изменениям возрастает уровень конкурентоспособности на рынке и идет мощное использование ресурсной базы.

Наш автоматизированный технологический процесс будет состоять из следующих элементов: станок сборки коробов, станок заклейки коробов, ленточный конвейер, робот манипулятор, пневмоцилиндры.

Температура в цехе упаковки колеблется от -4°C до 5°C , по этой причине мы будем использовать оборудование, которое может функционировать при таких температурах.

Чтобы перемещать готовые мороженые в коробки будем использовать линейный порталый робот Festo EXCT-30. Данный аппарат используется во многих пищевых производствах, он позволяет быстро, плавно и точно перемещать продукцию по сложной криволинейной траектории в вертикальной плоскости. В качестве захватного устройства будем использовать модульную систему VEE от компании Schmalz, он обеспечивает быструю и простую установку вакуумных концевых захватов для упаковочной промышленности.

В связи с тем, что коробки мороженого имеют размеры в длину 450 мм, в ширину 350 мм, в высоту 210 мм мы будем использовать автоматический формирователь четырехклапанных гофрокоробов модели KXJ-5050 и автоматический заклещик гофрокоробов SM11. Данные машины будут использоваться для разных манипуляций над гофрокоробами. Так KXJ-5050 будет формировать коробки из плоских заготовок, а SM11 будет заклеивать коробки после их наполнения мороженым.

Для доставления продукции и коробок в зону действия робота манипулятора будет применяться конвейер серии ЛК от компании Трансконвейер. Выбран этот конвейер из-за простоты монтажа, скорости движения, наличия в комплекте двигателя 0,55 кВт и поставки перилл. Мы будем использовать два таких конвейера для коробок и мороженого.

Так как в процессе есть необходимость перемещения продукции в специальные зоны загрузки – выгрузки, то выбирается устройства пневмотолкатели. Пневмотолкатель №1 и пневмотолкатель №2 будут перемещать коробки и мороженое в зону действия робота, а после процесса загрузки пневмотолкатель №3 перемещает загруженные коробки мороженым в зону действия заклещика SM11.

В данной ячейки находится много разного оборудования, которому для работы необходим сжатый воздух, поэтому был выбран компрессор фирмы ALUP и станция подготовки воздуха фирмы FESTO модель MSB6. Воздух проходя через данную станция очищается и попадает на пневмораспределители воздуха после чего на исполнительные механизмы.

Была разработана пневматическая схема содержащий в виде условных графических изображений устройства и взаимосвязи между ними, действие которого основывается на использовании энергии сжатого газа. Она изображена на рисунке 1.

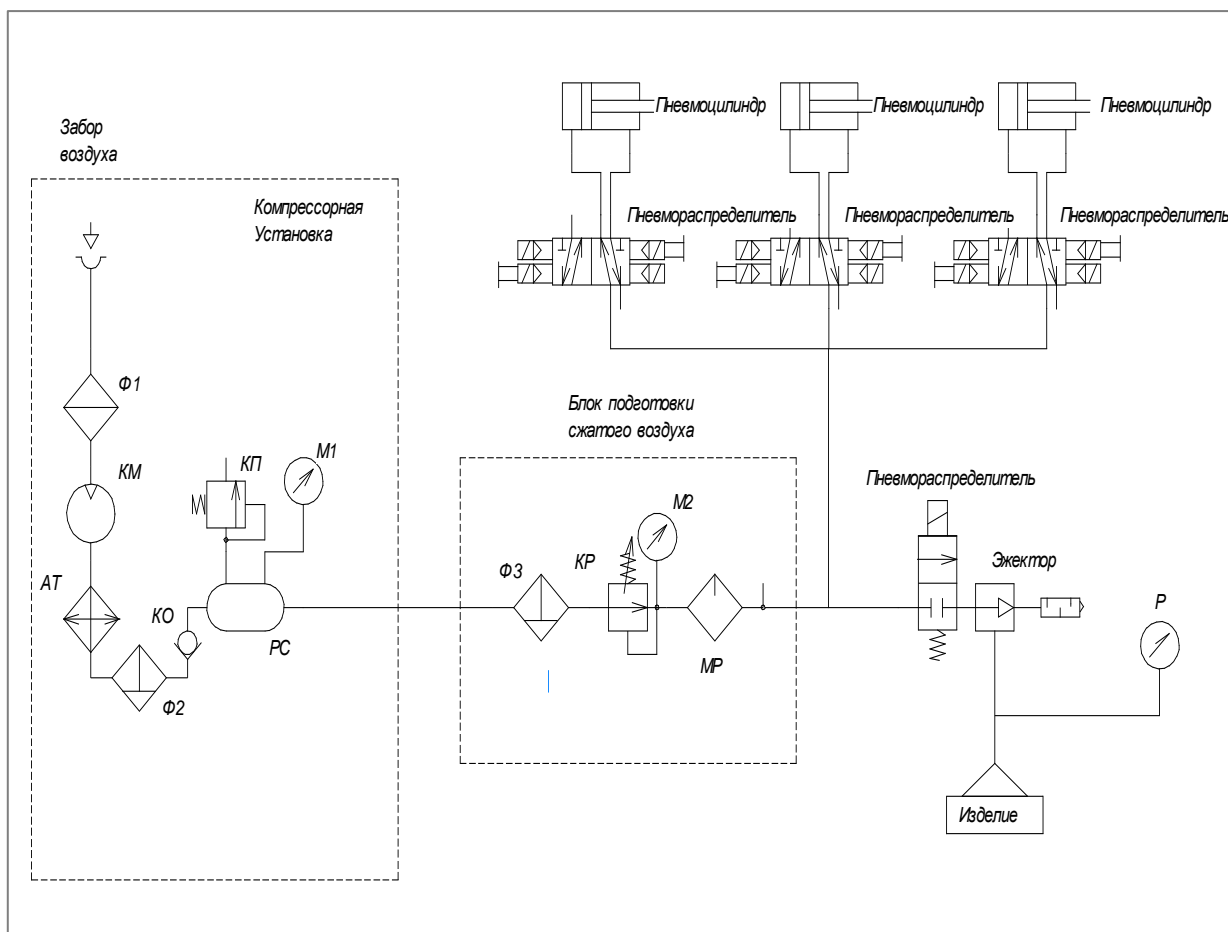


Рис. 1. Пневматическая схема

Так же была разработана планировка участка, которая представлена на рисунке 1. Она выполнена в масштабе 1:15, на участке указаны следующие технологические оборудования: робот Festo EXST-30, одинаковые две подвижные транспортеры, станок упаковки мороженого ALD-450D, станок сборки коробов KXJ-5050, станок заклейки коробов SM-11, и три пневматолкателя,

Для управления технологическим процессом был выбран контроллер Siemens S7-1200, также для объединения узлов нашего оборудования был вы-

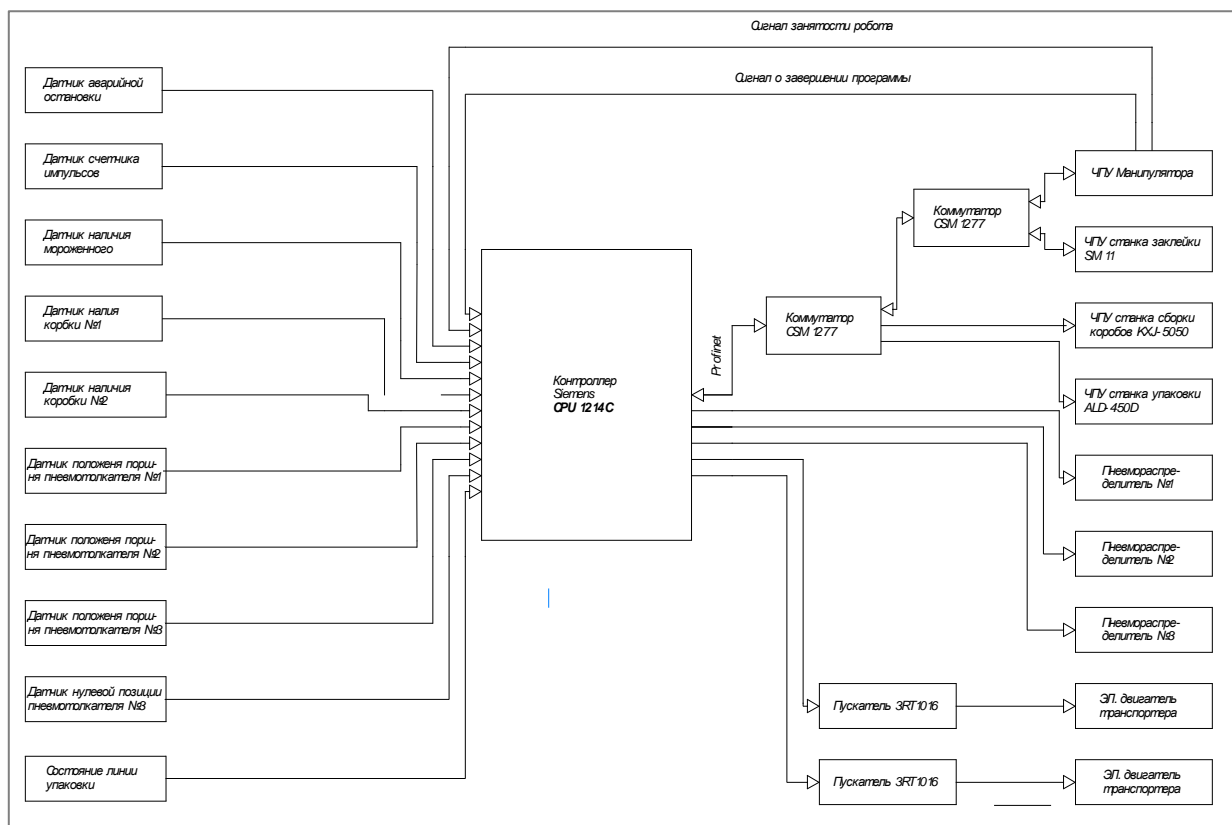


Рис. 3. Структурная схема системы управления

Математическая модель – математическое описание какой-либо функции. Модель может быть простым, но в то же время крайне сложным.

S0	Сигнал состояния линии упаковки
S1	Оптический датчик импульсов
S2	датчик наличия коробки №1
S3	датчик наличия мороженого
S4	датчик наличия коробки №2
S5	датчик положения поршня пневмотолкателя №1
S6	датчик положения поршня пневмотолкателя №2
S7	датчик положения поршня пневмотолкателя №3
S8	датчик нулевого положения поршня пневмотолкател...
S9	Сигнал о завершении трех циклов программы
S10	Сигнал об аварийной остановке
Y1	Включение или выключение конвейера №1
Y2	Включение или выключение конвейера №2
Y3	Включение или выключение станка сборки
Y4	Включение или выключение станка заклейки
Y5	Включение или выключение станка упаковки
Y6	Включение или выключение пневмотолкателя №1
Y7	Включение или выключение пневмотолкателя №2
Y8	Выполнение или завершение программы робота
Y9	Включение или выключение пневмотолкателя №3
Y10	Включение или выключение робота

Рис. 4. Математическая модель

С помощью данной модели был разработан алгоритм и была написана программа на языке LAD. Ladder Diagram — язык релейной (лестничной) логики. Предназначен для программирования промышленных контроллеров.

В рамках данной статьи были предложены способы роботизации и автоматизации комплекса упаковки мороженого. Внедрение данного комплекса

повысит производительность и сведет к минимуму влияние человеческого фактора, также сократит основной и вспомогательный персонал.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система вакуумного захвата VEE. / «Festo» официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://industriation.ru/8026576/>.
2. Каталог порталных роботов Festo. /«Festo» официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tb-pack.ru/catalog/>.
3. Промышленные роботы /: «FamRobotics»: официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fam-robotics.ru/ru/product/vee>.
4. Ленточный конвейер / «ООО Траяна»: официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zavod-conveyer.ru/stalkivatelpnevmaticheskij-konvejernyj>.
5. Бесконтактные датчики / Информационный ресурс «МЕГЕ»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mege.ru/catalog/opticheskie_beskontaktnye_datchiki/vbo_m18_76k_6113_sa/.

*Дабакон А.В., Кашафутдинов А.Р., Тазмеев А. Х.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка АСУ технологического процесса маслоэкстракционного завода

Автоматизация технологического процесса является решающим фактором в повышении производительности труда и улучшении качества выпускаемой продукции.

Автоматизированная система управления технологическими процессами является высшей степенью комплексной автоматизации и призвана обеспечить значительное повышение производительности труда, улучшение качества выпускаемой продукции и других технико-экономических показателей производства, а также охрану окружающей среды.

Актуальность работы заключается в том, что использование данной АСУ позволяет обеспечить полный контроль производственных циклов, повысить эффективность производства и качество выпускаемой продукции, минимизировать расходы компонентов приготовления масла и достичь главной цели современной промышленности – уменьшить влияние человеческого фактора на качество конечного продукта.

Целью данной работы является повышение эффективности процесса производства масла за счет автоматизации производства.

Объектом исследований в данной работе является процесс производства масла подсолнечника [2].

Предметом исследований является сервис автоматизации производства масла подсолнечника.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать производственный процесс;
- разработать пользовательские требования к системе;
- разработать функциональные требования к системе;
- разработать нефункциональные требования к системе;
- разработать функциональную модель системы;
- разработать диаграммы UML;
- разработать автоматизированную систему.

Для реализации автоматизации производства было выбрано программное обеспечение Tia Portal v12 совместно с контроллером SIMATIC S7-300. SIMATIC S7-300 – это универсальный модульный программируемый контроллер, предназначенный для решения задач автоматического управления средней и низкой сложности [3].

Теоретическое исследование проводилось методом анализа литературы и нормативных справочников, положений предприятия, функциональных обязанностей. Практическое обследование объекта проводилось на основе системного анализа.

На этапе анализа требования на разработку для моделирования бизнес-процессов была выбрана нотация BPMN [1] (рисунок 1), которая соответствует современному подходу в разработке программного обеспечения.

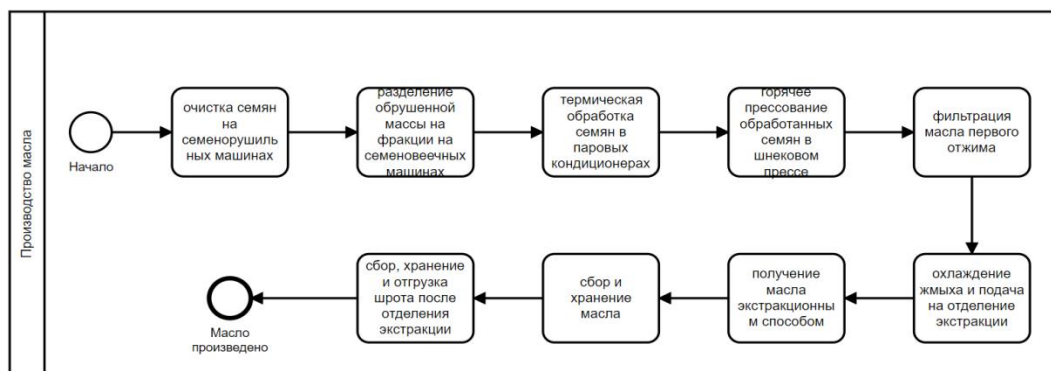


Рис. 1. BPMN нотация

Следующим этапом выполнения работы является программирование контроллера SIMATIC S7-300, а именно создание действий и шагов. Для этого

необходимо использовать различные теги, которые представляют собой кнопки исполнительных устройств системы управления (рисунок 2).

PLC tags								
	Name	Tag table	Data type	Address	Retain	Visibl...	Acces...	Comment
1	Start	Default tag table	Bool	%I0.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кнопка запуска процесса
2	Power	Default tag table	Bool	%I0.7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Выключатель подачи питания
3	Cleaning_On	Default tag table	Bool	%Q0.2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Пускатель включения очистки семян на семенорушильных машинах
4	Ready	Default tag table	Bool	%Q0.1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Индикатор окончания очистки
5	Treatment_On	Default tag table	Bool	%Q0.3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Термическая обработка семян в паровых кондиционерах
6	Pressing_On	Default tag table	Bool	%Q0.4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Горячее прессование обработанных семян
7	Filtration_On	Default tag table	Bool	%Q0.5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Фильтрация масла после отжима
8	Getting_On	Default tag table	Bool	%Q0.6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Получение масла экстракционным способом
9	Oil	Default tag table	Bool	%Q0.7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Индикатор масла
10	<Add new>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Рис. 2. Теги программы контроллера

Было предложено использовать систему для автоматизации процесса производства масла, с помощью которой будут выполняться следующие действия:

1. Предполагается, что процесс приготовления экстракта масла начинается после нажатия кнопки Пуск. До этого система находится в режиме ожидания.

2. После нажатия кнопки Пуск начинается процесс заполнения дозаторов ингредиентами для чистки семян и самих семян.

3. Когда дозаторы набрали необходимый объем ингредиентов, то начинается этап выгрузки ингредиентов из дозатора в семеновеечные машины для чистки семян.

4. После выгрузки ингредиентов из дозаторов, начинается этап чистки и выгрузка полученных семян.

5. Когда семеновеечные машины будут пустыми, то начинается термическая обработка семян в паровых кондиционерах.

6. После обработки семена попадают под горячее прессование обработанных семян в шнековом прессе.

7. После горячего прессования масло первого отжима попадает в ёмкость фильтрации масла первого отжима.

8. Затем следует этап охлаждения жмыха и его подача на отделение экстракции.

9. Далее, охлажденный жмых попадает в ёмкость для получения масла экстракционным способом [4].

10. Экстракция масла предполагает за собой обработку жмыха в несколько этапов, после чего идет выгрузка готового подсолнечного масла.

11. После этого масло подсолнечника считается готовым и может быть отгружено для дальнейших действий.

Наблюдать за технологическим процессом, каждым шагом и действием можно в «Watch table». Это показано на рисунке 3.

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	Comment
1	"DB_Seed".Wes	%DB3.D8W6	DEC+/-	0		
2	"DB_Water".Wes	%DB4.D8W6	DEC+/-	0		
3	"DB_Cleanig".Wes	%DB2.D8W4	DEC+/-	0		
4	"Start"	%I0.0	Bool	TRUE		
5	"Power"	%I0.7	Bool	TRUE		
6	"Cleaning_On"	%Q0.2	Bool	FALSE		
7	"Treatment_On"	%Q0.3	Bool	FALSE		
8	"Pressing_On"	%Q0.4	Bool	FALSE		
9	"Filtration_On"	%Q0.5	Bool	FALSE		
10	"Ready"	%Q0.1	Bool	FALSE		
11	"Getting_On"	%Q0.6	Bool	TRUE		
12	"DB_Getting".Temper	%DB1.D8W6	DEC+/-	85		
13	"DB_Getting".TEN	%DB1.D8X8.0	Bool	TRUE		
14	"DB_Getting".Wes	%DB1.D8W4	DEC+/-	100		
15	"DB_Getting".Boiled	%DB1.D8X2.2	Bool	FALSE		
16	"Oil"	%Q0.7	Bool	FALSE		
17	<Add new>					

Рис. 3. Watch table

На примере этого рисунка мы можем увидеть, как идет экстракция жмыха семян подсолнечника после прессования. Об этом нам говорит зеленый индикатор и надпись «True» напротив тега «Getting_On», обозначающего, что идет получение масла экстракционным способом.

Когда экстракт масла будет полностью готов, загорится зеленый индикатор и соответствующая надпись «True» напротив тега «Oil».

В результате работы была разработана автоматизированная система управления технологическим процессом для производства масла экстракционным способом. Разработанная АСУ ТП контролирует веса бункера-дозатора, бункера-очистки и расходных бункеров; контролирует состояние затвора смесителя и дозатора; контролирует время смешивания компонентов; формирует сигналы управления смесителем, сигналы управления задвижками дозатора и смесителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хамадеев Ш.А. Методология моделирования бизнес-процессов ВРМН2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 36 с.
2. Подсолнечное масло. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Подсолнечное_масло – Дата обращения: 20.10.2021.

3. ООО “Сименс”. Программируемые контроллеры [Электронный ресурс] // Программируемые контроллеры S7- 300: – Режим доступа: <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:2961db0147fb92fd02cb65dea800734f8a911ac5/version:1532090091/st70-simatic-s7-300.pdf> – Дата обращения: 21.10.2021.

4. Экстракция масла. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znaytovar.ru/new604.html> – Дата обращения: 20.10.2021.

5. Вигерс К., Битти Д. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. – М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 736 стр.: ил.

*Зиятдинов Р.А., Байрамов А.А., Волков В.Г.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка алгоритма управления давлением в цилиндре двухпоточного мокрого сцепления с гидравлическим исполнительным механизмом

Большинство современных транспортных средств (ТС), использующих традиционные виды топлива, в своей конструкции используют сцепление. С развитием автомобилестроения достаточно быстро возникла необходимость в автоматизации рутинного труда водителя с целью повышения комфортабельности, безопасности и экономичности пассажирских и грузовых перевозок. Важным шагом на пути к этому стало применение гидротрансформаторов в автоматической коробке переключения передач (АКПП), что позволило значительно повысить комфортабельность и безопасность пассажирских грузоперевозок. Однако, в виду наличия у систем с гидротрансформатором значительных недостатков (невысокий КПД, как следствие, высокий расход топлива), их применение в коммерческих грузовых перевозках (в грузовых ТС) не является экономически эффективным решением. Для таких ТС разработали роботизированную коробку переключения передач (РКПП), совмещающую в себе лучшее из механической коробки переключения и АКПП. РКПП работает согласно установленному алгоритму управления. Актуальность данной темы состоит в том, что существует необходимость в разработке алгоритма управления данной РКПП, т.к. автоматизированные КПП становятся все более востребованными на мировом рынке.

Объектом исследования является система автоматического управления РКПП с двухпоточным мокрым сцеплением с гидравлическим ИМ, а предметом исследования является алгоритм управления давлением в цилиндре гидравлического ИМ двухпоточного мокрого сцепления.

Целью работы является автоматизация процессов управления двухпоточным сцеплением во время переключения передач.

РКПП с двухпоточным сцеплением – первая преселективная КПП от концерна WAG. Данная КПП является автоматической, так как способна самостоятельно переключать передачи. Слово «преселективная» означает один из принципов её работы, согласно которому РКПП предварительно включает следующую передачу без потери мощности. Главная особенность такого переключения заключается в конструкции данной коробки [1].

На Рисунке 1 изображена общая принципиальная схема двухпоточного сцепления. Как можно увидеть, внешний вал и соответствующий ему пакет фрикционных дисков обозначены зеленым цветом, внутренний вал и соответствующий ему пакет фрикционных дисков – красным цветом. Из блока управления поступают сигналы, следующие к исполнительному механизму (ИМ), который, в свою очередь, воздействует на фрикционные диски сцеплений.

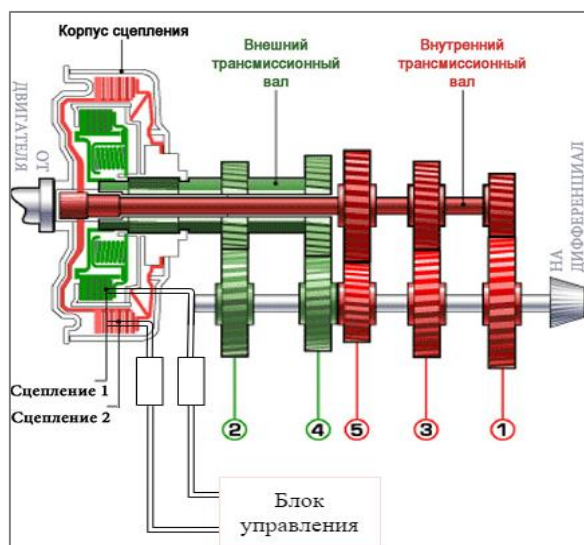


Рис. 1. Общая схема двухпоточного сцепления

Основным блоком РКПП с двухпоточным сцеплением является микропроцессорный блок управления. Данные датчика, приходящие из CAN-шины, немедленно отправляются на микропроцессор, который автоматически «принимает решение» увеличить/уменьшить передачу [2].

Каждый вал РКПП оснащен своим собственным сцеплением. Для включения и отключения сцепления используется ИМ.

На Рисунке 2 показан график работы сцеплений.

Важно понимать, что у сцепления имеется четыре характерные точки: Закрытое сцепление – это состояние, когда весь момент двигателя передается на трансмиссию. Точка схватывания – это точка, когда весь момент двигателя передается на трансмиссию, однако сцепление закрыто не полностью. Она зависит от того крутящего момента, который необходимо передать. Точка касания – это точка, при которой диски сцепления касаются, но крутящий момент не передается. Открытое сцепление – это состояние, когда двигатель и КПП никак не сопряжены.

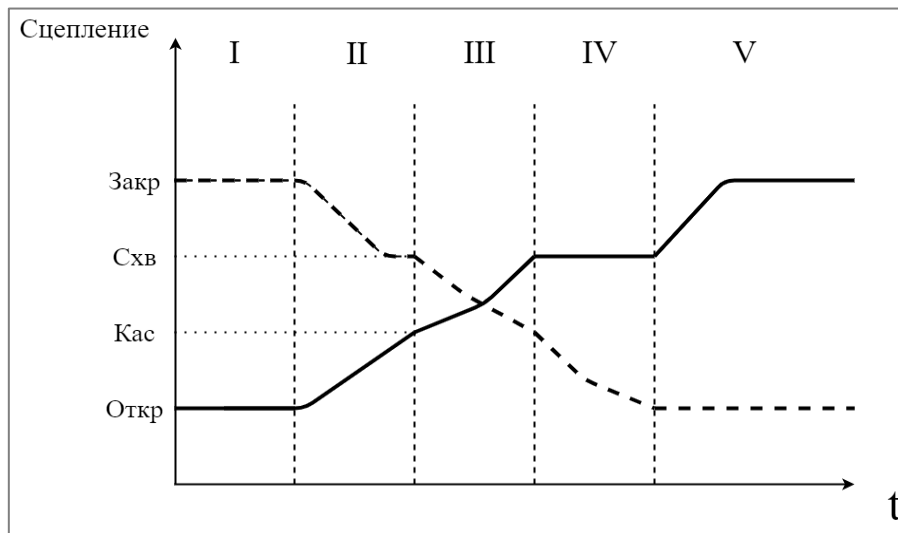


Рис. 2. График работы сцеплений от времени

Каждое переключение передач в КПП с двухпоточным сцеплением проходит через 5 фаз. Первые три фазы называются «фазами момента». А две другие «фазами инерции». Процесс переключения передачи полностью аналогичен, независимо от того, с четной ступени на нечетную или с нечетной на четную.

Сначала первое сцепление, выделенное сплошной линией, выводится в точку касания, а второе, выделенное прерывистой, в точку схватывания. Далее сцепления начинают меняться местами. Для того, чтобы синхронизировать частоту вращения двигателя с новым включенным валом, необходимо снизить крутящий момент двигателя [3].

Завершается все тем, что первое сцепление закрывается, а второе открывается. Успешным выполнением всех фаз будет являться смена местами сцеплений, чтобы водитель не заметил и не почувствовал на себе этого.

Ключевым моментом является то, что время выполнения данных фаз должно ограничиваться в соответствии с требованиями алгоритма, а именно: отсутствие статической ошибки, время реакции на команды не должно превышать от 0,2 с до 0,5 с, время переходного процесса не должно превышать более 2 с, перерегулирование недопустимо, допускается непрерывная работа ИМ,

необходимость дополнительной цифровой обработки сигналов с датчиков, модульность.

Принцип работы сцепления с гидравлическим ИМ: первоначально гидравлическая жидкость хранится в емкости (резервуаре). Насос напрямую подключен к резервуару. Основным принципом действия насоса – это вытеснение жидкости. Кинетическая энергия движущегося вещества производит требуемый поток, который затем применяется для создания давления внутри гидравлического устройства. Данный поток поступает на электрогидравлический трехпортовый клапан. Клапан позволяет постоянно регулировать давление нагрузки в зависимости от электрического тока. Далее давление поступает на гидравлический ИМ, который, в зависимости от поступающего давления, способен управлять состоянием сцепления – открывать / закрывать [4].

На Рисунке 3 показана структурная схема алгоритма управления давлением в цилиндре двухпоточного мокрого сцепления с гидравлическим ИМ.

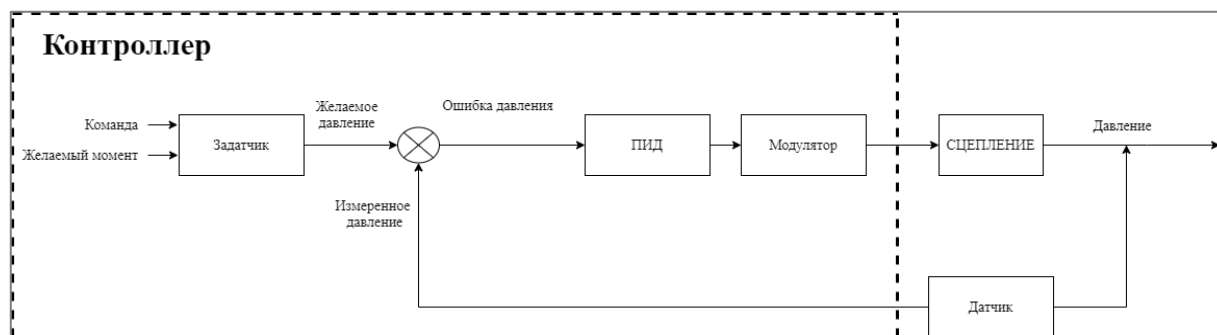


Рис. 3. Структурная схема алгоритма управления давлением в цилиндре двухпоточного мокрого сцепления с гидравлическим ИМ

На вход контроллера поступает желаемый момент или команда (открыть, касание, схватывание, закрыть сцепление) которые необходимо выполнить. Задатчик определяет, какое давление нужно получить в ИМ, чтобы поставленная команда была исполнена. Чтобы получить необходимую точность и качество переходного процесса, управляет процессом ПИД-регулятор. Также в системе используется модулятор, устройство, изменяющее параметры несущего сигнала в соответствии с изменениями передаваемого (информационного) сигнала [4]. Модель алгоритма, созданная в среде Simulink с помощью пакета Simscape представлена на Рисунке 4.

Имитационная модель (Plant) состоит из следующих подсистем: актуатор редуцирующего клапана давления, редуцирующий клапан давления, гидравлический ИМ, датчик давления, двигатель, сцепление.

В блоке «Signal Builder» под названием «Comand» содержится информация о том, какое состояние должно принять сцепление.

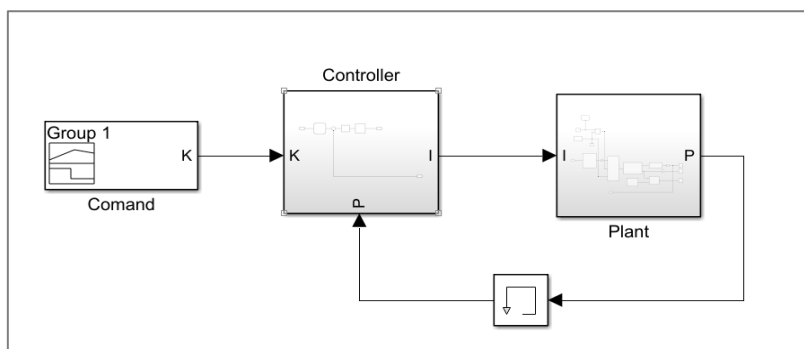


Рис. 4. Имитационная модель системы автоматического управления давлением в цилиндре двухпоточного мокрого сцепления с гидравлическим ИМ

Таким образом, был изучен принцип работы РКПП с двухпоточным сцеплением с гидравлическим ИМ, проанализирован процесс переключения передач без разрыва потока мощности, разработан алгоритм управления давлением в цилиндре двухпоточного мокрого сцепления с гидравлическим ИМ, который отвечает всем определенным требованиям, и готовый к дальнейшему использованию в коммерческих работах. Поставленная цель выполнена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карунин А. Л. Технология автомобилестроения: учебник / А. Л. Карунин, Е. Н. Бузник, О. А. Дашенко. – Москва: Академический Проект, 2020. – 624 с.
2. Чмиль В. П. Автотранспортные средства: учебное пособие / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 336 с.
3. Банкет М. В. Работоспособность и техническое состояние автомобилей : учебное пособие / М. В. Банкет. – Омск: СибАДИ, 2019. – 173 с.
4. Затонский А. В. Моделирование объектов управления в MatLab: учебное пособие / А. В. Затонский, Л. Г. Тугашова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 144 с.

*Зорин Н.Д., Нигматуллин И.К., Галлиулин И.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Проектирование системы автоматизации контроля знаний

Существует большое количество различных предприятий, фабрик и производств, обрабатывающих и перерабатывающих центров, правила поведения при ЧС или уровень знаний которых не контролируется должным образом. При отсутствии актуальных данных мониторинга знаний сотрудников трудновы-

полнимо верно оценить риски и возможности сотрудников. В этом случае необходимо иметь возможность собрать и сортировать данные, с получением актуальной информации с целью повышению информированности в той или иной области знаний. Тестирование - лишь один из них. Разные методы контроля уровня знаний имеют свои минусы и плюсы. Использование тестовых заданий, в частности, позволяет оперировать количественными характеристиками [1].

Актуальность работы обусловлена потребностью повышения качества контроля уровня знаний путем проверки и своевременном нахождении пробелов в изученном материале, чтобы приступить к заполнению пробела в знаниях.

Один из ключевых моментов, при создании тестирования, определение его назначения. Определив общую цель тестирования, требуется определить какие свойства необходимо проверить. Например, это может быть проверка остаточных знаний, контрольное тестирование, общительность, тревожность, интеллект. На языке психодиагностики эти свойства называются факторами и их набор должен отражать цель, ради которой разрабатывается тест [2].

Цель данной работы заключается в повышении эффективности процесса контроля уровня знаний за счёт разработки информационной системы для проектирования и анализа тестов.

Задачи необходимые для выполнения поставленной задачи заключаются в создании модели данных и в моделировании бизнес-процессов

Рассмотрим модель данных в виде сущности и глагола.

Представим модель данных с помощью метода ER «сущность-связь», в котором представлены взаимодействующие сущности. Рассмотрим, каждую сущность отдельно:

Тест - Каждый тест сотрудник может проходить не ограниченное кол-во раз, по итогу прохождения теста происходит анализ и выдача рекомендаций, сохранение теста в базу данных и оповещение Ответственному за сотрудников.

Таблица 1.

Модель данных

1	Сущность	Глагол
2	Тест	Анализировать пройденный тест
3	Ответственный за сотрудников	Создать тест
4	Сотрудник	Проходить тест
5	База данных	Хранение тестов

Ответственный за сотрудников - создаёт тест по необходимой теме и ведет мониторинг за результатами прохождения тестов, с последующим отправлением отчета Руководителю.

Сотрудник - проходит тестирование, проверяя свои знания и получает рекомендации к изучению материала, в котором наблюдается пробел.

База данных - хранит тесты и результаты их прохождения, собирая статистику.

Основной функционал тестирования заключается в хранении баз данных с вопросами и результатами пройденных тестирований. Создано четыре таблицы базы данных, которые связаны попарно.

Таблица 2.

Структура базы данных «FinishedQuestions»

<i>Столбцы</i>	<i>Тип</i>
Id	INT IDENTITY (1, 1)
Number	INT
FinishedVariantId	INT
PersonAnswer	INT
GoodAnswer	BIT

Id – содержит уникальный номер.

Number – номер вопроса

FinishedVariantId – номер уникального пройденного теста

PersonAnswer – ответ прошедшего тест

GoodAnswer – принимает значение TRUE в случае верного PersonAnswer и FALSE в обратном.

Таблица «FinishedVariants» хранит данные о всех пройденных тестах.

Таблица 3.

Структура базы данных «FinishedVariants»

<i>Столбцы</i>	<i>Тип</i>
Id	INT IDENTITY (1, 1)
VariantId	INT
FirstName	NVARCHAR (MAX)
LastName	NVARCHAR (MAX)
Group	INT

Id – содержит уникальный номер.

VariantId – номер пройденного теста

FirstName – Имя

LastName – Фамилия

Group – персональный номер прошедшего тест.

Таблица «Questions» хранит данные о всех доступных вопросах тестов.

Таблица 4.

Структура базы данных «Questions»

<i>Столбец</i>	<i>Тип</i>
Id	INT IDENTITY (1, 1)
VariantId	INT
Text	NVARCHAR (MAX)
Answers	NVARCHAR (MAX)
Answer	INT

Id – содержит уникальный номер.

VariantId – номер пройденного теста

Text – Текст вопроса

Answers – Ответы на вопросы разделенные, разделение осуществляется символом “/”.

Answer – номер верного ответа на вопрос

Таблица «Variant» хранит данные о всех доступных вопросах тестов.

Таблица 5.

Структура базы данных «Variant»

<i>Столбец</i>	<i>Тип</i>
Id	INT IDENTITY (1, 1)
Science	NVARCHAR (MAX)
Number	INT
Grade	INT

Id – содержит уникальный номер.

Science – Дисциплина

Number – Номер теста задания

Grade – Номер части теста задания

Структура взаимосвязи основана на VariantId, фильтрация пройденных вопросов происходит по уникальному VariantId.

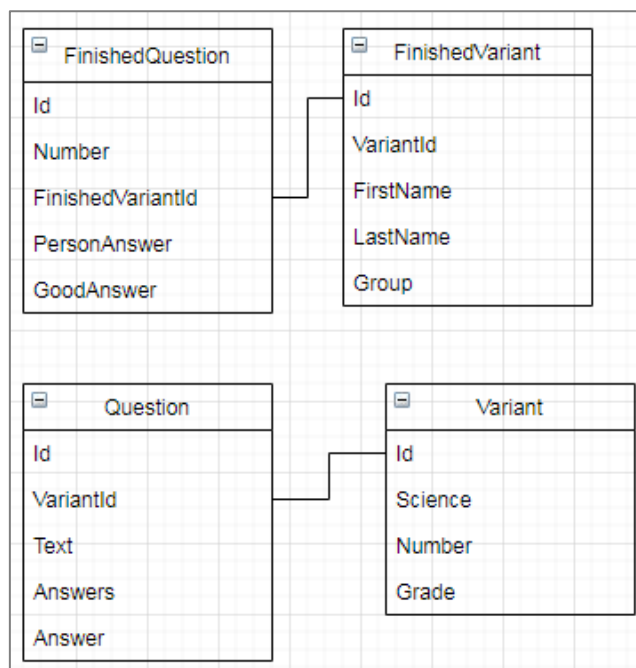


Рис. 1. Взаимосвязь таблиц

Прохождение теста реализовано в виде выбора одного из вариантов ответа, верный ответ только один. Выбор варианта открывает соответствующий ему по уникальному Id перечень вопросов.

Задания

Текст задания: Выберите разрешено ли последовательное заземление частей установки с заземляющим контуром?

Варианты ответа:

- Разрешено
- Запрещено
- Зависит от конкретного случая

Текст задания: Каким образом должно быть произведено присоединение заземляющих проводников?

Варианты ответа:

- сваркой или болтовым соединением
- при помощи специального клея
- непосредственным контактом

Текст задания: Что по Правилам устройства электроустановок вошло в понятие "Прямое прикосновение"?

Варианты ответа:

- Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции
- Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением
- Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

Текст задания: Есть ли у электросварщика право на подключение сварочного аппарата к сети?

Варианты ответа:

- Есть.
- Нет.
- Подключение производит электротехнический персонал.

Текст задания: Чему равна величина электрического тока, которая считается смертельной:

Варианты ответа:

- 0,005 A.
- 0,1 A
- 0,025 A.

Рис. 2. Прохождение теста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Погуда А.А. Модели и алгоритмы контроля знаний по гуманитарным дисциплинам: Диссертация. – 2016 г.
2. Мамай С.П. Методика составления тестовых заданий: Учебное пособие. – 2001 г.

*Кашафутдинов А.Р., Дабаков А.В., Чернов В.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Сервис для автоматизации пассажирских перевозок на автотранспортном предприятии

Автомобильный транспорт в России имеет большое влияние на развитие социально-экономической сферы. Для пассажирских перевозок в пределах населенного пункта автотранспорту нет полноценной замены. Для повышения эффективности капитальных вложений и снижения издержек в наше время используются информационные системы (ИС). Информационные системы обеспечивают возможность качественного управления производственным процессом.

Анализ информационной системы автотранспортного предприятия показывает, что у клиентов отсутствует возможность удобного просмотра расписания пассажирских перевозок и бронирования места в пассажирском транспорте. Также отсутствует электронная система для отслеживания доходов и расходов компании в режиме реального времени, без которой сбор этих данных занимает много времени. Актуальность работы обусловлена потребностью автокомпании в повышении удобства покупки билетов клиентами и автоматизации проверки билета.

Объектом исследования является деятельность по управлению пассажирскими перевозками автотранспортного предприятия, а предметом исследования – автоматизированная информационная система управления пассажирскими перевозками. Целью данной работы является повышение эффективности процесса управления компанией пассажирских перевозок за счёт создания электронной системы с возможностью ведения отчётов о работе компании.

Исследуемая компания осуществляет региональные пассажирские перевозки общественным наземным транспортном. Для повышения эффективности и качества работы компании предложено создание и использование сайта с определенным функционалом. В таблице 1 представлены профили заинтересованных лиц.

Профили заинтересованных лиц

№	Стейкхолдеры	Ценность	Вероятное отношение к продукту	Ограничения
1	Сотрудник(manager)	Получение прибыли	Заинтересован в работе продукта	Изучение системы
2	Клиент	Получение удобного сервиса	Хорошее, одобрительное	Изучение системы
3	Руководитель	Получение прибыли	Заинтересован в работе продукта	Изучение системы
4	Администратор площадки	Получение прибыли	Заинтересован в работе продукта	Проблемы при разработке системы

Следующим этапом после выявления бизнес-требований является разработка пользовательских требований в виде use case [1] и разработка сценариев использования системы.

С помощью модели вариантов использования можно отобразить основные пользовательские сценарии работы с системой. На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования системы, где указаны связи между прецедентами и выявленными ролями.

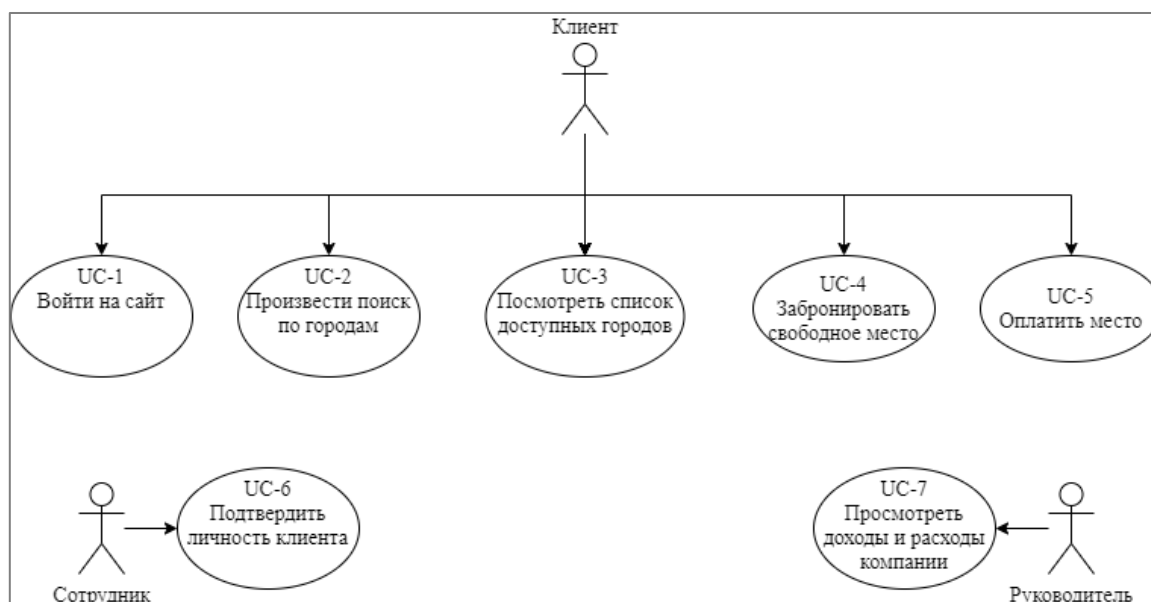


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

В ходе анализа бизнес-требований, бизнес-процессов были выявлены 3 основных роли:

- «Клиент», который оформляет билет;

- «Сотрудник», который сверяет данные о поездке и заполняет таблицу затрат для ТС;
- «Руководитель», который может управлять доступом сотрудников и настраивать параметры системы.

Основные варианты использования представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Варианты использования

UC-1	Войти на сайт
UC-2	Произвести поиск по городам
UC-3	Посмотреть список доступных городов
UC-4	Забронировать свободное место
UC-5	Подтвердить личность клиента
UC-6	Оплатить место
UC-7	Просмотреть доходы и расходы компании

Общая структура веб-приложения придерживается стандартной MVC [2] архитектуре. Приложение разделено на 3 независимых компонента:

- Model (Модель приложения) - совокупность процедур и алгоритмов обработки данных;
- View (Представление приложения) - Позволяет отобразить информацию клиенту. Представление при разработке сайтов содержит DOM(Document Object Model) [3], в нём содержатся HTML [4] код, CSS стили [5]. В HTML подставляются переменные, которые берутся из контроллера;
- Controller (Контроллер приложения) - Это компонент бизнес-логики. Его главная функция это обеспечение связи между пользователем и моделью.

Для реализации автоматизированной информационной системы была спроектирована структура базы данных.

В ходе анализа требований на разработку информационной системы для автотранспортного предприятия была изучена ситуация в компании; выявлена, подтверждена и описана проблема компании – неэффективность сбора данных о текущих финансовых показателях компании. Также было выяснено, что предприятие не соответствует современным потребностям пользователей: у клиентов нет возможности быстро и удобно посмотреть расписание доступных рейсов и забронировать свободное место.

Решение представляет собой одностраничный сайт, в котором клиент без труда может найти интересующий его рейс, посмотреть количество доступных

билетов, их стоимость и, в случае надобности, зарегистрироваться в систему, авторизоваться в неё и забронировать одно или несколько свободных мест, а сотрудник предприятия, в свою очередь, может просмотреть подробную информацию человека, заказавшего билет, просмотреть полные данные о рейсе, а также одобрить клиенту покупку билета. Руководитель в один клик может увидеть всю необходимую информацию о доходах и расходах компании.

Таким образом при выполнении работы были решены все поставленные задачи. Цель работы в повышении удобства просмотра расписания и оформлении билетов достигнута.

Внедрение разработанной информационной системы позволит автотранспортному предприятию увеличить объем продаж, упростить и увеличить производительность процесса проверки билетов, за счёт прироста клиентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Документация USE CASES: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://systems.education/use-case>.
2. Справочник Microsoft. Общие сведения ASP.NET Core MVC: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru/aspnet/core/mvc/overview?view=aspnetcore-3.1>.
3. Документация DOM (Document Object Model): [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://learn.javascript.ru/dom-nodes>.
4. Документация элементов HTML: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://devdocs.io/html-elements/>.
5. Справочник CSS. Примеры и элементы: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://html5css.ru/cssref/default.php>.

*Муминов Д.Н., Ершов Е.Ю., Тазмеев Г.Х.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Вывод изображения и 3D-моделей на осциллограф при помощи платформы Blender 3D

В ходе работы студенческого научного кружка «высокоэнергетическая физика» мы исследовали возможности осциллографа и пришли к выводу что при помощи звуковых сигналов возможно выводить примитивные изображения.

В ходе последующих изучений возможностей взаимодействия с осциллографом был выведен следующий вариант возможности конвертации мало поли-

гональных 3D моделей с помощью программы на платформе Blender 3D и специального плагина для совместной работы с осциллографом.

Описание используемых программ для изучения работы осциллографа:

Blender — профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов» (Node Compositing), а также создания 2D-анимаций. В настоящее время пользуется большой популярностью среди бесплатных 3D-редакторов в связи с его быстрым стабильным развитием и технической поддержкой.

Oscistudio! – программное обеспечение для визуализации звуковых сигналов.

Используемое оборудование в ходе исследовательских работ:

1. Осциллограф GOS-620 20 MHz
2. Осциллограф HM400 40 MHz
3. ЭВМ
4. Звуковая карта (DEXP 2.0, USB, 16 бит/44.1 кГц, EAX 2.0)

При экспериментах с разными формами объектов пришли к вопросу о возможности воспроизведения большего количества объектов на осциллографе. Далее, задалась вопросом о создании некоторого уровня в который будут входить разного рода объекты различных форм и размеров. После осуществить схему передачи сигнала с задержкой в 1 секунду между четырьмя устройствами: 2 физических осциллографа, 2 виртуальных осциллографа.

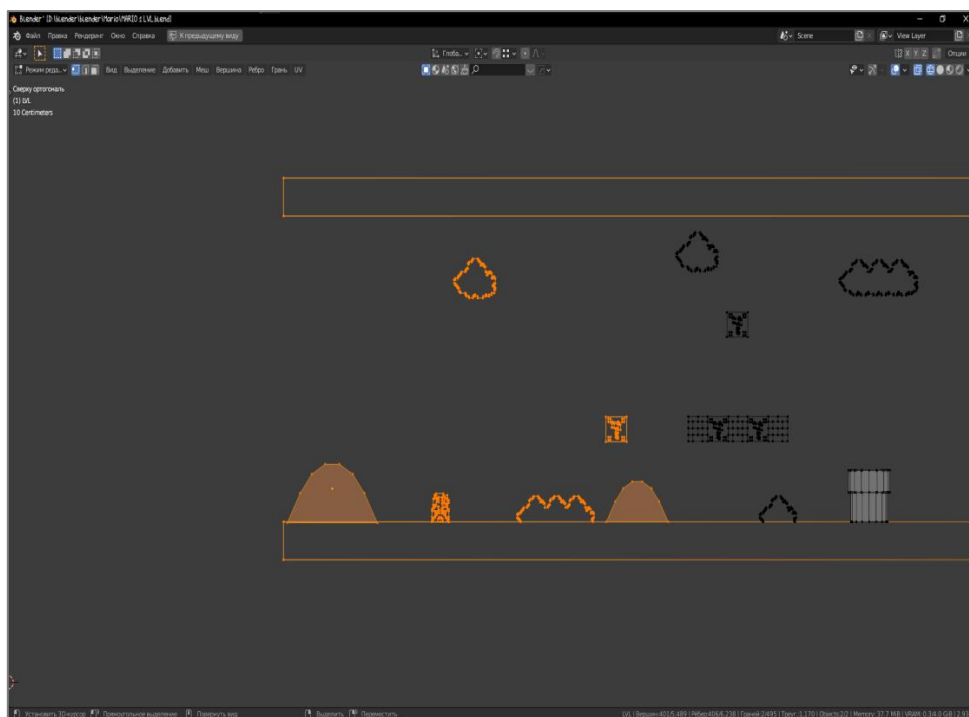


Рис. 1. Разработка уровня

Далее использовали программу Oscistudio! и физический осциллограф для вывода выделенных объектов, результаты оказались неудачными, так как возможности осциллографа ограничены и в следствии этого пришлось сделать разделение на фрагменты.

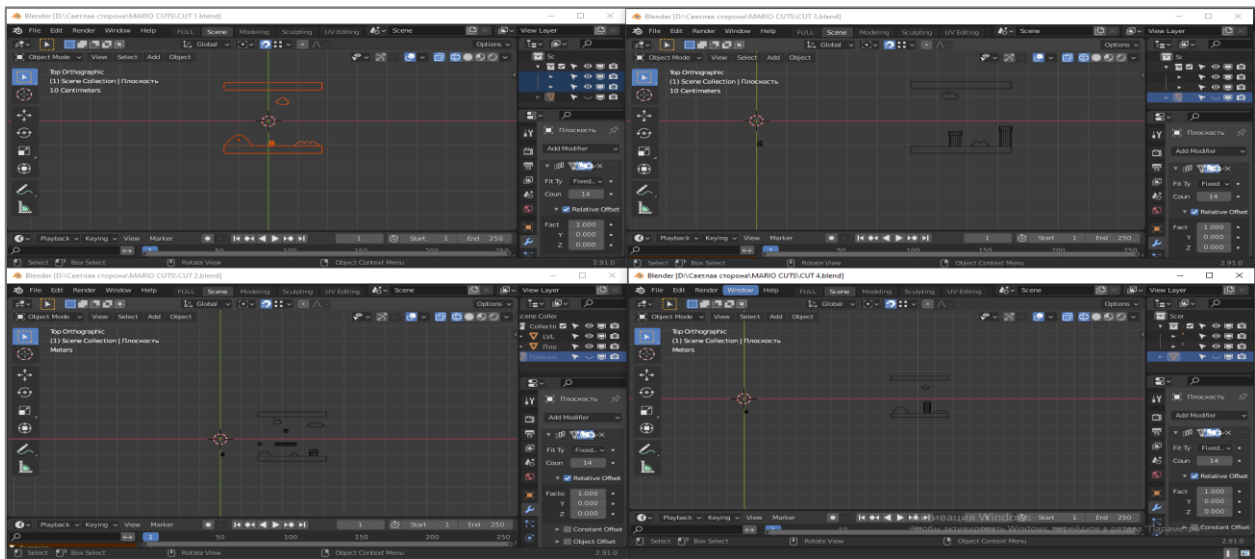


Рис. 2. Разделение на фрагменты

Все фрагменты записывались в формат WAVE для воспроизведения на разных источниках. В итоге, вышло 13 фрагментов поделенные на 4 WAVE файла по 3 фрагмента на каждый, за исключением последнего. После, подключения осциллографа через необходимые переходники начался тест передачи сигнала с разных устройств.



Рис. 3. Проверка на четырех устройствах

Вывод

Удалось воспроизвести визуализацию звукового сигнала в виде 3D объектов которые были выстроены в виде уровня. Получилось запустить проигрывание звуковых файлов которые в свою очередь дали изображение на необходимое оборудование. В ходе данной работы расширили познания в области работы на платформе Blender 3D и прилегающему к нему плагину Oscistudio!

ЛИТЕРАТУРА

1. Oscistudio!: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://asdfg.me/oscistudio/> – Дата обращения: 15.10.2021.
2. Blender 3D: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.blender.org/> – Дата обращения: 19.10.2021.
3. Плагин Oscistudio! для Blender 3D: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://github.com/maybites/blender.AddOSC> – Дата обращения: 19.10.2021.

*Набиев И.И., Абрамов А.П., Валиев Р.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка системы управления продажами

На сегодняшний день внедрение информационных технологий является неотъемлемой частью любого предприятия. Внедрение информационных систем может повысить уровень конкурентоспособности предприятия, а также поможет сформировать эффективные и долговременные отношения с клиентами, что в целом способно обеспечить рост прибыли компании. Создание таких отношений между компанией и потребителем входит в основу системы управления продажами. Такая система способна влиять на благо самого предприятия, сокращать издержки связанные с поиском информации, а также на анализ данных и управление продажами.

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения эффективности работы предприятий.

Целью данной работы является разработка системы управления продажами. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ структуры системы;
- разработать модель бизнес-процессов системы;
- разработать пользовательские требования к системе;

- разработать функциональные требования к системе;
- разработать нефункциональные требования к системе;
- разработать систему управления продажами.

Разработка системы управления продажами начинается с этапа анализа структуры системы. Любая система управления продажами состоит из четырёх элементов: клиентская база, сделки, справочники, средства автоматизации. Система управления продажами в первую очередь является клиентской базой. В системе может храниться вся информация о клиентах компании и история взаимоотношения с ними. Клиентская база является активом компании. Именно от регламентированной, продуманной работы над базой клиентов зависит стабильный рост прибыли компании. Второй элемент – это управление сделками. Этот раздел начинается с небольшого процесса, который называется «Этапы сделки». Каждая компания составляет этапы сделки под себя. Третий элемент – это справочники. Основной справочник в системе – это товары или в широком смысле номенклатура, которая включает в себя и товары и услуги. Этот справочник обязательно присутствует в любой системе. Средств автоматизации может быть огромное множество: шаблоны счетов, предложений, роботы, напоминания и многие другие.

Моделью бизнес-процесса является формализованное описание, отражающее реально существующую или предполагаемую деятельность предприятия [1]. Модель содержит некоторые сведения о бизнес-процессе, например: набор составляющих процесс шагов, порядок выполнения бизнес-функций и т.д. Пример и иллюстрация представлены ниже.

Процесс начинается с поступления заказа от клиента. Далее менеджер по продажам формирует заявку и проверяет товар на наличие. Если товара нет, менеджер уведомляет об этом клиента и процесс завершается. Клиент получает уведомление и процесс завершается. Если товар есть в наличии, тогда происходит заполнение накладной. После формирования накладной происходит расчёт стоимости товара. Информация о рассчитанной стоимости товара передаётся клиенту и действие завершается. Сформированная накладная принимается на складе и начинается сбор товара на отгрузку. После сбора товара происходит отгрузка и действие завершается. В конечном этапе происходит развоз товара и действие завершается. Все этапы процесса формирования заказов представлены ниже (рисунок 1).

При разработке требований часто возникают проблемы двусмысленности, неполноты, и несогласованности отдельных требований. Устранение этих проблем на этапе разработки требований стоит на несколько порядков меньше, чем

устранение этих же проблем на поздних стадиях разработки. Для решения и устранения этих проблем существует процесс разработки требований.

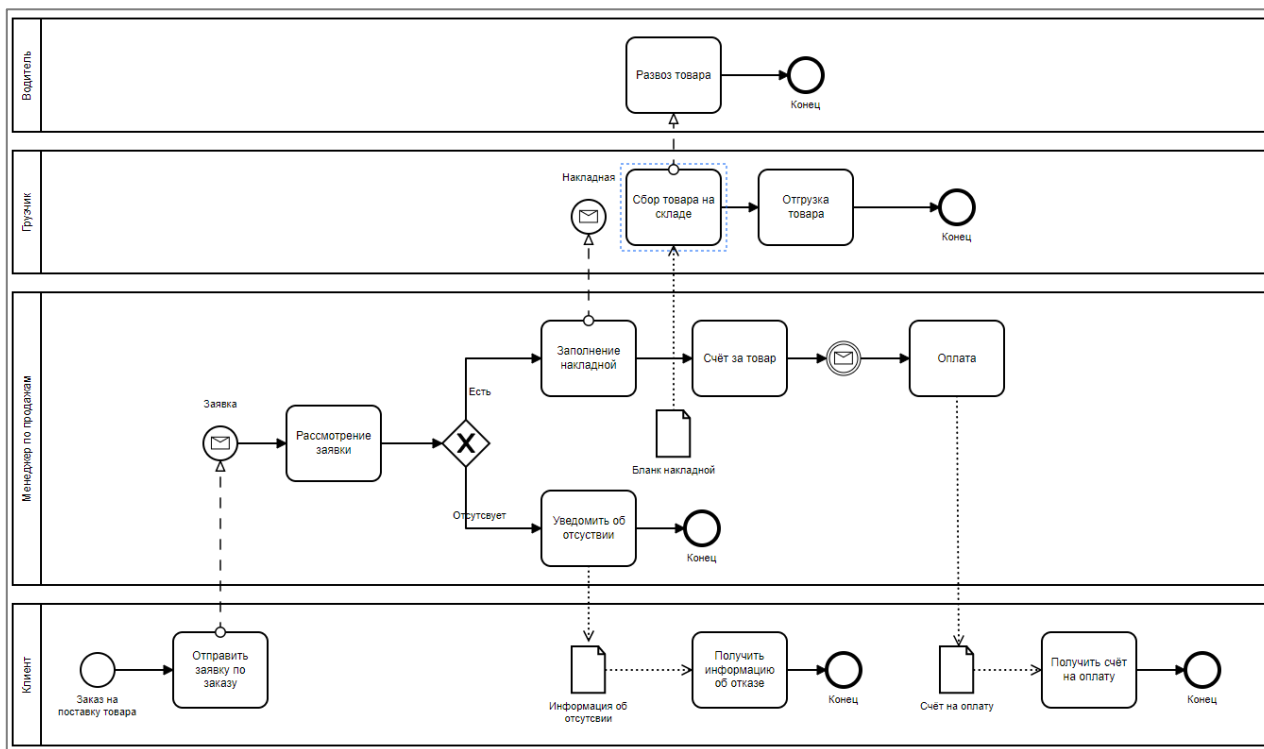


Рис. 1. Диаграмма процесса формирования заказа

Пользовательские требования — определяют набор пользовательских задач, которые должна решать программа, а также способы (сценарии) их решения в системе. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, в виде сценариев использования, пользовательских историй, сценариев взаимодействия. Для примера можно представить следующие акторы и варианты их использования [2]:

1. «Директор» - Руководитель.
2. «Менеджер» - Менеджер по продажам.

Варианты использования представлены ниже:

1. Создать клиента.
2. Просмотреть список клиентов.
3. Редактировать клиента.
4. Удалить клиента.
5. Создать заказ.
6. Просмотреть список заказов.
7. Редактировать заказ.
8. Закрыть заказ.
9. Удалить заказ.
10. Создать документ.

11. Редактировать документ.
12. Удалить документ.
13. Сформировать отчёт.

Функциональные требования определяют функциональность (поведение) программной системы, которая должна быть создана разработчиками для предоставления возможности выполнения пользователями своих обязанностей в рамках бизнес-требований и в контексте пользовательских требований [3]. Другими словами, что будут делать разработчики, чтобы выполнить пользовательские требования.

Нефункциональные требования определяют стандарты производительности и атрибуты качества программного обеспечения, например, требования к пользовательским интерфейсам, требования к удобству пользования, требования к производительности, к безопасности и надёжности [4].

Если приложение не соответствует нефункциональным требованиям, оно продолжает выполнять свои основные функции, однако не сможет обеспечить удобство для пользователя.

Для реализации системы управления продажами можно воспользоваться средой разработки 1С Предприятие 8.3. Программа обладает всем необходимым функционалом для создания прикладного решения. Также имеет довольно простой и понятный интерфейс. Чтобы начать работу с программой существует руководство пользователя, благодаря которому можно с лёгкостью реализовать подобную систему [5].

В ходе работы был выполнен анализ системы управления продажами, далее были разработаны бизнес-процессы и построена диаграмма процесса формирования заказа.

По итогам, полученным в ходе проведения анализа, были описаны пользовательские требования, разработаны функциональные требования и нефункциональные требования к системе.

На основе выполненных работ возможно реализовать прикладное решение, которое в дальнейшем можно будет использовать на предприятии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Моделирование бизнес-процессов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/84070/mod_resource/content/1/Тема%206.pdf – Дата обращения: 20.10.2021.
2. Хамадеев Ш.А. Методология описания пользовательских требований. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 28 с.

3. Виды требований: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://foranalysts.blogspot.com/> – Дата обращения: 20.10.2021.

4. Нефункциональные требования: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bestprogrammer.ru/izuchenie/funktsionalnye-i-nefunktsionalnye-trebovaniya-polnoe-rukovodstvo> – Дата обращения: 20.10.2021.

5. «Руководство 1С»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1s-manual.ru/registry-svedenij-1s> – Дата обращения: 21.10.2021.

Нигматуллин И.К., Чернов В.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка автоматизированной системы управления устройствами для контроля доступа в помещения

В современном мире информационные системы используют для повышения эффективности работы во многих отраслях деятельности, включая обеспечение безопасности объектов. Уровень преступности ежегодно возрастает, равно как и техническая подготовленность нарушителей закона, что заставляет владельцев крупных организаций пользоваться системой контроля и управления доступа (СКУД), обеспечивающей высокий уровень безопасности. Такие системы не только обеспечивают безопасность, но и позволяют контролировать каждый сектор охраняемого объекта и вести базу данных сотрудников. В связи с тем, что данная система играет большую роль в обеспечении безопасности, малейшая ошибка в разработке или неудобный интерфейс могут привести к утечке данных, большим финансовым потерям и проникновению злоумышленников на объект.

В связи с этим была поставлена цель повысить простоту взаимодействия между системой контроля и управления доступом и оператором.

Для выполнения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучение систем контроля и управления доступом, их составляющих и принципа функционирования;
- изучение особенностей существующих автоматизированных информационных систем контроля и управления доступом;
- определение требований к разрабатываемой системе контроля и управления доступом;
- кодирование программных модулей системы.

Система контроля и управления доступом (СКУД) – совокупность аппаратно-программных устройств, организующих контролируемый вход/выход посетителей на определенные объекты.

СКУД может быть установлена снаружи помещений, но чаще используется внутри них. Для обеспечения безопасности систему применяют:

- в офисах;
- учебных заведениях;
- особо важных объектах;
- на предприятиях.

На основании анализа изученных систем контроля и управления доступа составлены требования к разрабатываемой системе:

1. Существуют три роли для пользователей системы: руководитель, администратор и диспетчер. Регистрация проходит только для руководителя. Создание аккаунтов с ролями администратор и диспетчер проводит непосредственно руководитель внутри системы. Администратор может создавать аккаунты пользователей с ролью диспетчер. Каждый пользователь системы имеет собственный логин и пароль для входа в систему.

2. Если пользователь выступает в роли руководителя, то его функциями являются:

- управление всеми пользователями системы (добавление и удаление пользователя, изменение пароля);
- управление группами доступа;
- управление устройствами доступа;
- управление сотрудниками;
- управление графиком рабочего времени сотрудников;
- поиск событий;
- мониторинг событий.

3. Если пользователь выступает в роли администратора, он может выполнять следующие функции:

- управление диспетчерами системы (добавление и удаление пользователя, изменение пароля);
- управление группами доступа;
- управление устройствами доступа;
- управление сотрудниками;
- поиск событий;
- мониторинг событий.

4. Если пользователь выступает в роли диспетчера, он может выполнять данный набор функций:

- управление устройствами доступа;
- управление сотрудниками;
- поиск событий;
- мониторинг событий.

Опираясь на требования, была составлена диаграмма вариантов использования, которая представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

На основании анализа изученных систем контроля и управления доступа можно понять, что система СКУД очень полезна для внедрения в разного типа бизнесов и организаций.

В результате выполнения данной работы было спроектирована и разработана автоматизированная информационная система, и была достигнута постав-

ленная цель – повышение простоты взаимодействия между системой контроля и управления доступом и оператором.

Выполнены поставленные задачи:

- Изучена система контроля и управления доступом, их составляющих и принципа функционирования;
- Изучена особенностей существующих автоматизированных информационных систем контроля и управления доступом;
- определены требования к разрабатываемой системе контроля и управления доступом;
- написаны программные модули системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чикан, С. Git для профессионального программиста Подробное описание самой популярной системы контроля версий. / С. Чикан. – СПб.: Питер, 2019. – 496 с.
2. Седов, А.В. Системы контроля, распознавания и прогнозирования электропотребления: модели, алгоритмы и средства / А.В. Седов, И.И. Надтока. – Рн/Д: РУ, 2013. – 318 с
3. Norman T. L. Electronic Access Control - 1st Edition. Butterworth-Heinemann, 2011. – 448 p.
4. Ворона Владимир Андреевич, Тихонов Виктор Алексеевич. Системы контроля и управления доступом Справочная литература, 2013. – 272 с.
5. Минаев В. А. . Математические методы и информационные технологии управления в науке, образовании и правоохранительной сфере, 2017. – 340 с.

*Рахимова Н.Р., Шакиров И.И., Хамадеев Ш.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Проектирование системы удаленного управления автомобилем на базе платформы 1С

В данное время люди, живущие в больших городах, предпочитают пользоваться услугами каршеринга. Данный сервис пользуется большим спросом, и со временем только растет. Современный рынок проката постоянно развивается, предлагая клиентам большое количество удобных и современных услуг, что является отличной альтернативой личному авто.

В связи с этим компаниям, реализующим аренду автомобилей необходима система, которая возьмет под контроль определенные задачи бизнеса. Этой системе необходимо реализовать удаленное управление автомобилями.

Актуальность работы обусловлена потребностью бизнеса в повышении качества своего сервиса путём интегрирования с системой 1С.

Объектом исследования в проекте является процесс создания заявки на бронирование автомобиля.

Цель данной работы заключается в повышении эффективности процесса бронирования автомобиля за счёт удаленного управления автомобилем на базе платформы 1С.

Для достижения поставленной цели необходимо решить данные задачи:

- Описать бизнес-требования к системе;
- Разработать модель данных;
- Смоделировать бизнес-процессы;
- Разработать пользовательские требования;
- Разработать функциональные требования;
- Разработать нефункциональные требования.

«1С: Предприятие 8.3» — программный продукт компании «1С», который предназначен для автоматизации деятельности на предприятиях [1]. Этот программный продукт является универсальным за счет своей гибкой конфигурируемости

Анализ процессов – является первым этапом построения информационных систем, который реализуется путем их моделирования [2]. Для этого необходимо для начала описать видение решения для информационной системы.

Пользователь через приложение может авторизоваться в своем личном кабинете. В личном кабинете он может проверить и пополнить баланс, найти автомобиль поблизости. После того как пользователь нашел подходящий автомобиль, у него должна быть возможность забронировать его.

После того как пользователь завел двигатель автомобиля, данные с датчиков, которые находятся на автомобиле, должны отправляться системе каждую минуту. Диспетчер проверяет и контролирует состояние датчиков удаленно. Завершив свою поездку, пользователь в личном кабинете сообщает системе о завершении аренды авто. После этого данные с датчиков перестают отправляться.

В ходе анализа процесса была сформирована таблица 1, которая содержит основную информацию по процессу с структурированным виде.

Таблица с результатами анализа

№	Название	Тип	Сотрудник
1	Бронирование завершено	Результат	Система
2	Закреть двери	Действие	Система
3	Машина заведена? (Если заведена – отказать, иначе – закрыть двери)	Требование	Система
4	Запросить закрытие дверей	Действие	Пользователь
5	Определить местоположение	Действие	Система
6	Завести двигатель автомобиля	Действие	Пользователь
7	У пользователя есть доступ к машине? (Если да – открыть, иначе -отказать)	Требование	Система
8	Запросить открытие дверей	Действие	Пользователь
9	Обновить базу бронирования	Действие	Система
10	Забронировать автомобиль	Действие	Пользователь
11	Машина забронирована? (Если забронирована-отметить красным цветом, иначе-зеленым)	Требование	Система
12	Определить местоположение	Действие	Система
13	Искать машину	Действие	Система
14	Клиент зашел в приложение	Событие	Пользователь

По результатам таблицы 1 был сформирован бизнес-процесс, который в свою очередь включает в себя 3 процесса взаимосвязаны между собой.

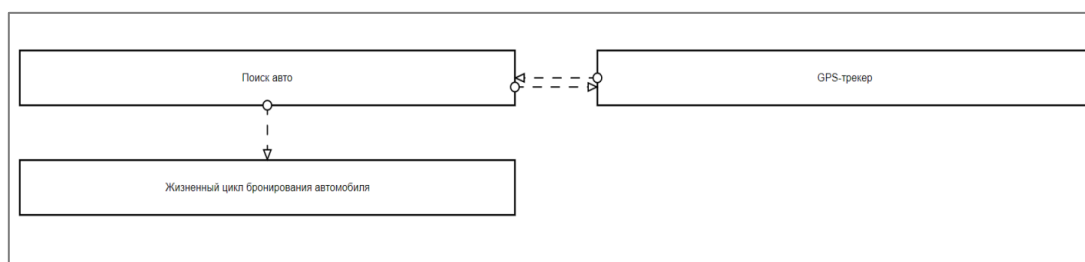


Рис. 1. Диаграмма процессов BPMN

Процесс «GPS-трекер» всегда активен, так как он отвечает за местоположение авто. Благодаря этому процессу клиент может отследить в системе где находится ближайшее авто и посмотреть его статус. Забронированная машина помечается красным цветом, и у клиента нет доступа к этому автомобилю.

Процесс «Поиск авто» запускается тогда, когда клиент заходит в приложение. Далее клиент ищет ближайший автомобиль. Система проверяет свободна ли машина, и в зависимости от статуса может отклонить или принять заявку на бронирование.

В момент, когда бронирование подтверждено запускается другой процесс «Жизненный цикл бронирования автомобиля». Если у пользователя есть доступ к машине он может открыть двери, завести машину и начать движение.

Для того, чтобы завершить аренду автомобиля, пользователь паркует автомобиль и закрывает двери. Клиент отправляет запрос о закрытии дверей системе, если двигатель автомобиля заглушен, то система закрывает двери авто и позволяет пользователю завершить аренду.

В результате выполнения работы были описаны бизнес-требования к системе, разработана модель данных, смоделированы бизнес-процессы, разработаны пользовательские требования, разработаны функциональные требования, разработаны нефункциональные требования.

При анализе бизнес-требований была выявлена потребность, которая инициализирует проект по разработке необходимой информационной системы. При моделировании бизнес-процессов была разработана BPMN2 модель процессов TO-BE [3], включающая в себя «сквозной процесс». Также было сформировано описание задач, которые пользователь должен иметь возможность выполнять посредством информационной системы. На основании выявленных пользовательских требований была определена необходимая функциональность информационной системы.

Таким образом, в данной работе были спроектированы требования на разработку архитектуры программных систем. Результаты, которые были достигнуты в ходе работы над проектом, позволяют перейти к выполнению следующей стадией работы над разработкой программного обеспечения – к разработке информационной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет - курсы 1С. Три онлайн-курс для начинающих программистов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dist.edu.1c.ru/library.html> – Дата обращения: 02.03.2021.
2. Арлоу Д., Нейштадт И. UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование, 2е издание. – Пер. с англ. – СПб: СимволПлюс, 2007. – 624 с., ил.
3. Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/> – Дата обращения: 17.09.2021.

Разработка информационной системы для автоматизации учета товаров магазина «Мир канцтоваров»

В условиях нынешней конкуренции все организации должны развиваться и адаптироваться под новые условия ведения бизнеса. В связи с этим объем обрабатываемой информации продолжает расти, а ручная обработка информации достаточно трудоемкая и имеет высокую стоимость для предприятия. Это приводит к необходимости внедрения автоматизированных информационных систем, благодаря которым хранение, обработка и передача информации становятся значительно более эффективными.

Магазин «Мир канцтоваров» занимается продажей канцелярских товаров. Для хранения запаса товаров у предприятия имеется собственный склад, поэтому складской учет является одним из основных проблем, требующих автоматизации.

При учете ТМЦ на складе необходимо автоматизировать [1]:

- ручной сбор и ввод информации в различные документы для учета ТМЦ;
- ручное отслеживание местоположения ТМЦ;
- необходимость постоянного мониторинга ТМЦ на складе.

Таким образом актуальность работы обусловлена необходимостью устранения проблемы вручную обрабатывать документы, отслеживать количество и местоположение ТМЦ на складе, производить ручной сбор и ввод данных.

Целью работы является повышение эффективности процесса учета товаров магазина «Мир канцтоваров» за счет разработки информационной системы для автоматизации учета на платформе 1С Предприятие.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи [2]:

- провести анализ процесса учета товаров;
- разработать модель бизнес-процессов системы;
- провести анализ альтернативных решений;
- разработать бизнес-требования к системе;
- разработать пользовательские требования;
- разработать функциональные требования;
- разработать нефункциональные требования;
- разработать структуру взаимосвязи объектов системы;
- спроектировать элементы системы;

— разработать систему для учета канцтоваров.

«1С: Предприятие 8» представляет собой систему, предназначенную для улучшения эффективности ведения бизнеса торгового предприятия, с помощью которого возможно автоматизировать комплекс задач, которые касаются управленческого и оперативного учета, а также планирования выполнения определенных операций и анализа [3].

Основная деятельность магазина канцелярских товаров «Мир канцтоваров» направлена на закупку и продажу товаров. Для хранения канцтоваров в магазине имеются собственные склады. Таким образом, помимо продажи и закупки товаров, сотрудники магазина также ведут учет этих товаров. Поэтому руководство магазина приняло решение автоматизировать данный процесс, чтобы повысить эффективность работы сотрудников и сократить расходы на учет товаров.

В ходе анализа исходных данных были разработаны следующие бизнес-цели:

1. Повышение производительности сотрудников магазина на 30%:
 - а) Масштаб: все сотрудники магазина.
 - б) Способ измерения: сумма товарооборота, который приходится на одного сотрудника магазина в год.
 - в) Показатели в прошлом: 1 800 000 руб. (2020 г.).
2. Сокращение затрат на учет на 40 %.
3. Разработать автоматизированную систему учета товаров в течение четырех месяцев.

Заинтересованные лица могут определить успех проекта по следующим критериями:

1. Все требования проекта реализованы.
2. Операций, связанные с учетом товаров будут выполняться на 30% быстрее после внедрения системы.
3. Отдел закупок сможет анализировать остатки товаров на складе.

Для проекта были выявлены следующие потенциальные проблемы:

1. Возможная нестабильность в работе системы из-за непрекращающихся изменений в деятельности магазина.
2. Непредсказуемость сложности переноса в базу данных магазина новой системы.
3. Нежелание сотрудников обучаться работе с информационной системой.

Стейкхолдеры проекта приведены в таблице 1.

Стейкхолдеры

№	Стейкхолдеры	Ценность	Вероятное отношение к продукту	Ограничения
1	Директор «Мир канцтоваров»	Увеличение выручки магазина	Заинтересован в финансовом успехе проекта	Ограниченный бюджет на разработку системы
2	Администратор	Большой объем оплачиваемой работы	Заинтересован в получении нового опыта в работе с системой	Ограниченное время на изучение системы
3	Кладовщик	Автоматизация работы	Заинтересован в удобной и простой программе	Сложность изучения
4	Продавец	Повышение производительности работы	Настороженное, придется изучать систему	Сложность изучения системы
5	Клиенты	Быстрое оформление актов	Безразличное	Отсутствует

В ходе выполнения анализа бизнес-требований, бизнес-процессов и альтернативных решений для автоматизации учета товаров были определены следующие акторы и варианты использования [4]:

Акторы:

- «Сотрудник», работник магазина;
- «Руководитель», директор магазина «Мир канцтоваров»;
- «Администратор», управляет доступом сотрудников к системе.

Варианты использования:

- 1) Создать товар
- 2) Редактировать товар
- 3) Удалить товар
- 4) Принять товары
- 5) Провести инвентаризацию
- 6) Выдать товары
- 7) Редактировать документ
- 8) Изменить уровень доступа к АИС
- 9) Сформировать отчет
- 10) Распечатать документ
- 11) Удалить документ

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 1.

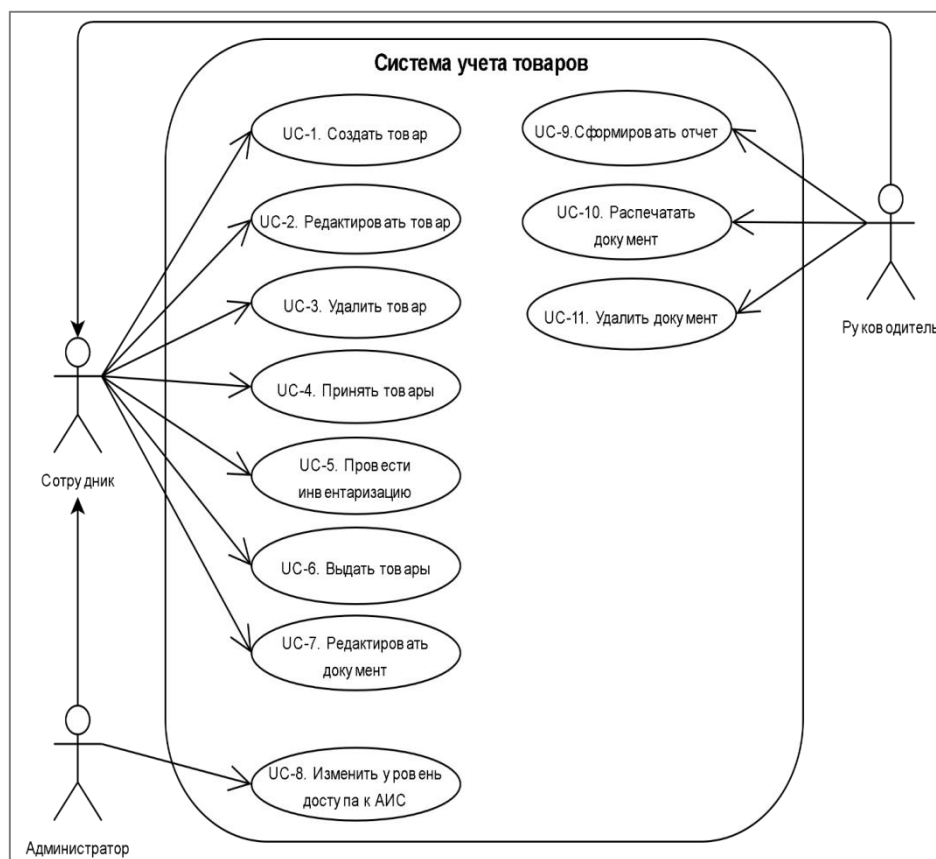


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

В результате выполнения данной работы был проведен анализ процесса учета канцелярских товаров. Для этого была разработана модель бизнес-процессов, протекающих при учете товаров.

На основе проведенного анализа бизнес-процессов были выявлены пользовательские требования, были определены стейкхолдеры, акторы и варианты использования, которые необходимы при разработке функциональных и нефункциональных требования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савин, В.И. Организация складской деятельности. – Москва: Дело и сервис, 2016. – 544 с.
2. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/331254/> – Дата обращения: 20.10.2021.
3. О программе «1С: Предприятие 8» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/trade/> – Дата обращения: 20.10.2021.
4. Бабиц А. В. «Введение в UML» ISBN 978-5-94774-878-9, – М.: НОУ ИНТУИТ, 2016. – 209 с.

Разработка алгоритма поиска неисправностей в сети с использованием коммутаторов

Предоставление услуг связи и интернета, занимает лидирующие позиции на российском рынке высокоскоростного доступа в интернет, платного ТВ, хранения и обработки данных, а также кибер-безопасности. Базовые направления деятельности реализуются на базе собственных Городских Универсальных Телекоммуникационных Сетей (ГУТС), построенных с нуля и по единым стандартам в каждом городе присутствия по технологии «оптика до дома».

Теоретическое исследование проводилось методом анализа документации к сетевому оборудованию и концепции по настройке коммутаторов. Практическое обследование объекта на основе системного анализа. Сеть компаний городах Набережные Челны и Нижнекамск построена с использованием смешанной топологии. Коммутаторы уровня промежуточной агрегации подключены между собой по топологии кольцо. В свою очередь в коммутаторы промежуточной агрегации подключаются коммутаторы уровня доступа по топологии звезда.

Для постройки своей ГУТС используется оборудование только с возможностью конфигурации и удаленного управления. Сеть провайдера в этих двух городах насчитывает порядка 4500 управляемых коммутаторов различных производителей, таких как Juniper, Alcatel,D-Link, ZTE, Cisco и Maipu.

Естественно, что для управления такой обширной сетью необходима система мониторинга, в которой хранились бы данные о коммутаторах. Она была выполнена с использованием СУБД MySQL , графический интерфейс и элементы автоматизации написаны на языке программирования Perl. [2]

Используя эту информацию и опрашивая MIB базы данных обнаруженных устройств, системы управления могут динамически моделировать и отслеживать состояния локальных сетей передачи данных (LAN), а также строить их визуальные схемы для пользователей и администраторов. Для поиска места включения коммутатора в сеть приходилось выполнять много ручной работы. Первоначально необходимо было зайти на устройство и выяснить его mac-адрес. На нем вводились команды для определения, за каким портом находится mac-адрес коммутатора. И ввод запроса информации по протоколу LLDP об устройстве находящимся за этим портом. Получив ip нижестоящего коммутатора уровня доступа, производилось подключение к нему. [1]

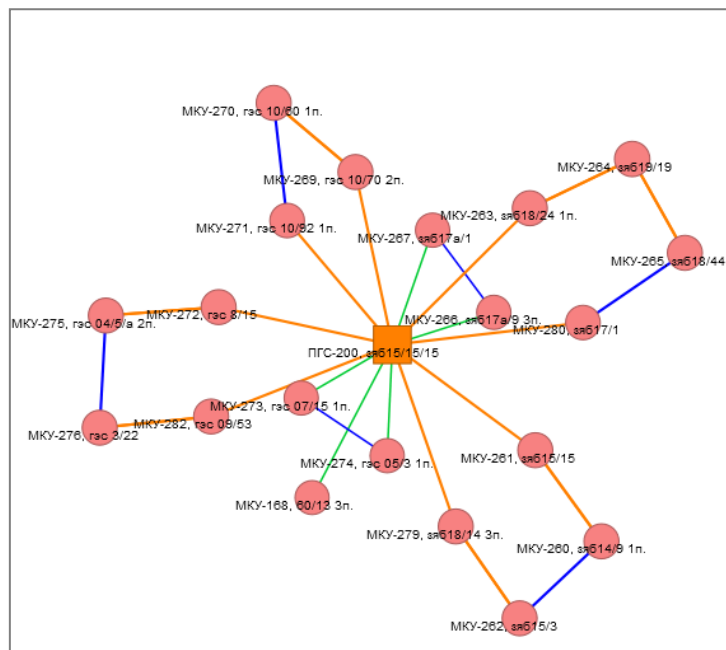


Рис.1. Отображение топологии включения коммутаторов

Первым шагом является подключение модулей, которые будут использоваться в программе. Это модули DBI, strict, warnings, Device, Net::Ping. Модуль DBI будет использоваться для подключения и работы с базой данных.. Модуль Device служит для инициализации подключения по telnet к устройствам, вводу команд и логированию вывода. Net::Ping же будет использоваться для отправки echo запросов на коммутаторы. [5] Подключение к базе данных производится при помощи метода connect модуля DBI. Создан алгоритм проверки валидности точки доступа с помощью ввода команды для определения типа коммутатора, который предназначен для проверки схемы работы поиска точки доступа. Теперь же анализируя лог, нужно найти к какому устройству произошло подключение. Приобретенный ip сопоставляем с переменной ip_dell. Если значения одинаковые к друг другу, то проверка на валидность считается пройденной и происходит переход к последующему устройству. Иначе запускается алгоритм поиска точки доступа. Метод поиска точки доступа запускается в 2-ух случаях: когда точка подключения не прошла проверку на валидность, и когда поле с точкой доступа оказалось пустым. Вывод содержит информацию об ip адреса на интерфейсе управления, влане управления и мак адресе устройства. Для поиска коммутатора в сети нам нужен мак адрес устройства. Следующим шагом вводим блок команд для совершения запроса по протоколу LLDP. [3] Теперь анализируя лог, нужно найти к какому устройству выполнилось подключение. Определив тип устройства, вводим набор команд для определения порта, за которым виден мак адрес, хранящийся в переменной. Следующим шагом является отправка запроса по протоколу LLDP информации об устройстве. Потом подго-

тавляется SQL запрос для обновления записей в таблице. В цикле начинаем перебор элементов хэша и выполнение SQL запроса на запись данных в хэш. Затем завершаем выполнения запроса. И только после этого, когда закончится перебор элементов хэша, закрываем соединение с базой данных.

Сейчас в случае возникновения аварии, администратору оборудования достаточно просмотреть точку подключения и произвести первоначальную диагностику. Что позволяет администратор не тратит свое рабочее время на выполнение однообразных и монотонных действий. После чего инженер по обслуживанию отправляется на адрес, уже имея необходимый объем информации для оперативного устранения аварии. И в большинстве случаев проблему удастся решить удаленно силами администраторов активного оборудования. Как следствие сроки устранения аварии снижаются в разы. И неисправности устраняются раньше, чем абоненты замечают отсутствие сервиса.

В ходе работы было реализовано работа скрипта, подключение модулей. Описывание глобальных переменных, а также подключение к базе данных и выгрузка данных. Построение блок схемы, проверки валидности точки доступа и алгоритм поиска точки доступа коммутаторов.

На основании проделанной работы, а именно как актуализация информации о точке включения коммутаторов в таблице. Можно сделать следующие вывод.

Разработка позволяет:

- уменьшить время, затрачиваемое на диагностику аварии силами администраторов активного оборудования
- избавить администратора активного оборудования от ручного поиска точки включения коммутатора;
- сократить время, затрачиваемое на диагностику аварии силами инженеров
- оптимизировать денежные затраты на устранения аварий.

Работу можно использовать для комплексной автоматизации процесса управления сетями с использованием коммутаторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы локальных компьютерных сетей. Автор: Сергеев А. Н. Год: 2016 – Издательство: Лань ISBN 978-5-8114-2185-5, 2016 – 184 с.
2. MySQL. Поль Дюбуа 'MySQL. Сборник рецептов' – Символ-Плюс, 2004 год, – 1058 с.
3. LinkLayerDiscoveryProtocol (LLDP) — протокол канального уровня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/LLDP>

4. Компьютерные сети: стек протоколов TCP/IP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proglib.io/p/tcp-ip/>

NetPing: конструктор для администратора и досуг для программиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/118817/>

Хабибуллин И.А., Карабцев В.С.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка компьютерной модели для оценки нагруженности механической трансмиссии грузового автомобиля

При эксплуатации автомобиля компоненты трансмиссии работают в условиях обширного спектра эксплуатационных нагрузок, которые определяются диапазоном свойств машинного агрегата автомобиля и их взаимодействиями.

Существенное влияние на компоненты трансмиссии оказывают нагрузки, которые возникают на режимах трогания автомобиля с места и переключения передач. Величина динамического крутящего момента на переходных режимах может достигать значений, значительно превосходящих моменты сцепления. Поэтому действие нагрузок при трогании и переключении передач способно вызвать поломки деталей.

Экспериментальное определение нагрузочного режима связано с проведением длительных испытаний. Кроме того, в связи с влиянием конструктивных параметров автомобиля на режим нагружения трансмиссии не всегда представляется возможным использовать полученные экспериментальные данные для других моделей автомобилей.

Для производителей автомобилей немаловажными факторами в вопросе выбора способа проведения испытаний являются затраты времени и денежных средств, в этом отношении перспективными являются математическое и компьютерное моделирование нагрузочного режима.

Целью данной работы является разработка компьютерной модели механической трансмиссии трехосного автомобиля для проведения оценки ее нагруженности при трогании с места и переключении передач.

Исходя из цели, были составлены следующие задачи:

- Провести анализ взаимодействия компонентов механической трансмиссии
- Провести сравнение различных программных средств для выбора наилучшей среды для построения модели

- Разработать компьютерную модель
- Провести исследования (тестовые расчеты) для проверки работоспособности модели

Простейшая механическая коробка передач состоит из трех валов с постоянно зацепленными шестернями разных размеров. Входной вал соединяется с двигателем через муфту. Промежуточный вал постоянно находится в зацеплении с первичным валом и имеет несколько шестерен. Выходной вал соединяет промежуточный вал с приводным валом и, в конечном итоге, с колесами. В полноприводных и полноприводных автомобилях выходной вал сначала подключается к раздаточной коробке. Передача заднего хода обычно находится на четвертом валу для изменения направления движения.

Рассмотрим принцип работы коробки передач в механической трансмиссии. Он заключается в следующем: крутящий момент от двигателя через сцепление передается на первичный вал коробки передач, далее преобразуется при помощи пар взаимодействующих между собой шестерен и затем передается на колеса. Каждая пара шестерен (ступень) имеет определенное передаточное число, которое преобразует скорость вращения и крутящий момент двигателя. Причем если передача увеличивает крутящий момент, то скорость вращения уменьшается и наоборот. В первом случае передача будет называться понижающей, а во втором – повышающая. Процессом переключения передач в данной системе управляет водитель [3].

Для автомобилей наиболее существенными переходными режимами являются режим трогания с места и режим переключения передач. Эти процессы связаны со структурной перестройкой динамической системы машинного агрегата, резким изменением скоростного режима и буксованием фрикционных элементов [1].

При расчете динамической нагруженности целесообразно рассматривать переходные процессы при трогании автомобиля с места и переключения передач отдельно от регулярных процессов, протекающих в трансмиссии.

При расчете характеристик нагрузочного режима трансмиссии при переключении передач рассматривается отдельный момент переключения с одной передачи на другую.

В переходном процессе нагружения трансмиссии при переключении передач можно выделить следующие этапы:

1. Выключение предыдущей передачи в КП. В этой фазе происходит отсоединение двигателя от сцепления

Процесс синхронизации. В этой фазе устанавливается соотношение угловых скоростей ведущей и ведомой шестерни включаемой передачи, позволяющее осуществить безударный ввод в зацепление данной зубчатой пары

Включение сцепления. В этой фазе двигатель снова подключается к трансмиссии. Происходит выравнивание скорости двигателя и первичного вала, которое сопровождается буксованием фрикционных накладок сцепления

Момент трогания с места можно рассматривать как частный случай, при котором фазы включения предыдущей передачи и синхронизации отсутствуют [1].

При составлении математической модели необходимо сразу определить задачу и установить рамки, в которых будет работать модель. Область изучения динамики автомобиля довольно обширна, поэтому для составления модели для этой работы было сделано несколько допущений. Предположение, сделанное для целей данного исследования, состоит в том, что транспортное средство движется строго в продольном направлении. Следовательно, для этого учитывается только продольная динамика автомобиля.

Проведя анализ положительных и отрицательных сторон доступных платформ для моделирования, я пришел к выводу, что наиболее подходящей для целей данной работы является LMS AMESim, так как она является более дружелюбной к пользователю и имеет обширную встроенную базу руководств.

В данной работе за объект моделирования возьмем автомобиль КАМАЗ–65116–48 (Таблица 1). Будут проведены исследования нагрузок в трансмиссии при трогании с места и переключении передач.

Таблица 1.

Основные технические характеристики КАМАЗ–65116–48

КАМАЗ–65116–48	
Полная масса а/м, кг	22850
Модель двигателя	Cummins ISB6.7E5 300
Макс. полезный крутящий момент, Нм	1100
Число цилиндров двигателя	6
Рабочий объем двигателя	6,7
Тип двигателя	ДВС
Модель коробки передач	КП-154 (экспериментальная)
Тип КПП	Механическая
Количество передач	10 вперед
Передаточные числа коробки передач	1 - 9,48; 2 - 6,58; 3 - 4,68; 4 - 3,48;

КАМАЗ–65116–48	
	5 - 2,62; 6 - 1,89; 7 - 1,35; 8 - 1,15; 9 - 1,00, 10 - 0,85;
Отношение главной передачи	6,53
Размер колес	8,25-22,5
Шины	11.00 R22,5

В среде моделирования AMESim имеется набор специализированных библиотек (например, сигналов (Signals, Control), механических элементов (Mechanical), нагревательных систем (Thermal) и т.д.). Воспользуемся библиотекой детального моделирования трансмиссий (IFP Engine). Библиотека IFP–Drive предлагает набор основных компонентов транспортного средства, которые в совокупности позволяют пользователю моделировать различные одномерные колесные транспортные средства. Библиотека IFP–Drive способна обрабатывать большое количество приложений, как простые автомобили с бензиновым двигателем, так и гибридные. На основе схемы трансмиссии составляем модель, используя блоки библиотеки IFP Engine, а также некоторые блоки из библиотеки Signals и Mechanical. На рисунке 1 представлен общий вид компьютерной модели, выполненной в Amesim.

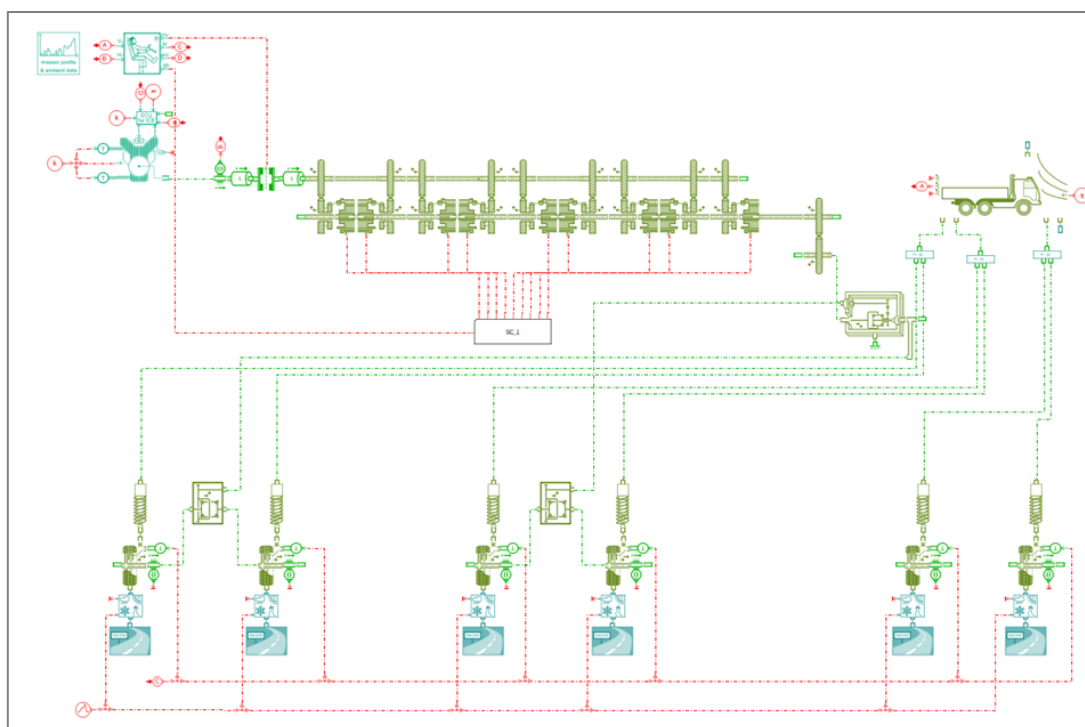


Рис. 1. Общий вид компьютерной модели

Проведем испытание модели при движении автомобиля на сухой дороге с постепенным разгоном. На рисунке 2 изображен график переходных процессов при переключении передач, полученный при запуске модели.

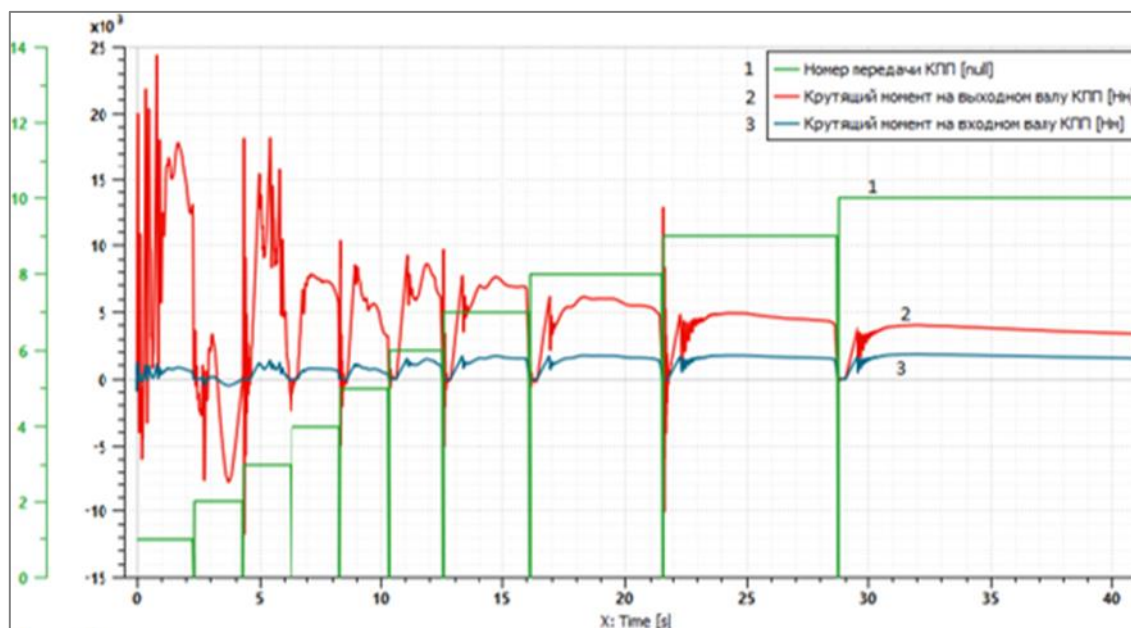


Рис. 2. Зависимость крутящих моментов на входном и выходном валах и номера, передачи, от времени

На графике можно видеть две кривые, где синяя – крутящий момент на входном валу, а красная – крутящий момент на выходном валу. Анализ графиков показывает, что динамические колебания крутящего момента на выходном валу КП достигают приблизительно 20000 Нм, и в несколько раз превышают максимальный крутящий момент двигателя, а также крутящий момент на входном валу КП.

Таким образом, можно утверждать, что результаты компьютерного моделирования нагрузок на элементы трансмиссии в среде LMS Amesim в целом соответствуют действительности. Это позволяет рассматривать возможность полностью или частично перенести испытания нагруженности трансмиссии грузовых автомобилей в цифровое поле.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барыкин А.Ю. Исследование нагруженности ведущих мостов грузового автомобиля КАМАЗ / А.Ю. Барыкин, Р.Х. Тахавиев, С.В. Горбачев. – Интеллект. Инновации. Инвестиции, 2020. – № 3. – С. 111–118.
2. Глинский Б.А. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ) / Б.А. Глинский, Б.С. Грязнов, Б.С. Дынин, Е.П. Никитин. – Москва: Изд-во МГУ, 1965. – 248 с.

3. Гришкевич А.И. Проектирование трансмиссий автомобилей: Справочник / А.И. Гришкевич, Б.У. Бусел, Г.Ф. Бутусов. – Москва: машиностроение, 1984. – 272 с.
4. Гулиа Н.В. Детали машин: Учебник / Н.В. Гулиа, В.Г. Клоков, С.А. Юрков. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 416 с.
5. Черепашков А.А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении / А.А. Черепашков, Н.В. Носов. – Волгоград: Ин-Фолио, 2009. – 640 с. – Текст: непосредственный.

*Хабибуллин Р.Н., Хайрутдинов Ф.Р., Валиев Р.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Сервис для формирования графа грузовых дорог

В маршрутизации для крупнотоннажных междугородних перевозок существует проблема - методы маршрутизации в первую очередь предназначены для легкового транспорта и не всегда маршруты корректны для грузовых машин. И логистам очень часто приходится вручную корректировать маршруты.

Популярные системы маршрутизации, такие как Яндекс, строят графы на основании сканирования дорожных знаков. Если в крупных городах эта информация актуальная, то в регионах много слепых зон.

Таким образом, актуальность работы обусловлена потребностью логистов в улучшении системы маршрутизации, для крупнотоннажных междугородних перевозок.

Объектом исследования в данной работе является процесс создания и построения маршрута.

Предметом исследования является подсистема формирования графа грузовых дорог.

Целью данного проекта является повышения эффективности маршрутизации грузовых машин за счет разработки и реализации методики формирования графа грузовых дорог.

Для решения проблемы была разработана методика формирования графа грузовых дорог. Но для реализации этой методики необходимо иметь достаточно данных (трекер логов), чтобы получить правильный граф дорог. Если полученные данные репрезентативны, то процесс формирования графа можно разделить на несколько этапов:

— Фильтрация и нормализация существующих данных (для сокращения данных использовать алгоритм Рамера-Дугласа-Пекера).

— Сопоставления нормализованных данных с объектами на карте (map matching)

— Вычисления весов для каждого way.

— Патч дорожного графа.

В ходе более детального изучения было выявлено, что процесс формирования графа грузовых дорог можно разделить на несколько асинхронно выполняемых процессов, которые общаются между собой с помощью базы данных.

Условно процесс формирования графа можно разбить на два процесса:

— выгрузка дампов координат;

— обработки OSM-файла [6];

Запуск этих двух процессов можно сделать вручную или по таймеру.

После того как выгрузка логов координат запущен, он запрашивает у пользователей диапазон дат скачиваемых логов, если пользователь не вводит данные, то берутся дефолтные значения. Потом происходит запрос к базам данных, данные там сортируются, а потом скачиваются, после того как данные скачаны, удаляются дубли координат и сохраняются в файл для дальнейшей обработки.

Что касается процесса обработки OSM, этот процесс также может запускаться вручную или по таймеру (рисунок 1).

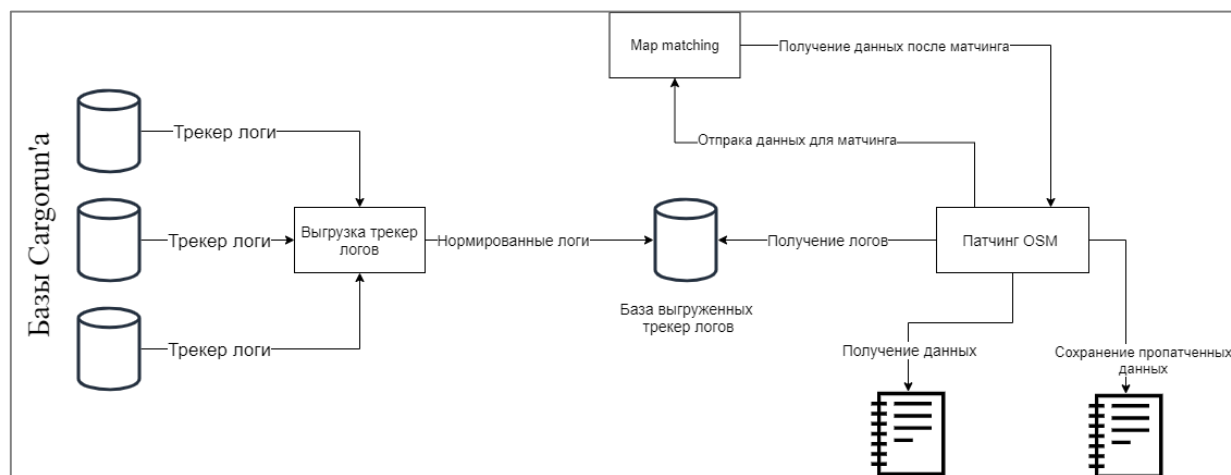


Рис. 1. Контекстная диаграмма процесса формирования графа грузовых дорог

После запуска происходит обработка и map matching логов, которые были выгружены в результате процесса выгрузки дампов координат. Потом происходит обработка osm-файла, и сопоставление данных полученных после матчинга и данных из osm-файла. После сопоставления создается новый пропатченный osm-файл с дополнительными свойствами (рисунок 2).

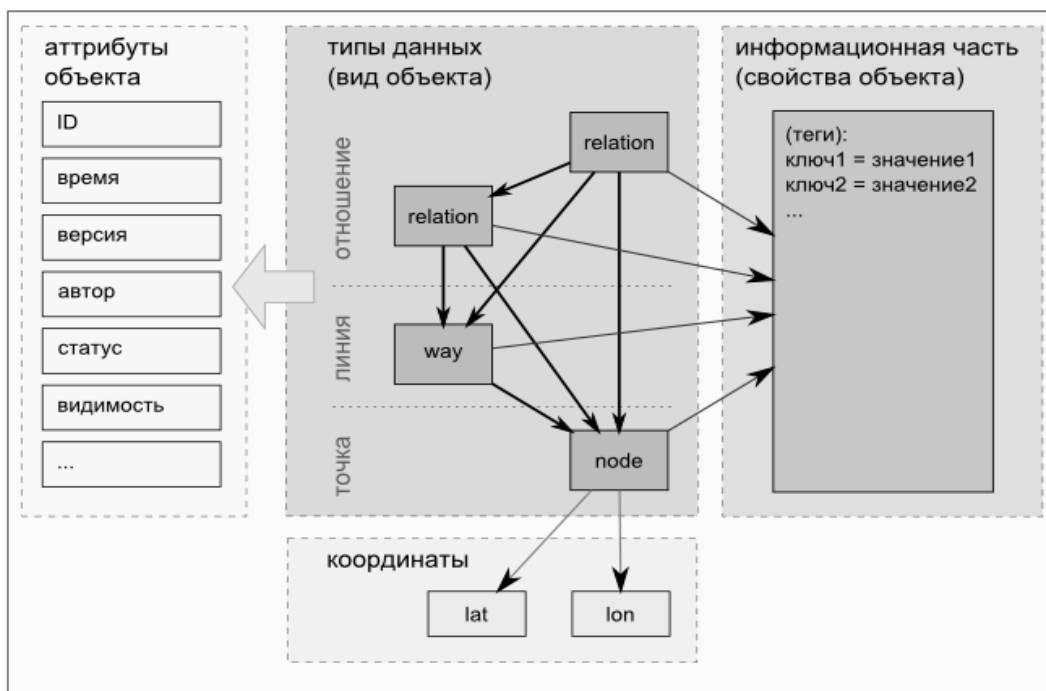


Рис. 2. Структура объекта в OSM-файле

Последним этапом нашей разработки является модификация GraphHopper'a так, чтобы он смог обрабатывать наш собственный тег и менять приоритет дорог.

GraphHopper [3] – это проект, созданный на языке Java, которая позволяет находить оптимальные маршруты, геокодировать точки, а также сопоставлять данные из gps с картами (map matching), именно эта функциональность необходима для того, чтобы актуализировать данные osm карт. А также GraphHopper поддерживает REST API для различных функции и сервисов.

GraphHopper предоставляет простой способ настройки расчетов маршрута с помощью пользовательской модели. Для этого используется uml-файл. Добавляя новые правила или изменяя их, мы можем менять расчет весов грузовых дорог и для каждого расчета создавать или использовать свои собственные профили.

Опираясь на все это, в ходе модификации GraphHopper'a были добавлены новые классы и методы для обработки нового тега. А также был добавлен новый профиль, который меняет приоритет дорог в зависимости от значение нового тега.

В результате была разработана программа для выгрузки дампов координат из серверов, а также программа для обработки скачанных трекер логов и для обработки osm-файлов. Также был обновлен сервис маршрутизации GraphHopper, для работы с собственными тегами. В результате внедрения этих программ маршруты строятся корректно, по объездным дорогам. Пользователи

доверяют построение маршрутов системе в автоматическом виде и не тратят время на ручную корректировку маршрутов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Примеры, шаблоны и лучшие практики BPMN [Электронный ресурс] // camundarus.ru: – Режим доступа: <https://camundarus.ru/bpmn/examples/>
2. Сайт «Comindware» [Электронный ресурс] // comindware.com: [сайт] – Режим доступа: <https://www.comindware.com/> .
3. Официальный сайт «GraphHopper» [Электронный ресурс] // graphhopper.com: [сайт] – Режим доступа: <https://www.graphhopper.com/> .
4. Официальный сайт «OSRM» [Электронный ресурс] // project-osrm.org: [сайт] – Режим доступа: <https://project-osrm.org/>.
5. Официальный сайт «Itinero» [Электронный ресурс] // itinero.tech: [сайт] – Режим доступа: <https://www.itinero.tech/> .
6. Сайт «Open Street Map Wiki» [Электронный ресурс] // wiki.openstreetmap.org: [сайт] – Режим доступа: <https://wiki.openstreetmap.org/>.

Хабиров И.Ф., Валиев Р.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Исследование ремонтпригодности азотированных коленчатых валов с разработкой мероприятий по снижению коэффициента сменности при ремонте

Вопрос целесообразности применения азотированных коленчатых валов в новом поколении двигателей автомобилей КамАЗ имеет наряду с технической составляющей и важную экономическую составляющую.

Азотирование деталей является одним из эффективных способов их упрочнения. В тоже время после азотирования, как правило, детали снижают свою ремонтпригодность или полностью становятся неремонтпригодными. Это связано с тем, что рабочий нитридный слой, в отличие от просто закаленного слоя, например, с помощью ТВЧ, очень тонок (0,2-0,5 мм). Уже на глубине 0,1 мм его триботехнические свойства снижаются в 2-3 раза. Повторное азотирование приводит к перенасыщению рабочего слоя нитридами и, как следствие, к образованию трещин и потери работоспособности детали.

Экономические последствия от эксплуатации новых двигателей с азотированными коленчатыми валами, по всей видимости, будут определять деформации и уровень задиростойкости шеек.

Если при азотировании степень, деформаций удастся снизить даже в 2 раза, то количество дефектных валов, приходящих в ремонт все равно составит более 30%. Правка таких валов проблематична из-за того, что вал полностью азотируется.

Процесс азотирования не во всех случаях повышает несущую способность и обеспечивает ее стабильный уровень по сравнению с закалкой.

Если даже удастся снизить вероятность задира шеек в 2 раза, то количество дефектных валов, приходящих в ремонт, составит более 10%.

Вопросы задиростойкости шеек этого азотированного коленчатого вала на наш взгляд недостаточно изучены, особенно после обработки до ремонтных размеров. Не ясно в этом случае, в какой степени будет снижаться сопротивление усталости.

В силу низкой ремонтпригодности таких валов они должны будут выбракованы.

Главным достоинством технологии азотирования является высокая твердость упрочненного слоя до HV до 1200. Азотированные коленчатые валы КАМАЗ, изготовленные из стали марки 42ХМФА ТУ 14-1-1296-75 имеют твердость поверхности 800 HV, при требованиях чертежа не менее 600 HV. Азотированные поверхности значительно превосходят по износостойкости цементированные и закалённые стали. При азотировании происходит поверхностное насыщение всей детали, а не только шеек как при индукционной закалке. Это повышает прочность вала на изгиб и кручение.

К недостаткам азотирования именно коленчатых валов можно отнести ряд факторов:

1. Процесс азотирования занимает довольно длительное время и более трудоемок по выполнению;
2. При существующих технологиях толщина упрочненного слоя составляет не более 0,4 мм;
3. Упрочненный слой с высокой твердостью трудно обрабатываем;
4. Насыщение нитридами всей поверхности вала в то же время снижает его пластичность, повышает хрупкость и снижает стойкость к ударам и заботинам;
5. При перегреве азотированного участка происходит его разрыв, а не расширение как в случае с ТВЧ, что способствует трещинообразованию;

Главный недостаток азотированного коленчатого вала – это низкая ремонтпригодность после эксплуатации вследствие малой глубины упрочненного слоя и невозможности использовать имеющиеся семь категорий ремонтных размеров и типоразмеров коренных и шатунных вкладышей, невозможность использования полного ресурса.

С проблемой отсутствия упрочненного слоя при перешлифовке азотированного коленвала на 0,5 мм и более, можно справиться применив метод индукционной закалки или наплавки шеек, однако при этом необходимо удалить азотированный слой, что является значительной технологической проблемой. Для удаления упрочненного азотированного слоя предлагается использовать электроэрозионный и электрохимический методы обработки, поскольку при этом не происходит непосредственного контакта электрод инструмента с обрабатываемой поверхностью, износ инструмента будет минимален, к тому же цена расходных материалов в разы ниже стоимости абразивного круга, применяемого при перешлифовке коленчатого вала.

Электроэрозионная обработка основана на вырывании частиц материала с поверхности импульсом электрического разряда.

Электроэрозионные методы особенно эффективны при обработке твёрдых материалов и сложных изделий. Инструментом является графитовый электрод, более дешёвый по сравнению с инструментом для механической обработки.

Общими для электроэрозионных станков узлами являются устройство для крепления и перемещения инструмента (заготовки), гидросистема, устройство для автоматического регулирования межэлектродного промежутка (между заготовкой и инструментом). Генераторы искровых импульсов изготавливаются, как правило, отдельно и могут работать с различными станками. Основные отличия устройств для перемещения инструмента (заготовки) в электроэрозионных станках от таковых в металлорежущих станках – отсутствие значительных силовых нагрузок и наличие электрической изоляции между электродами. Гидросистема состоит из ванны с рабочей жидкостью (вода, керосин и т.п.), гидронасоса для прокачивания жидкости через межэлектродный промежуток и фильтров для очистки жидкости, поступающей в насос, от продуктов эрозии.

Описанный способ ремонта шеек коленчатых валов, повышает долговечность и ремонтпригодность путём создания необходимой твёрдости шеек за счет обеспечения возможности применения известного и доступного способа закалки ТВЧ по ранее упрочнённым азотированием шейкам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никишин В.Н. Обеспечение качества коленчатого вала автомобильного дизеля / В.Н. Никишин, А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А. Видинеев – Весник Саратов. гос. техн. ун-та. 2006. – №4. – с. 69-76.
2. Азаматов Р.А., Денисов А.С., Кулаков А.Т., Курдин П.Г. Восстановление деталей силового агрегата КамАЗ (ЕВРО 1,2) – Набережные Челны: КамАЗ, 2007. – 306с.
3. Шибиков И.Г., Галиев Р.К., Хабибуллин Р.Г., Кулаков А.Т., Денисов А.С., Гафиятуллин А.А. Способ ремонта упрочнённых азотированием шеек коленчатых валов двигателей внутреннего сгорания. Патент на изобретение № 2487002. Зарегистрирован в Госреестре 03.10.2013

*Хайрутдинов Ф.Р., Хабибуллин Р.Н., Габбасов Н.С.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Повышение эффективности функционирования геоинформационных систем путем предварительной симплификации данных

Геоинформационные системы (ГИС) - это информационные системы, обеспечивающие сбор, хранение, обработку, доступ, визуализацию и распространение пространственно координированных данных [1]. С появлением мобильных устройств со спутниковой навигацией различные геоинформационные системы стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни и представлены огромным множеством различных специализированных приложений. Но по-прежнему остается актуальной задача повышения эффективности функционирования таких систем: снижение объема передаваемых по сети данных, повышение скорости работы и отзывчивости интерфейса. Эти параметры часто напрямую зависят от геоданных, используемых конкретной геоинформационной системой.

На цифровых картах двумерные объекты хранятся в базе данных в виде геометрий трех основных типов: точек, линий и полигонов. Линия представляет собой упорядоченный набор точек и прямых линий, соединяющих их последовательно, а полигон представляет собой частный случай линии, которая начинается и заканчивается в одной точке.

После того, как необходимый набор данных сформирован, геоданные делятся на тайлы и затем передаются на конечные устройства пользователя для их окончательной визуализации. Тайл (от английского Tile - плитка) - квадратные изображения, упорядоченные по сетке, отображающие карту. Также иногда имеются ввиду поделенные на тайлы данные карты. Количество тайлов, из которого состоит изображение, зависит от масштаба. Например, в сервисе Google Maps изображение на масштабе z1 (самом мелком) состоит всего из 4-х тайлов. На следующем масштабе количество тайлов в 4 раза больше, чем на предыдущем, так как каждый тайл разбивается пополам как по горизонтали, так и по вертикали.

Таким образом, в тайл попадают все объекты внутри его границ. Разница между векторными тайлами и растровыми в том, что векторный тайл содержит сами геоданные, тогда как растровый тайл представляет собой изображение в формате JPG или PNG, сформированное на сервере и по этой причине растровые тайлы имеют примерно одинаковый размер, тогда как размер векторных тайлов зависит от объектов, которые попали в границы тайла и может как превосходить растровые тайлы, так и быть меньшим. Нагрузка на конечное устройство при визуализации векторных тайлов также зависит от размеров объектов и их количества в каждом тайле.

Отсюда возникает определенная проблема. Часто случается так, что геометрические данные об объектах избыточно детализированы, так как собирались изначально для использования на большом приближении с требованием максимально возможной точности, а использовать их приходится на небольшом. К примеру, на небольшом зуме, границы тайла захватывают значительную территорию земной поверхности, может быть целую страну или континент, и для того, чтобы показать на карте какие-либо объекты, например, леса мы должны передать геометрии этих объектов пользователю на устройство. Это многие миллионы точек, из которых состоят объекты. И не смотря на постоянный рост вычислительной мощности пользовательских устройств, слишком большое количество сложных геометрических объектов приводит к чрезмерной нагрузке на процессор, что расходует энергию аккумулятора, а также приводит к большим объемам передаваемых по сети данных, что в конце концов приводит к проблемам с взаимодействием с геоинформационной системой. Кроме того, это лишено всякого смысла т.к. разрешения экрана будет недостаточно, чтобы отобразить все подробности объектов.

Для решения этой проблемы можно заранее создать наборы симплифицированных данных для отображения на малых зумах, вместо исходных. Сим-

плификация геометрий(кривых) представляет собой процесс выборочного удаления вершин на протяжении кривой для удаления ненужной информации. Задачей алгоритмов симплификации обычно является сохранение внешнего вида или формы кривой, хотя число представляющих их точек уменьшается. Это значительно снизит как размер передаваемой по сети информации, так и нагрузку при визуализации карты на конечном устройстве.

Для создания симплифицированных наборов данных можно использовать различные алгоритмы симплификации. Одним из самых известных является алгоритм Дугласа-Пекера. Суть алгоритма состоит в фильтрации вершин и сохранении только самых важных из них для сохранения формы линии. Алгоритм рекурсивно делит исходную линию. Входом алгоритма служат координаты всех точек между первой и последней и расстояние ϵ . Первая и последняя точка сохраняются неизменными. После чего алгоритм находит точку, наиболее удалённую от отрезка, соединяющего первую и последнюю. Если точка находится на расстоянии, меньшем ϵ , то все точки, которые ещё не были отмечены к сохранению, могут быть выброшены из набора и получившаяся прямая сглаживает кривую с точностью не ниже ϵ . Если же расстояние больше ϵ , то алгоритм рекурсивно вызывает себя на наборе от начальной до данной и от данной до конечной точки (что означает, что данная точка будет отмечена к сохранению). По окончании всех рекурсивных вызовов выходная ломаная строится только из тех точек, что были отмечены к сохранению [2].

Однако при максимальной степени симплификации, когда от геометрии остается фигура из 3 вершин алгоритм прекращает свою работу, т.к. дальнейшая симплификация невозможна. Но даже в таком случае подобных фигур может быть слишком много. В OpenStreetMap часто можно встретить леса, состоящие из тысяч небольших клочков. В таком случае может помочь объединении небольших отдельных полигонов в один большой единый полигон. Для этого мы переносим параллельно каждую грань полигона на определенное расстояние от центра, достраивая грани до пересечения друг с другом, тем самым увеличивая изначальную фигуру. Далее берем только внешний контур, полученной из пересечений нескольких фигур, фигуры и выполняем обратный перенос всех граней на то же расстояние, тем самым, приводя фигуру к исходному размеру. Новая фигура будет представлять объединенные отдельные полигоны и уже может быть снова симплифицирована. Такие преобразования позволяют значительно сократить количество точек, не сильно меняя визуальное представление объектов на большом удалении. Схематично данный процесс представлен на рисунке 1, а также на рисунке 2 видно сравнение результатов симплифи-

кации до слияния отдельных полигонов и после на примере полигонов лесов из OpenStreetMap.

Таким образом, необходимо найти баланс между уровнем симплификации и итоговым графическим представлением объекта - объект должен оставаться узнаваемым. Для этих целей было разработано приложение, позволяющее подобрать параметры настраивающие алгоритмы симплификации и оценить визуально результат работы алгоритмов, а также автоматизировать сам процесс симплификации при обновлении данных.

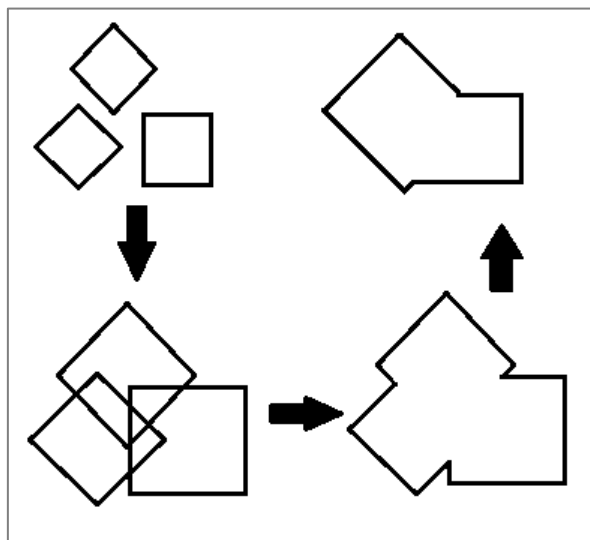


Рис. 1. Процесс объединения фигур

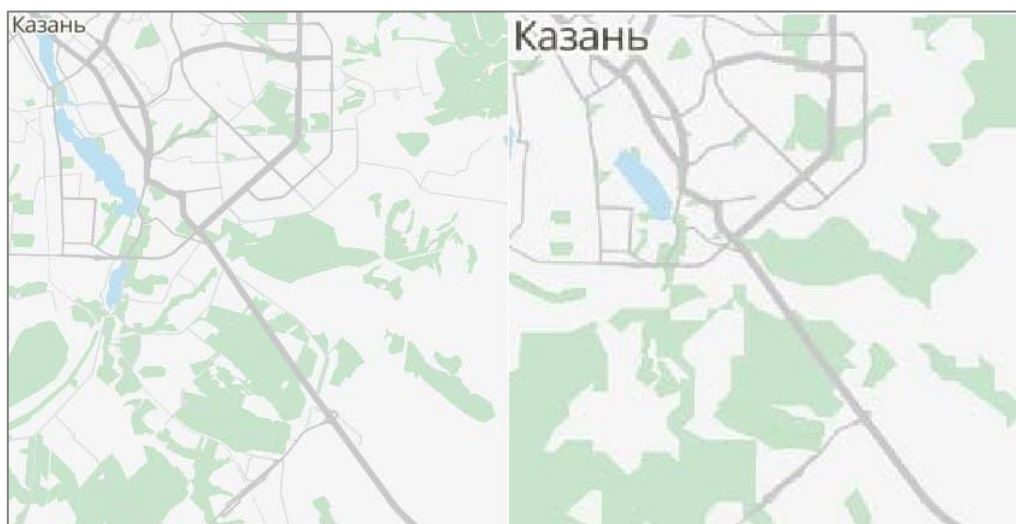


Рис. 2. Результат слияния и симплификации на примере полигонов лесов

Для оценки эффективности такого подхода возьмем набор геометрий с тегом «forests» или «woods» из сервиса OpenStreetMaps для республики Татарстан. Так всего у нас будет 65177 объектов, а количество точек, их представляющих равно 1757200. После выполнения нескольких последовательных преобразований над исходными геометриями были сформированы симплифициро-

ванные наборы геоданных, разбитые на группы для отображения на зумах с 0-8, 9-10, 11-12, 13-23. В качестве тайлового сервера, формирующего тайлы по запросу клиентов из геоданных, хранящихся в БД было использовано приложение Tegola v0.13.0 [4]. Результаты работы представлены ниже (таблица 1).

Группа 13-23 представляет несимплифицированные данные. На зумах с 13 и больше можно без проблем использовать их т.к. на отрисовку попадает небольшое количество объектов из-за масштаба отображения карты. Группа 11-12 была симплифицирована по алгоритму Дугласа-Пекера, а группы 9-10 и 0-8 были объединены по описанному выше алгоритму и снова симплифицированы в результате количество геометрий значительно сократилось.

Таблица 1.

Результаты работы ГИС с симплифицированными наборами данных

Zoom	Count(*)	Sum(Points)	5/20/10 (Time)	5/20/10 (Size)
0-8	72	15743	117ms	20.9 kb
9-10	72	65602	294ms	60.8 kb
11-12	15795	332014	820ms	245 kb
13-23	65177	1757200	1.04s	485 kb

Как можно видеть из результатов запроса тайла с номером 5/20/10, который почти целиком включает границы республики Татарстан, время формирования тайла уменьшилось почти в 10 раз по сравнению с несимплифицированными данными. Суммарное количество точек сократилось в 111 раз, а размер самого тайла сократился в 23 раза. При этом, значительного изменения в визуальном представлении данных не произошло, что можно увидеть ниже на рисунке 2.

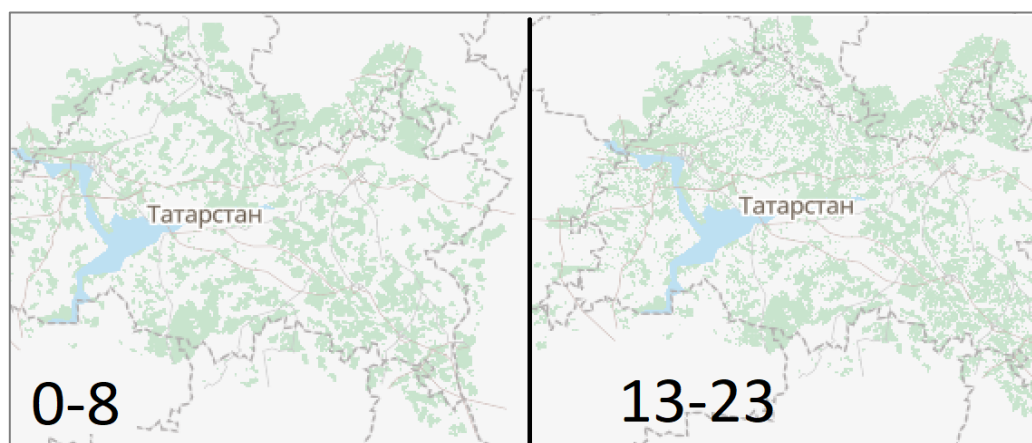


Рис. 2. Сравнение визуального представления максимально симплифицированных данных(0-9) и несимплифицированных(13-23)

Таким образом, подготовка подобных симплифицированных наборов данных позволяет значительно повысить эффективность функционирования геоинформационных систем, снизив количество передаваемых по сети данных, нагрузку на вычислительные ресурсы конечных пользователей и сервера, формирующего тайлы, увеличив скорость рендеринга карты и комфорт от использования геоинформационной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев Ю.С. Геоинформационные системы. Учебное пособие – Томск: Изд. ТПУ, 2003 – 70 с
2. David Douglas & Thomas Peucker, «Algorithms for the reduction of the number of points required to represent a digitized line or its caricature», *The Canadian Cartographer* 10(2), 112–122 (1973) (DOI: 10.3138/FM57-6770-U75U-7727)
3. Кащенко Н. А. Геоинформационные системы [Текст]: учебн. пос. для вузов / Н.А. Кащенко, Е.В. Попов, А.В. Чечин; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т – Н.Новгород: ННГАСУ, 2012. ISBN 978-5-87941-863-7 – 130 с.
The official tegola documentation: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tegola.io/documentation> – Дата обращения: 20.10.2021.

*Хафизова З.А., Илюхин А.Н.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Дизайн-разработка web-сайта для донорского движения «Молодой донор»

Каждому человеку в любой момент его жизни может понадобиться донорская кровь. Если посмотреть на статистику, то каждый третий нуждается в переливании крови. Существует перечень заболеваний и показаний по состоянию здоровья, когда возникает необходимость в донорской крови.

В современном мире обширно развивается тенденция перехода любого взаимодействия в цифровое пространство. Люди все более отдают предпочтение общению через предоставляемые сервисами интернета инструменты личному общению.

В городе Набережные Челны активно развиваются донорские движения. При проведении донорских акций можно столкнуться с такой проблемой, что нет единого источника, где была бы вся необходимая информация.

Актуальность данной работы заключается в том, что web-сайт является лицом организации, и чем привлекательнее это лицо для многочисленной ауди-

тории клиентов, тем успешнее будет складываться развитие организации, то есть количество доноров будет увеличиваться.

Объектом исследования является web-сайт донорского движения «Молодой донор».

Предметом данной работы является дизайн-разработка web-сайта работы донорского движения «Молодой донор».

Цель – дизайн-разработка web-сайта для донорского движения «Молодой донор».

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

1. проанализировать предметную область и сделать сравнительный анализ среди аналогичных работ донорских движений;
2. разработать фирменный стиль донорского движения «Молодой донор» и дизайн web-сайта;
3. провести сравнительный анализ программного обеспечения и инструментария для создания web-сайта;
4. разработать web-сайт донорского движения «Молодой донор».

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

- анализ литературы, согласно исследуемой теме;
- анализ информационных систем, Интернет-ресурсов, необходимых для создания и публикации web-сайта.

Чем же занимается донорское движение? С какого года существует? Вся идея заключена в двух словах – «Молодой донор». Главная цель – популяризация донорства среди студентов города Набережные Челны. Организовываются донорские акции 2-3 раза в год в центре крови. Данное движение сотрудничает с Республиканским центром крови МЗ РТ уже 9 лет. Благодаря такой акции студенты и преподаватели могут 2-3 раза в год сдавать кровь.

Сайт – это одна или несколько веб-страниц, которые логически связаны между собой [2]. Web-сайт – это прежде всего информационное представительство организации в сети. Интернет работает 24 часа в сутки. В течение этого времени с сайтом могут ознакомиться десятки потенциальных клиентов, причем без нашего непосредственного участия.

Был разработан фирменный стиль для донорского движения «Молодой донор», где выбрали фирменные цвета и шрифт, создали логотип, и применили его на различных носителях, таких как: визитка, бланк, конверт, буклет, поло, свитшот, рюкзак, пакет, термочашка, блокнот, ручка и брелок.

Верстка web-страниц – создание структуры HTML-кода, состоящей из программного кода на языках HTML, JavaScript, CSS, размещающей элементы

web-страницы (изображения, текст, стили оформления и т.д.) в окне браузера [2]. Это подразумевает под собой поиск и создание графического материала, также его последующая обработка для веб-ресурса (изменение размера, цвето-коррекции, текстуры). Фрагмент дизайн-макета сайта представлен на рисунке 1. Был сделан сравнительный анализ программного обеспечения и инструментария для создания web-сайта.



Рис. 1. Фрагмент дизайн-макета.

В данной работе была разработана база данных «minicms». Разработка баз данных реализовывалась при помощи PhpMyAdmin.

Разработана внутренняя и внешняя структура сайта, то есть существует и пользовательская часть, и отдельная часть для администратора, где он может создать, редактировать, удалить какой-нибудь элемент сайта и посмотреть список зарегистрированных лиц, кооторые хотят стать донором.

Получилось 5 вкладок: «Главная», «Донору», «О нас», «Контакты», и «Акции». На главной странице мы разместили краткую информацию о движении, о донорстве крови, наши контакты, донорский светофор, так же анонс ближайшей донорской акции.

Вкладка «Донору» включает в себя видео-фото материалы о требованиях, рекомендациях к сдаче крови.

Следующая вкладка посвящена проекту. Размещена информация про небольшую историю, кем мы являемся, кто трудится, кто все организует, какие еще направления существуют.

В контактах мы указали данные проекта и центра крови города Набережные Челны. Например, номер телефона, адрес электронной почты, ссылки на социальные сети Вконтакте, Instagram, местоположение через карту.

Вкладка «Акции» хранит в себе все данные о проведенных мероприятиях. Также можно узнать о ближайшей донорской акции.

Таким образом, разработанный сайт – это решение существующих проблем. Он соответствует всем требованиям, приятен к просмотру, готов к пользованию и доступен широкой общественности. В качестве дальнейшего улучшения Web-сайта возможно постоянное и своевременное наполнение ресурса дополнительными актуальными и полезными материалами, появляющимися в ходе работы данного движения, с целью привлечения большего числа доноров для Набережночелнинского центра крови города Набережные Челны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фонд доноров: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fonddonorov.ru/> – Дата обращения: 01.10.2021.
2. Википедия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> – Дата обращения: 02.10.2021.
3. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 4-е изд. / Р. Никсон – СПб.: Питер, 2016. – 768 с.
4. Пулин, Ричард. Школа дизайна: макет. Практическое руководство для студентов и дизайнеров. / Ричард Пулин – Издательство: МИФ, 2020 г. – 232с.

Хусаенова А.А., Валиев Р.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проектирование способа проверки грамматики текста на татарском языке цифрового документа

Автоматическая проверка грамматики цифровых документов является важной задачей, особенно для проверки предложений текстов на татарском языке [1].

Предлагается способ проверки грамматику татарского языка по словарно-графовому методу на примере нахождения в предложении слов глагольной части речи. Словарно-графовый метод предполагает ранжирование словаря слов

относящихся к разным частям речи, и присвоение соответствующего токена каждому слову предложения, которое было найдено в ранжированных словарях – числового значения, по которому можно составить (и определять в последствии) порядок слов в предложениях на татарском языке.

Задача по проверке грамматики на татарском языке на основе нахождения глагольной формы части речи по каждому предложению текста, заключается в последовательных шагах:

1. синтаксическом анализе каждого предложения;
2. при помощи словарей слов разных частей речи языка определяется (путем сравнения и нахождения сходства) к какой части речи относится каждое слово в рассматриваемого предложения и каждому слову присваивается соответствующее нумерованное значение;
3. затем по графо-семантической аналитической модели выстраивается правильный вариант предложения по нумерованным (токенизированным) значениям слов [2,3,4].

На рисунке 1 представлена обобщенная функциональная схема проверки формы по месту глагола в предложении, которая применима для татарского языка, в грамматике которого, как известно, глагольная форма речи стоит в конце законченного предложения.

Известно, что после синтаксического анализа слова в предложении можно кодировать логическим значением с использованием представлений смысла текста. Представления смысла имеют, как правило, вид четверок для татарского языка («субъект», «утверждение», «объект», «действие»). И к ним можно применять логику первого порядка и лямбда-исчисление для семантического анализа.

Такое конструирование представлений часто требует существенного объема предварительных знаний или специального разделения применяемых словарей – на существительные, глаголы и т.д. Например, в примере:

Әни сабын белән тәрәзә юды (1)

мы должны знать, что слово «Әни» определяет действующий субъект, а также что слово «Юды» описывает действие, которое предпринимается одной сущностью в отношении другой. Для большинства приложений анализа естественного языка создать достаточное количество представлений типа «субъект–утверждение–объект–действие» для поддержки осмысленного семантического анализа практически невозможно.

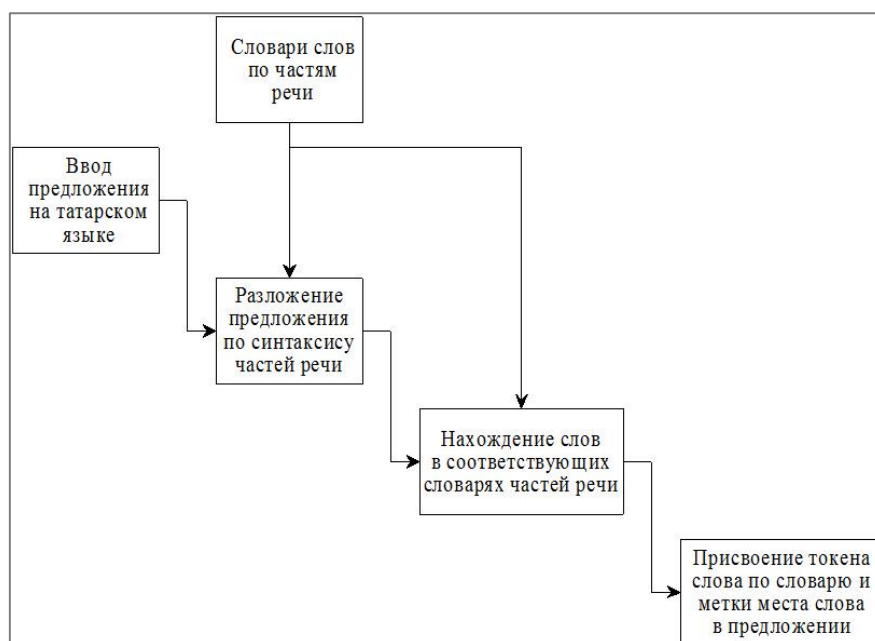


Рис. 1. Функциональная схема проверки грамматической формы по месту глагола в предложении

Однако эту же структуру «субъект–утверждение–объект–действие» можно представить в виде графа, где утверждения являются ребрами между узлами – субъектом, объектом и действием. Извлекая пары и тройки сущностей и ключевые фразы из предложений проверяемого текста, можно сконструировать графовое представление связей между «кем», «нэрсэ» и даже «кайда», «ничек» и «кайчан» событий. Благодаря этому мы получим возможность конструировать ответы на аналитические вопросы, выполнив обход графа. Конечно, такой подход не является полноценным семантическим анализом, но он помогает прийти к полезным выводам и для задачи проверки грамматики и пунктуации хорошо подходит.

Для анализа текстовых данных с использованием графовых алгоритмов обычно применяют следующие укрупненные последовательные этапы:

- построение тезауруса (словаря синонимов), и распознавание соответствующих слов в конкретно рассматриваемом предложении, к какой части речи они относятся;
- извлечение графа каждого предложения из рассматриваемого текста;
- исследование полученного графа [2] – анализ центральности, близости и др. - они выполняются на основе расчета кратчайших путей (этот этап для задачи бакалаврской выпускной квалифицированной работы анализа предложений на татарском языке не реализован).

На этапе распознавания, определяется, к какой части речи относится каждое рассматриваемое слово предложения и присваивается числовое значение.

Так, например, если по тезаурусу (словарю) [5] был определен глагол, то ему, как последнему члену в предложении на татарском языке, присваивается последняя цифра по количеству слов в этом предложении. Соответственно, другим словам в предложении, относящимся к разным частям речи, и которые также располагаются на своих местах в предложении, присваиваются свои числовые значения.

Извлечение графа каждого предложения из рассматриваемого текста представляет собой этап последовательной сборки графа на основании определенного на предыдущем этапе числовой последовательности.

Зачит логическим значениям («субъект», «утверждение», «объект», «действие») есть смысл присваивать числовое порядковое значение, для того чтобы сформировать последовательность слов в предложении, то есть не просто синтаксически разобрать для последующей семантики, а именно присвоить словам числа, которые по сути будут показывать их порядковый номер в предложении. Так как татарский язык очень строгий язык по порядку следования слов в предложении, представляющих собой разные части речи, то такое числовое присваивание словам в рассматриваемом графе предложения весьма логично. Однако словари при этом необходимо выстраивать по частям речи, например, глаголы сохранять в отдельном словаре.

В примере (1) все слова путем сравнения со словарями ранжированными по частям речи будет присвоены токены - числовые значения слов, по эти токены присваиваются по тому правилу, что предложение на татарском языке имеет четкую структуру, в которой, как отмечалось ранее, глагол стоит в конце. В таблице 1 показан пример присвоения токенов.

Таблица 1.

Пример присвоения токенов по словарям частей речи

	Әни	сабын	белән	тәрзә	юды
Номер (токен) слова определенный по словарю слов частей речи	10	10	20	10	50
Количество слов в предложении	10	20	30	40	50

Так вот если глагол определен по словарю, то он и должен быть в конце предложения. Если предложение введено не по правилу языка, то по присвоенному ранее токену, программа поймет, что предложение содержит грамматическую ошибку и укажет на это.

Данный способ получил название словарно-графового метода анализа грамматики текста на татарском языке.

Таким образом, разработан словарно-графовый метод анализа грамматики текста на татарском языке, апробированный на определении глагольной формы части речи в предложениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николенко С., Кадури Е., Архангельская Е. Глубокое обучение. – СПб.: Питер, 2018. – 480 с.: ил.;
2. Белоусов А. И., Ткачев С. Б. Дискретная математика. — М.: МГТУ, – ISBN 5-7038-2886-4, 2006. – 743 с.
3. Форум на русском языке MyDIV: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soft.mydiv.net/win/download-Texmaker.html>.
4. Лучшие онлайн-сервисы и программы для проверки орфографии и пунктуации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tutotvetbl.ru/luchshie-onlajn-servisy-i-programmy-dlya-proverki-orfografii-i-punktucii.html#Textru>.
5. Hunspell. Свободная энциклопедия Википедия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hunspell#:~:text=Hunspell%20%20свободная%20програма%20для,предполагалась%20поддержка%20только%20венгерского%20языка.>

Хусаенова А.А., Валиев Р.А.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Проектирование способа проверки орфографии текста на татарском языке цифрового документа

Одним из направлений компьютерной лингвистики является анализ и обработка текстовой информации цифровых документов, в частности машинной проверке цифровых текстов на наличие ошибок разного типа классификации. Методики компьютерной лингвистики и обработки цифровых документов уже широко применяются для крупных мировых языков, таких как английский, китайский, французский, русский языки [1]. Однако такие способы обработки малораспространенных человеческих языков слабо развиты. Поэтому применение машинных методов компьютерной лингвистики для работы с региональными государственными языками и языками малых народов представляет особый научно-практический интерес.

Актуальность исследования заключается в автоматической проверке цифровых текстов написанных на татарском языке на наличие орфографиче-

ских и грамматических ошибок, это позволит повысить качество цифровых документов.

На основе исследования существующих методов [2,3,4] лексического анализа, синтаксического анализа, сравнения по словарю и математической методики распределенного представления слов был сделан вывод о том, что проверка цифровых текстов на татарском языке представляет собой сложную, неоднозначно решаемую задачу. Был выбран способ обработки на основе сравнения проверяемого текста с данными из специально настроенных и созданных файлов-словарей татарского языка. Настройка словарей осуществлялась по апробированной методике Hunspell.

Разработанный способ позволяет осуществлять две задачи: проверку орфографии текста на татарском языке на основе создаваемых словарей, основных на базовых формах слов и аффиксных форм языка; и проверку грамматики на татарском языке на основе нахождения глагольной формы части речи в конце предложения.

Орфография проверяется путем сравнения слов предложения по специально созданному словарю слов, в котором проверяется базовые формы слов естественного языка и форм с добавлением аффиксов. Словарь создается по методологии Hunspell.

На рисунке 1 представлена обобщенная функциональная схема проверки орфографии, основанный на сравнении вводимых слов с их базовыми формами и с аффиксной формой.

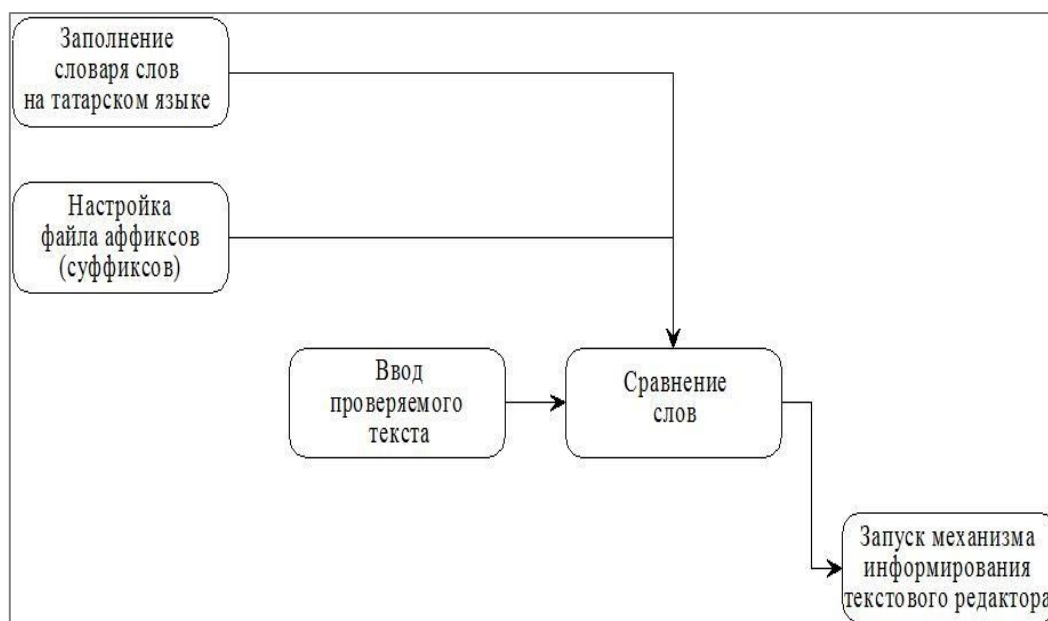


Рис. 1. Функциональная схема проверки орфографии текста

На рисунке 2 показана такая диаграмма активностей UML разрабатываемого способа проверки орфографии и грамматики текста. Необходимо отметить, что в методике программы Hunspell [5], которая была взята за основу разрабатываемого метода проверки текста на татарском языке, есть возможность настроить автозамену слов или отдельных символов, что так же можно настроить и для слов на татарском языке.

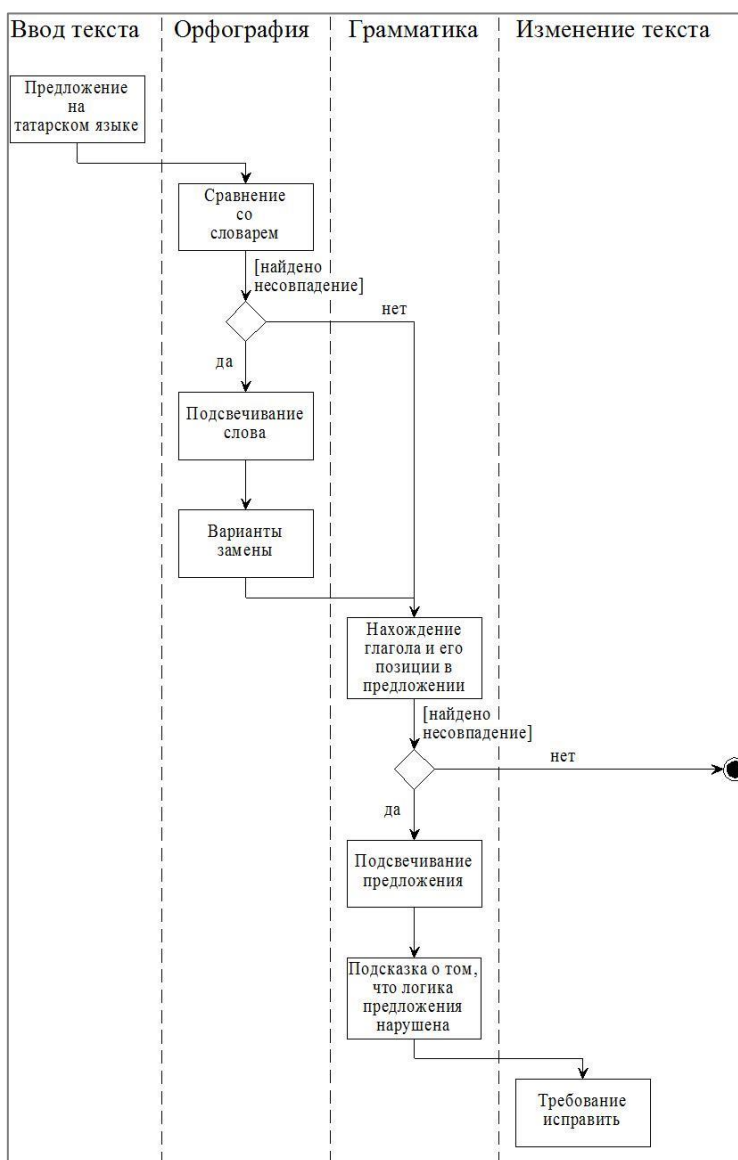


Рис. 2. Диаграмма активностей разрабатываемого модуля проверки орфографии и грамматики текста

Создаваемый словарь татарских слов состоит из двух частей-файлов – нормальных форм слов и аффиксных форм слов. За основу словаря принята методика его построения в системе Hunspell, но со спецификой свойственной татарскому языку. В Hunspell [5] для большинства европейских языков по умолчанию определяется только 2 последовательно идущих в слове суффикса. Поэтому для применения этой методики к татарскому языку необходимо ее мо-

дернизировать, грамматика препроцессора системы Hunlex позволяет это выполнить. Для каждого глагола и даже для каждой его формы необходимо прописывать в этих файлах определенные параметры с тем, чтобы слова корректно проверялись, и, для них можно было настроить последующую замену как автоматическую, так и подсказку для пользователя.

Приведем пример. Для слова «бара» запишем в словаре и файле аффиксов следующее и проверим этот синтаксис на слове «бардым»:

- в словаре:
 - бару
 - бара
 - бара/В
 - бар/В
 - бар/Х [VERB]
- в файле-аффиксов:
 - SET UTF-8
 - TRY аэбвгдеёжжзийклмнопрстуүфхцчшщъьбьэюяАЭБ
 - ВГДЕЁЖЖЗИЙКЛМНОӨПРСТУУФХЬЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ'
 - SFX В Y 1
 - SFX Y 0 м.
 - SFX X Y 1
 - SFX X 0 ды/У.

Теперь если в тексте будет встречаться слово «бардым», то оно будет правильно определяться. Так необходимо проводить настройку файлов словаря для каждого глагола татарского языка и для других частей речи.

Таким образом, спроектирован способ проверки орфографии слов с применением словаря базовых и аффиксных форм слов татарского языка на основе методики Hunspell.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николенко С., Кадури Е., Архангельская Е. Глубокое обучение. – СПб.: Питер, 2018. – 480 с.: ил.;
2. Белоусов А. И., Ткачев С. Б. Дискретная математика. – М.: МГТУ, – ISBN 5-7038-2886-4; – 2006. – 743 с.
3. Форум на русском языке MyDIV: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soft.mydiv.net/win/download-Техmaker.html>;
4. Лучшие онлайн-сервисы и программы для проверки орфографии и пунктуации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tutotvetbl.ru/>

luchshie-onlajn-servisy-i-programmy-dlya-proverki-orfografii-i-punktuacii.html
#Textru;

5. Hunspell. Свободная энциклопедия Википедия : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hunspell#:~:text=Hunspell%20%20свободная%20программа%20для,предполагалась%20поддержка%20только%20венгерского%20языка>

Чувилькин Д.С., Товштейн М.Я.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Создание онтологической базы знаний для обнаружения неисправностей в заданных узлах грузовика

Мир, в котором мы живем, постоянно дополняется всё новой информацией и знаниями, как этой информацией пользоваться. Их количество достигает невообразимых объемов и масштабов покрываемых сфер человеческой деятельности. Информация – это ресурс, такой же, как и любой другой. Умение грамотно её найти и воспользоваться – это не всегда легко.

Крупные организации постоянно имеют дело с огромным объемом информации, описывающая среду и процессы их деятельности. Вся эта информация разбросана по разным источникам, а источниками могут быть, как и электронные хранилища, так и человеческий мозг.

Ввиду наличия большого объема информации, ее открытости и доступности для человека, возникает проблема ее неструктурированности. Неструктурированная информация — это весьма серьезный барьер в процессе познания и применения её, и что может сказаться на качестве полученных знаний, а также времени, затраченного на ее обработку новым сотрудником организации. Затронув понятия информации и знаний, стоит рассказать о их иерархии.

Для решения проблемы неструктурированности знаний применяются модели для их представления. Существует несколько популярных типов моделей, которые в зависимости от предметной области имеют свои преимущества перед другими. Но наибольшую популярность по представлению данных обрела реляционная модель. Однако в последнее время перспективным направлением в структурирование знаний стала разработка онтологий.

Онтологии позволяют систематизировать накопленные знания, делая их доступными для вычислительной техники и человека одновременно. Именно поэтому в процессе работы с онтологией, техника может генерировать новые

знания, которые до этого не были явно описаны человеком. Также онтологии имеют гораздо большие возможности, чем традиционные базы данных. Именно поэтому было принято решение о разработке онтологической базы знаний заданных узлов грузового автомобиля. Собрав в одном месте знания об узлах автомобиля, можно сгенерировать неявные до этого момента знания и дополнить ими существующую онтологию. В качестве объекта онтологии был выбран узел грузового автомобиля «КАМАЗ», а именно его система рулевого управления.

Целью данной работы является создание онтологической базы знаний для обнаружения неисправностей в некоторых узлах автомобиля «КАМАЗ».

Онтологии (от др.-греч. онтос – сущее, логос – учение, понятие) – это результат подробной формализации некоторой области знаний с помощью концептуальной схемы. Концептуализацией называется абстрактное упрощенное представление мира, которое формируется для определённых целей. Онтология описывает понятия предметной области, а также отношения, которые имеются между этими понятиями.

Выделяют два существенных отличия от философского понятия онтологии:

- онтология должна быть написана на языке, который сможет быть прочитан компьютером,
- онтология создается с конкретной целью, по большей части для решения конструкторских задач и оцениваются с точки зрения применимости, чем полноты.

Преимуществом использования онтологии в качестве модели знаний является системный подход к изучению предметной области. При этом достигаются:

Систематичность – онтология представляет целостный взгляд на предметную область.

Единообразность – материал, представленный в единой форме, гораздо лучше воспринимается и воспроизводится.

Научность – построение онтологии позволяет восстановить недостающие логические связи во всей их полноте.

Рассмотрев выше содержательные интерпретации понятия, «онтология», остановимся на более подробной ее структуре. В общем виде структура онтологии представляет собой набор элементов четырех категорий:

- индивиды,
- классы,
- аксиомы,
- свойства.

Свойство – это бинарное отношение(связь) между двумя индивидуальностями.

Индивиды – это отдельные представители класса сущностей или явлений, то есть конкретные элементы какой-либо категории.

Класс – множество, элементами которого являются индивиды. Они описываются с использованием формальных конструкций, которые регламентируют его принадлежность к классу.

Аксиомы – примерно соответствуют формулам, позволяющие выражать связи между индивидами, концептами и ролями.

OWL (Web Ontology Language) – язык представления онтологий, расширяющий возможности XML, RDF, RDF Schema и DAML + OIL. Этот проект предусматривает создание мощного семантического анализа.

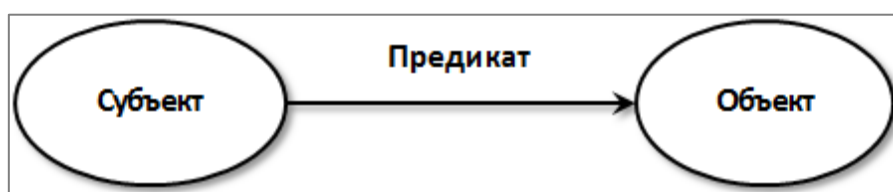


Рис. 5. RDF-тройка "субъект-предикат-объект"

Онтологии OWL – это последовательный набор аксиом и фактов, описывающих классы и свойства, а также ссылок на другие онтологии. Исторически предшественником OWL был язык DAML+OIL, объединивший 2 инициативы: проект DAML (DARPA Agent Markup Language) и проект OIL (Ontology Inference Layer). Наиболее ранним проектом представления онтологий в Web был SHOE (Simple HTML Ontology Extensions).

Онтологии – это лишь метод представления знаний, он не дает возможности обрабатывать эти знания. Для работы с онтологией существуют языки запросов, с помощью которых пользователь сможет достать из нее нужную для него информацию.

Язык SPARQL – язык запросов, основанных на модели «субъект-предикат-объект». На сегодняшний день SPARQL является одним из самых выразительных языков обработки данных. SPARQL декларирует не только чтение, но и манипуляцию данными. При помощи языка открывается доступ к добавлению или удалению информации из базы.

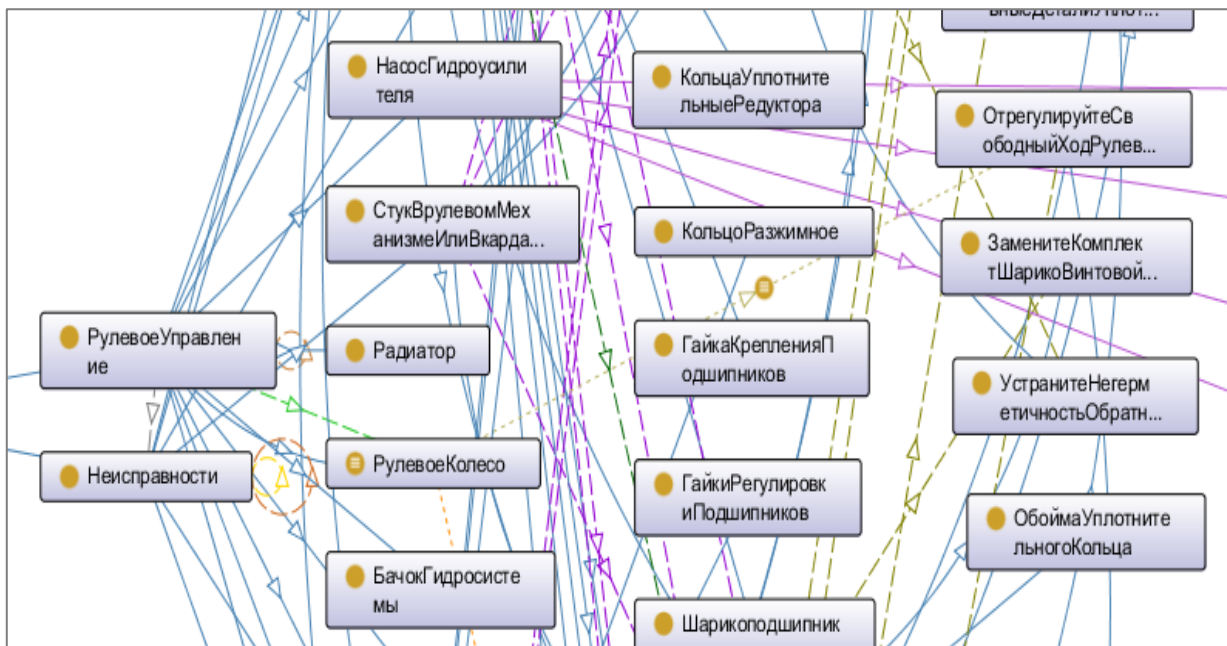


Рис. 6. Фрагмент из общего изображения графа системы

Запрос к экземпляру «НасосГУР715А-3», где используется логическая конструкция, в которой давление проверяется на принадлежность к нужному диапазону нормального давления.

SPARQL - код:

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>

PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>

PREFIX bz: <http://www.semanticweb.org/END#>

SELECT DISTINCT ?Насос ?НормальноеДавление ?Рекомендации ?Дельта ?Вывод

WHERE

{ ?Насос rdf:type bz:НасосГидроусилителя.

?Насос rdfs:label "НасосГУР715А-3".

?Насос bz:ИмеетДавление ?НормальноеДавление.

?Насос rdfs:comment ?Рекомендации.

BIND (11.4-?НормальноеДавление AS ?Дельта).

BIND(IF (?Дельта >0.5 || ?Дельта < -0.5, "Следует заменить насос", "Давление в норме") AS ?Вывод). }

Для наглядности результата SPARQL-запроса, он был помещен в таблицу 1.

Результат SPARQL-запроса

Насос	Нормальное давление	Рекомендации	Дельта	Вывод
НасосГУР715А-3	“12.0”	Давление $12 \pm 0,5$ МПа Выход за границу более чем на 1 МПа, требуется ТО. Рекомендации: обслуживание насоса каждые 125 тыс. км.	-0.6	Следует заменить насос.

Далее был реализован пользовательский web-интерфейс для онтологической базы знаний.

Таким образом, в ходе работы была разработана онтологическая база знаний, пользовательский web-интерфейс и реализованы запросы на вывод информации с логической структурой.



Рис. 7. Процесс работы системы базы знаний с web-интерфейсом

Запрос SPARQL

```

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
PREFIX bz: <http://www.semanticweb.org/END#>
SELECT DISTINCT ?Причина
WHERE {
?Причина rdfs:subClassOf bz:ПовышенныйШумПриРаботеНасоса
?Причина rdfs:subClassOf bz:НедостаточнаяИлиНеравномернаяРаботаГидроусилителя.
}

```

Отправить

Результат запроса:

Drag a column header and drop it here to group by that column

Причина
НедостаточныйУровеньМаслаВбачкеНасоса

1 10 items per page 1 - 1 of 1 items

Рис. 8. Реализация запроса в web-интерфейсе

ЛИТЕРАТУРА

1. Муромцев Д. И. Онтологический инжиниринг знаний в системе Protege : учебно-методическое пособие / Д. И. Муромцев. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2007. – 62 с.
2. Тельнов Ю. Ф. Проектирование систем управления знаниями: учебное пособие / Ю. Ф. Тельнов, В. А. Казаков. – Москва : ЕАОИ, 2011. – 208 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/126488> – Дата обращения: 23.05.2021).
3. Остроух А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 308 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115518> – Дата обращения: 4.05.2021.
4. Protégé 5 Documentation. – Текст: электронный // <https://protege.stanford.edu>: [сайт]: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://protegeproject.github.io/protege/> – Дата обращения 25.05.2021.

Проектирование конфигурации 1С для каршеринга

В данное время люди, живущие в больших городах, предпочитают не иметь собственный автомобиль. Они пользуются каршерингом. Данный сервис пользуется большим спросом, и со временем только растет. Современный рынок проката постоянно развивается, предлагая клиентам большое количество удобных и современных услуг. Прокат на длительный срок, широкий ассортимент автомобильного транспорта, авто с водителем и многое другое.

Отличная альтернатива личному авто. Если у вас банально нет средств на покупку собственного автомобиля, то краткосрочная аренда автомобиля — это наилучший вариант. С данной услугой вы сможете иметь «свой» автомобиль именно тогда, когда он вам действительно необходим.

В связи с этим компаниям, реализующим аренду автомобилей необходима система, которая возьмет под контроль определенные задачи бизнеса. Этой системе необходимо осуществить биллинговую систему.

Актуальность работы обусловлена потребностью бизнеса в повышении качества своего сервиса путём интегрирования с системой 1С.

Цель данной работы заключается в повышении эффективности процесса бронирования автомобиля за счёт разработки конфигурации 1С для каршеринга.

Для достижения поставленной цели необходимо решить данные задачи:

1. описать бизнес-требования к системе;
2. разработать модель данных;
3. смоделировать бизнес-процессы;
4. разработать пользовательские требования;
5. разработать функциональные требования;
6. разработать нефункциональные требования.

1С: Предприятие — это универсальная платформа, которую можно приспособить к деятельности абсолютно любого предприятия. Такая универсальность достигается за счет гибкой конфигурируемости.

Теоретическое исследование проводилось методом анализа литературы и нормативных справочников, положений компании, функциональных обязанностей. Практическое обследование объекта проводилось на основе системного анализа.

Пользователь через приложение может авторизоваться в своем личном кабинете. В личном кабинете он может проверить и пополнить баланс, найти автомобиль поблизости. После того как пользователь нашел подходящий автомобиль, у него есть возможность забронировать его, но только при условии, что баланс составляет некоторой конкретной суммы. Первые десять минут при бронировании бесплатны, для того чтобы у пользователя была возможность дойти до забронированного авто и проверить его.

Начав аренду автомобиля, система автоматически считает стоимость аренды в соответствии с выбранным тарифом и с затраченным временем.

Завершив свою поездку, пользователь в личном кабинете сообщает системе о завершении аренды авто. После этого система выставляет счет на оплату и обновляет баланс пользователя.

Таблица 1.

Таблица с результатами анализа

№	Название	Тип	Сотрудник
1	Клиент вышел из приложения	Результат	Клиент
2	Отправить данные о списании	Действие	Система
3	Списать средства с баланса	Действие	Система
4	Аренда завершена	Событие	Система
5	Остановить счетчик времени	Действие	Система
6	Рассчитать сумму за аренду	Действие	Система
7	Запустить счетчик времени	Действие	Система
8	Выбрать тариф	Действие	Клиент
9	Машина забронирована	Событие	Клиент
10	Проверить свободна ли машина (Если машина свободна –Забронировать авто)	Требование	Система
11	Проверить есть ли забронированные авто у пользователя (Если нет – продолжить проверку)	Требование	Система
12	Запросить подтверждение на бронирование	Действие	Клиент
13	Пополнить баланс	Действие	Клиент
14	Проверить баланс	Требование	Система
15	Искать машину	Действие	Клиент
16	Клиент зашел в приложение	Событие	Клиент

Бизнес-процесс включает в себя 3 процесса, которые взаимосвязаны между собой.

Процесс «Аренда авто» запускается тогда, когда клиент заходит в приложение. Далее клиент ищет подходящую машину и выбирает понравившийся тариф. После бронирование клиент имеет возможность управлять процессом аренды авто.

В момент поиска авто запускается другой процесс «Управление бронированием», который обрабатывает запросы на бронирование. Этот процесс проверяет есть ли у пользователя забронированный автомобиль, если нет, то проверяется свободна ли та машина, которую выбрал клиент.

Стоимость аренды автомобиля рассчитывается в процессе «Расчет суммы». Счетчик времени запускается тогда, когда клиент бронирует автомобиль. В зависимости от выбранного тарифа система автоматически рассчитывает стоимость аренды.

После завершения аренды автомобиля, пользователь паркует автомобиль и оповещает об этом систему. После чего система списывает средства с баланса клиента.

Модель BPMN2 в виде диаграмм с текстовым описанием

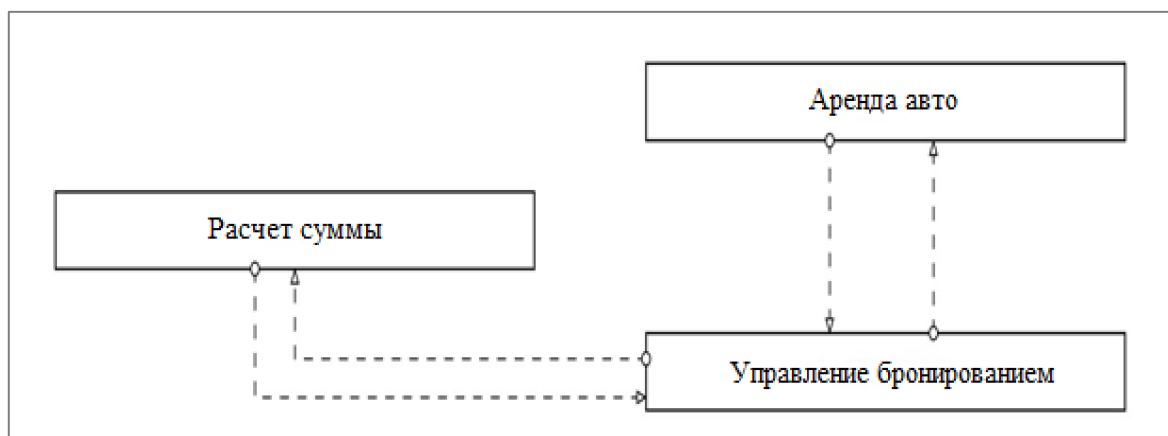


Рис. 1. Диаграмма процессов BPMN

В результате выполнения работы были описаны бизнес-требования к системе, разработана модель данных, смоделированы бизнес-процессы, разработаны пользовательские требования, разработаны функциональные требования, разработаны нефункциональные требования. Результаты, которые были достигнуты в ходе работы, позволяют перейти к выполнению следующей стадией работы над разработкой программного обеспечения – к проектированию информационной системы.

При анализе бизнес-требований была выявлена потребность, которая инициализирует проект по разработке необходимой информационной системы. В данном разделе было дано высокоуровневое описание ситуации, бизнес-цели, различные критерии успеха, риски, функции проекта, ограничения проекта, за-

интересованные лица и приоритеты проекта. В разделе “Разработка модели данных” была создана модель данных предметной области, необходимая для формирования единого языка общения между участниками проекта. В разделе “Моделирование бизнес-процессов” была разработана BPMN2 модель процессов TO-BE, включающая в себя «сквозной процесс». В разделе “Разработка пользовательских требований” было сформировано описание задач, которые пользователь должен иметь возможность выполнять посредством информационной системы. На основании выявленных пользовательских требований была определена необходимая функциональность информационной системы, описанная в разделе “Разработка функциональных требований”. В разделе “Разработка нефункциональных требований” были определены требования, которые задают системе поведение при выполнении функциональных требований.

Таким образом, в данной работе были спроектированы требования на разработку архитектуры программных систем. Результаты, которые были достигнуты в ходе работы позволяют перейти к выполнению следующей стадией работы над разработкой программного обеспечения – к проектированию информационной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет - курсы 1С. Три онлайн-курса для начинающих программистов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dist.edu.1c.ru/library.html> – Дата обращения: 02.03.2021.
2. Арлоу Д., Нейштадт И. UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование, 2е издание. – Пер. с англ. – СПб: СимволПлюс, 2007. – 624 с., ил.
3. Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описан: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.comindware.com/ru/blog-нотация-bpmn-2-0-элементы-и-описание/> – Дата обращения: 17.09.2021.
4. Хамадеев Ш.А. Методология описания пользовательских требований. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование АСОИУ». – Набережные Челны: ИПЦ НЧИ К(П)ФУ, 2017. – 28 с.

Информационная система сервисного центра торговой сети

В настоящее время предприятия различных отраслей внедряют системы, позволяющие автоматизировать различные их направления деятельности [1, 2]. Одно из таких направлений - автоматизация приема и учета заявок клиентов на проведение обслуживания реализуемых товаров. Целью работы является автоматизация бизнес-процессов сервисного центра интернет-магазина по работе с заявками на гарантийное и сервисное обслуживание реализованной через торговую сеть электроники.

Анализ деятельности интернет-магазина по продаже и обслуживанию электроники проведено в методологии IDEF0. Основные технологические процессы включают в себя: проведение классификации бытовой техники и электроники, реализуемой через торговую сеть; учет поступлений заявок; проведение анализа функционирования качества реализуемой электроники и бытовой техники; формирование отчетности в области работы с заявками на обслуживание клиентов. Разработаны диаграммы для процессов «Работа с заявками» и «Проведение ремонтных работ». На рисунке 1 представлена одна из диаграмм – диаграмма анализа функционирования оборудования. На основе анализа деятельности сервисного центра предприятия выделено 6 основных недостатков.

Используя данные моделирования бизнес-процессов, разработана информационная система для работы с заявками. Информационная система позволяет вести учет каждого экземпляра реализуемого оборудования, требующего проведения ремонта и сервисного обслуживания. Разработан журнал учета выполненных работ, которые когда-либо проводились с оборудованием с указанием вида работы, времени проведения и специалистов, проводивших ремонтные работы.

Используя данные моделирования бизнес-процессов, разработана информационную систему для работы с заявками. Информационная система позволяет вести учет каждого экземпляра реализуемого оборудования, требующего проведения ремонта и сервисного обслуживания. Разработан журнал учета выполненных работ, которые когда-либо проводились с оборудованием с указанием вида работы, времени проведения и специалистов, проводивших ремонтные работы. Анализ характера неисправности оборудования предполагает учет когда-либо выявленных неполадок конкретного экземпляра оборудования. На основании полученных данных проведен анализ, результатами которого являют-

ся: список техники, не подлежащей ремонту, требующей замены; учет проведения работ по гарантийному и сервисному обслуживанию, включая настройку программного обеспечения; определение моделей реализуемого оборудования по критериям надежности.

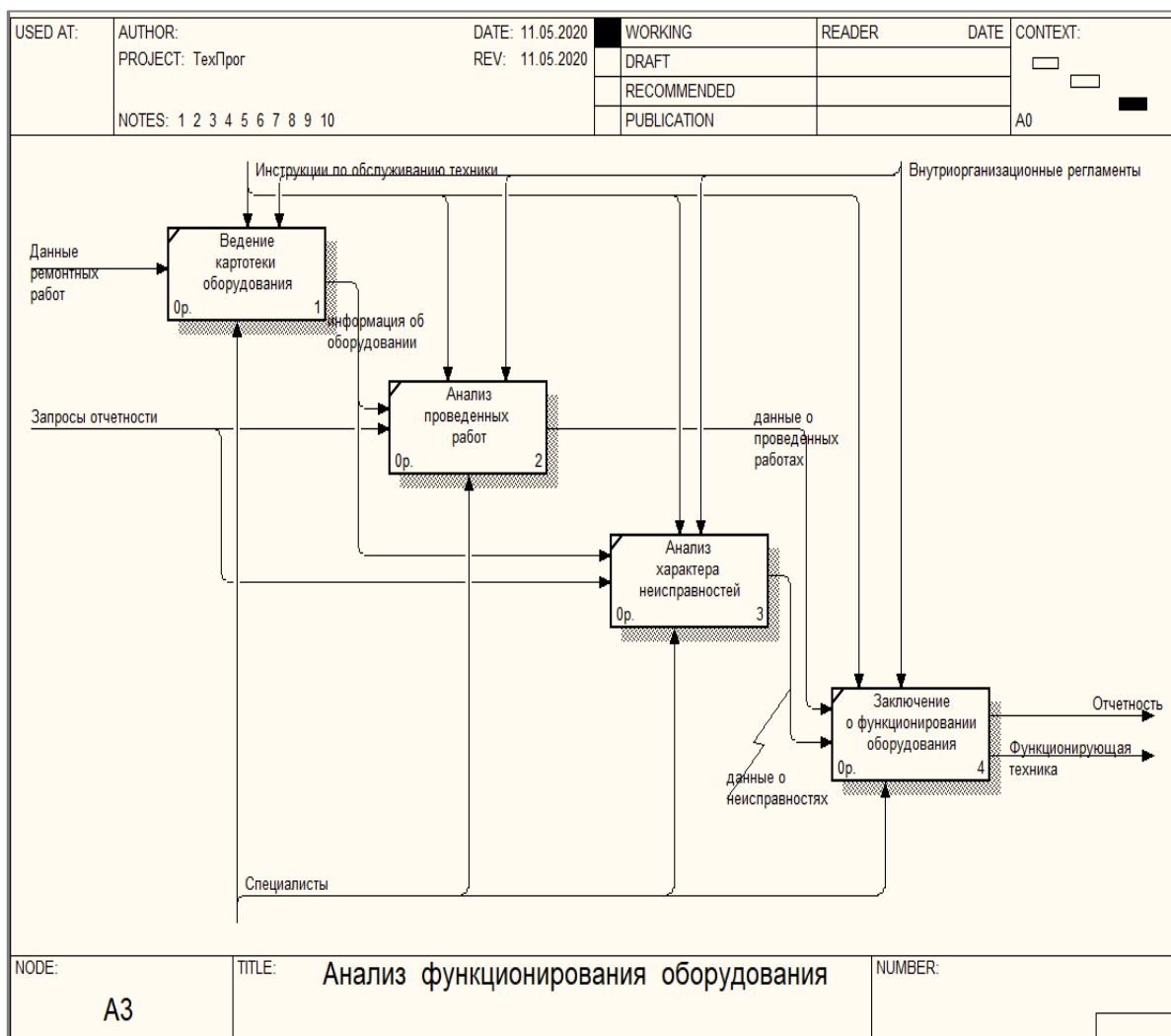


Рис. 1. Диаграмма анализа функционирования оборудования

Разработаны функциональные требования к программному обеспечению: ведение учета заявок в сервисный центр; ведение картотеки реализуемой техники, гарантийных талонов, а также внутренних классификаторов компании; учет техники в разрезе заводских номеров; учет проведенных работ специалистами сервисного центра по заявкам клиентов; формирование отчетности по заявкам, нагрузке на специалистов и оборудование.

Логическая модель базы данных информационной системы представлена на рисунке 2.

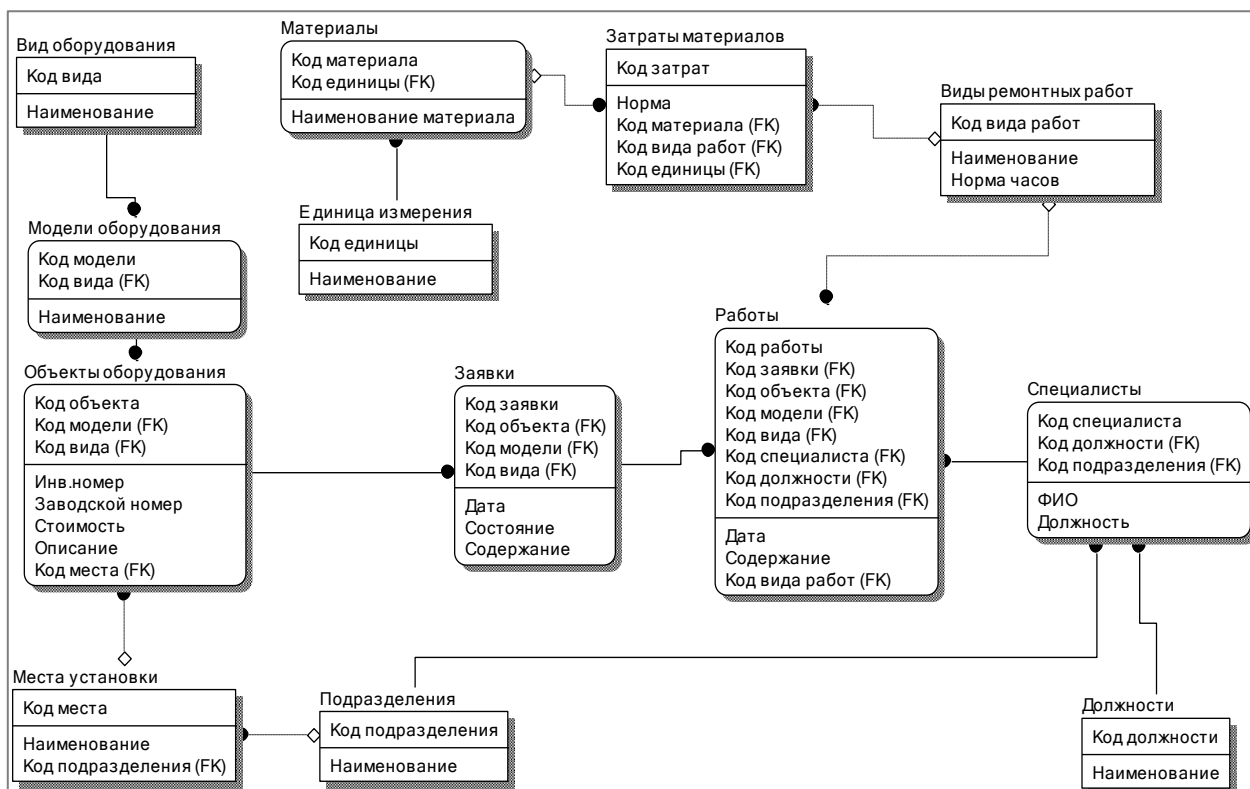


Рис. 2. Логическая модель базы данных

Автоматизированная информационная система учета заявок на проведение гарантийного и сервисного обслуживания разработана на платформе 1С:Предприятие. Автоматизация позволила уменьшить затраты на обработку информации и время обработки данных, а также оптимизировать занятость сотрудников и число покупателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гибадуллина Г.Р., Хузятва Л.Б. Анализ отечественного программного обеспечения корпоративных информационных систем // ИТАП-2016: междунар. научно-практ. конференция (2016; Набережные Челны). Сб-к трудов. – Набережные Челны: Изд-во НЧИ КФУ, 2016. – с.166-170.
2. Хузятва Л.Б., Валиев Р.А., Хузяттов Ш.Ш. Изучение решений класса ERP в НЧИ КФУ для цифровой экономики // Новые информационные технологии в образовании: Сб-к научных трудов 20-й междунар. научно-практ. конференции, 4-5 февраля 2020 г. / Часть 1.– М.: ООО "1С-Публишинг", 2020. – с.46-48.

СЕКЦИЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ, ДВИГАТЕЛЕЙ И АГРЕГАТОВ»

Вальтеев Д.А., Мадиков С.А., Мартынов А.Д., Тазмеев Г.Х.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проектирование и разработка ПуВРД на водородном топливе

Пульсирующий воздушно-реактивный двигатель (ПуВРД) – разновидность воздушно-реактивного двигателя особенностью которого является использование камеры сгорания с входными клапанами, длинного цилиндрического реактивного сопла и периодической системы подачи топлива и окислителя.

История создания ПуВРД

История патентов ПуВРД уходит своими корнями в 1860-е года, тогда независимо друг от друга и практически в одно время патенты на ПуВРД были зарегистрированы французом – Шарлем де Луврье, и россиянином – Николаем Афанасьевичем Телешовым.

Несмотря на столь ранний год выпуска патентов, работа над действующими прототипами началась лишь на кануне Второй Мировой Войны. Германия расширяя свои авиационные арсеналы разработала самолет-снаряд Фау-1, работающий на двигателе Argus As-014 производства фирмы Argus-Werken. Помимо Фау-1 этот двигатель использовался и на других летательных аппаратах.

По окончании войны работа над ПуВРД продолжилась во Франции, США, а затем и Советском Союзе, технология некоторое время интересовала военных, в СССР были разработаны: крылатая ракета 16Х и беспилотный самолет снаряд 10Х, а в США JB-2 Loon – модификация германской Фау-1, несмотря на это в конечном счёте ПуВРД так и не сыскал достойного места в рядах авиационной техники.

Второе дыхание Пульсирующий ВРД получил на пике советского авиа-моделизма, простота и дешевизна конструкции делала данный двигатель идеальным кандидатом на роль двигательной установки для множества авиамоделей.

Устройство ПуВРД

Основные элементы Пульсирующего воздушно-реактивного двигателя представлены на рисунке 1. Условно конструкцию можно разделить на не-

сколько участков: а-б и б-в – конфузурный и диффузорный участки, в-г – камера сгорания, г-д – реактивное сопло и д-е – выхлопная труба.

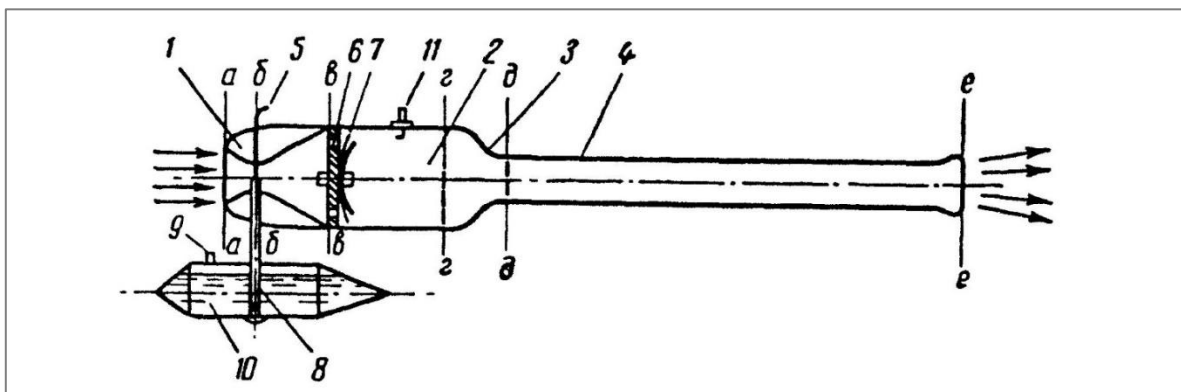


Рис. 1. Принципиальная схема ПуВРД с клапанным механизмом:

1 – головка; 2 – камера сгорания; 3 – реактивное сопло; 4 – выхлопная труба; 5 – регулировочная игла; 6 – диск клапанной решетки; 7 – клапан; 8 – топливная трубка; 9 – заливная горловина; 10 – топливный бачок; 11 – запальная свеча

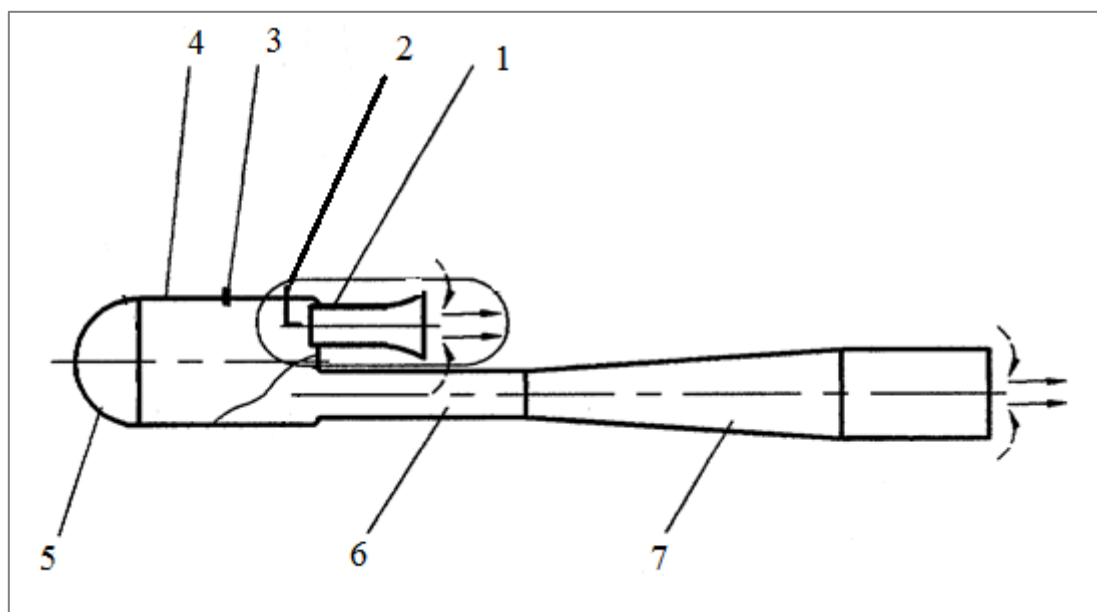


Рис. 2. Принципиальная схема ПуВРД с бесклапанным механизмом:

1 – всасывающий сопловой аппарат; 2 – трубка подачи топлива; 3 – свеча зажигания; 4 – камера сгорания; 5 – обтекатель; 6 – выхлопная резонансная труба; 7 – выбрасывающий сопловой аппарат

При прохождении через конфузурный участок - воздух действуя согласно закону Бернулли, набирает скорость и соответственно теряет часть давления, образовавшееся пониженное давление всасывает топливо через топливную трубку подавая его в диффузорный участок. При прохождении полученной воздушно-топливной смеси через диффузорный участок, опять же согласно закону Бернулли, скорость смеси снижается, а давление растет. После топливная смесь

попадает в камеру сгорания, где воспламеняется от искровой свечи зажигания или свечи накаливания. Свечи накаливания применяются в случае использования жидких видов топливных смесей, при этом напряжение подают на свечу лишь до момента, когда двигатель выйдет на устойчивый режим работы, то есть перейдет на само поддержание горения. При использовании газовых или газо-жидкостных топливных смесей предпочтение отдают искровым свечам, это связано с тем, что надёжность работы газопульсирующего двигателя на газовой смеси при калильном зажигании значительно падает и двигатель зачастую глохнет. При искровом зажигании напряжение к свече приложено постоянно.

Рабочие циклы ПуВРД

Главная особенность данного двигателя – непостоянность создаваемой тяги, вызванная периодическим или же пульсирующим характером его работы. Условно один такт работы двигателя можно разделить на три этапа:

Воздушные клапаны открыты, воздух и топливо смешиваются в воздушно-топливную смесь, поступая в камеру сгорания.

1. Воспламенение смеси, полученной на первом этапе, повышение давления в камере сгорания, закрытие воздушных и топливных клапанов, расширение и истечение из сопла продуктов сгорания, создание реактивной тяги.

2. Падение давления в камере сгорания, переход двигателя к состоянию 1.

Частота работы ПуВРД может варьироваться от десятков до нескольких сотен герц в зависимости от его габаритов и компоновки.



Рис. 3. Прототип ПуВРД на жидком топливе



Рис. 4. Прототип в мастерской на испытательном стенде

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Бородин Пульсирующие воздушно-реактивные двигатели летающих моделей самолётов – Издательство ДОСАФ Москва 1969. Т.30000. – 90 с.
2. Wikipedia. Пульсирующий воздушно-реактивный двигатель: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Пульсирующий_воздушно-реактивный_двигатель](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пульсирующий_воздушно-реактивный_двигатель)
3. Моделист-конструктор: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://modelist-konstruktor.com/v-mire-modelej/skorostnaya-reaktivnaya?amp>

Ганиев М.А., Басыров Р.Р.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г.Набережные Челны)*

Разработка впускной системы двигателя Багги класса ДЗ-250 команды «КАМАЗ-МАСТЕР ЮНИОР»

Введение

Параметры впускного тракта оказывают огромное влияние на характер изменения мощности и крутящего момента. За счет наиболее правильного определения размера трубопровода и настройки впуска можно добиться оптимального наполнения цилиндров.

Актуальность проблемы:

В регламенте соревнований разрешено дорабатывать впускную систему двигателя согласно схеме омологации. Но при этом применение стандартной впускной системы становится неактуальной. Необходимо разработать адаптированный для доработок воздушный ресивер (Air Box).

При разработке воздушного ресивера исходя из новых параметров впускной системы двигателя решались следующие задачи:

- принцип работы впускной системы в составе с газораспределительным механизмом
- анализ факторов влияющих на эффективное наполнение новым зарядом;
- обзор существующих способов повышения наполнения цилиндров ДВС;
- анализ регламента ДЗ 250, рассмотрение ограничений касающихся силового агрегата;
- расчет системы впуска воздуха двигателя.

Принцип работы впускной системы совместно с ГРМ и её составные части

Впускная система (*система впуска*) предназначена для впуска в цилиндры двигателя необходимого количества воздуха и образования топливно-воздушной смеси (нового заряда). Система состоит из: корпуса воздушного фильтра (Air box) и самого фильтра, воздуховода, дроссельной заслонки, ресивера и впускного коллектора, которые изображены на Рисунке 1.

Работа впускной системы очень тесно связана с работой газораспределительного механизма (ГРМ), который состоит из: впускных и выпускных клапанов, седел клапанов, клапанных пружин, распределительных валов и звезды по средству которого при помощи цепи или ремня вращается от коленчатого вала, изображенного на Рисунке 2.

Принцип работы заключается в следующем. В четырехтактном двигателе при первом такте (впуске) воздух либо топливно-воздушная смесь (когда открывается впускной клапан) за счёт движения поршня от ВМТ к НМТ засасывается через впускные каналы в цилиндр благодаря образовавшемуся в нем разрежению. Во впускной канал воздух попадает через впускной коллектор, а в него из ресивера.

Ресивер и коллектор должны быть разработаны так, чтобы диаметр сечения коллектора позволял пройти нужному объему воздуха через впускные каналы и эффективно заполнил цилиндр без посторонней турбулентности и с оптимальной скоростью потока на любых оборотах двигателя. В ресивере создается разрежение благодаря использованию заготовленной части воздуха. За счет этого через дроссельную заслонку поступает новая порция очищенного воздуха из воздуховода, которой также должен быть способен пропустить требуемый двигателем воздушный поток без задержек и плавно. В воздуховод воздух поступает из Air box. Он является наибольшей, воздушной емкостью, где

воздух очищается, проходя через фильтр и содержится в необходимом объеме для оптимальной работы двигателя [1].

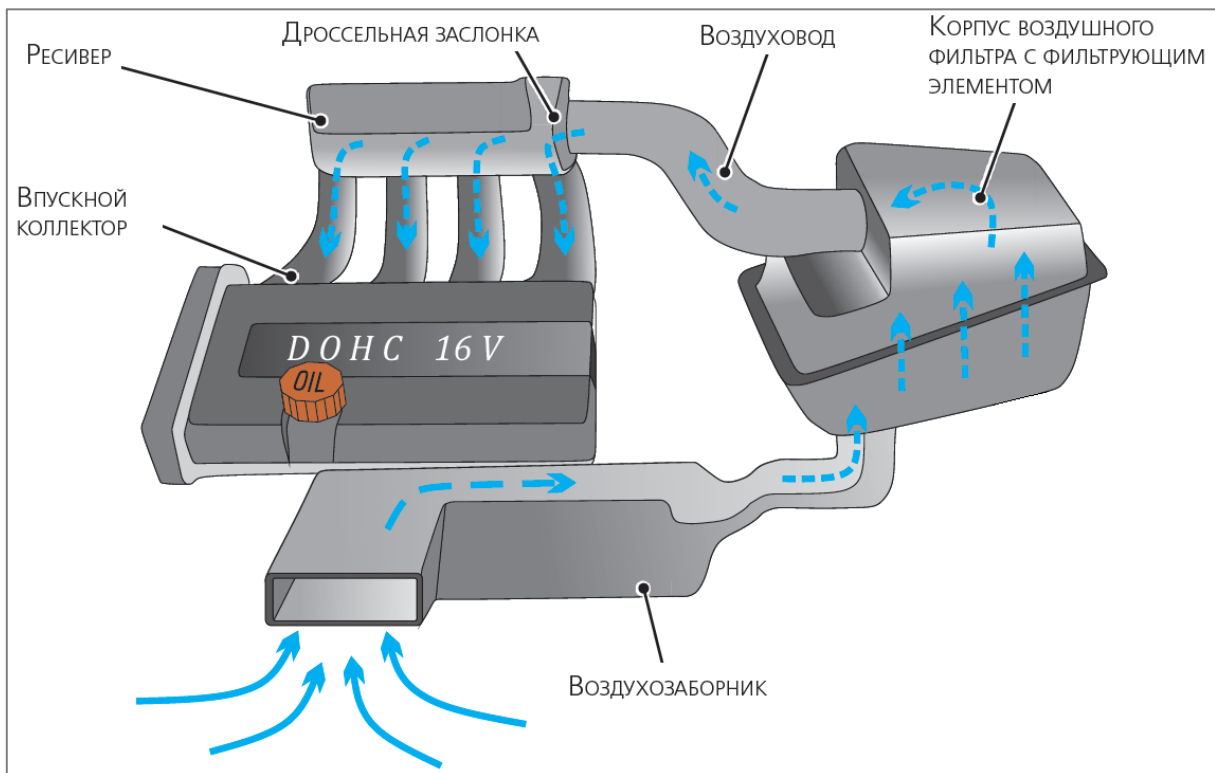


Рис. 1. Система впуска и ее элементов

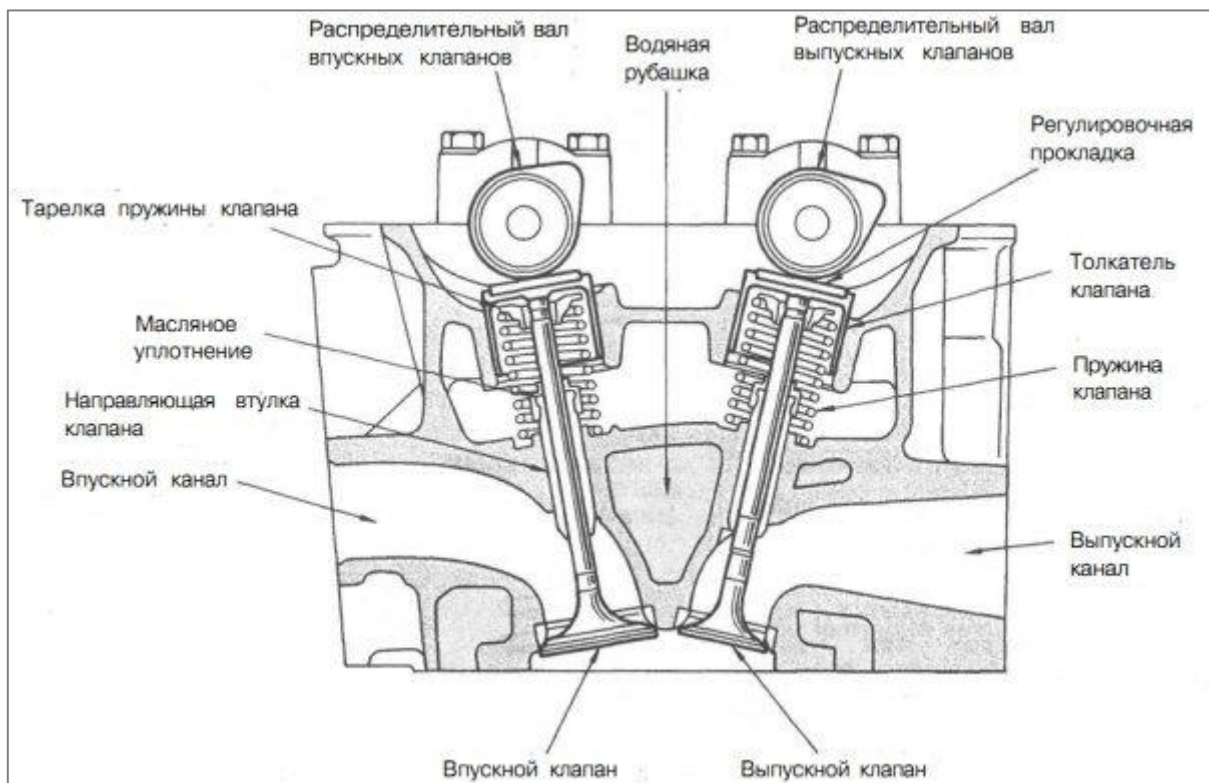


Рис. 2. Газораспределительный механизм

Любое изменение конструкции ведет за собой последствие. При использовании гражданского автомобиля для своих целей, нет необходимости применять какие-то нововведения, так как инженеры уже добились оптимальной работы двигателя и всей системы в целом. Когда речь идет о доработках, к примеру впускных и выпускных каналов это приведет к нестабильности всей системы и автомобиль будет работать хорошо только на определенных оборотах.

К примеру, мы хотим добиться оптимальной работы на высоких оборотах -дорабатываем впускные каналы путем их растачивания (до каких размеров в расчетной части) и устанавливаем более верховой распределительный вал. Автомобиль не будет оптимально работать на высоких оборотах, так как ему не хватает объема воздуха стандартного ресивера и на средних и низких из за увеличения общего объема воздуха и потери скорости потока. Для гражданских автомобилей применяют ресиверы с изменяемой геометрией впуска, изображенные на Рисунке 3. Он представляет собой систему из двух объемов изменяющегося при помощи специальной заслонки. При низких оборотах поток следует по сужающемуся пути, что обеспечивает его ускорение. А при переходе на высокие, открывается большой объём. Это дорогостоящая технология и применяется на более дорогих автомобилях.

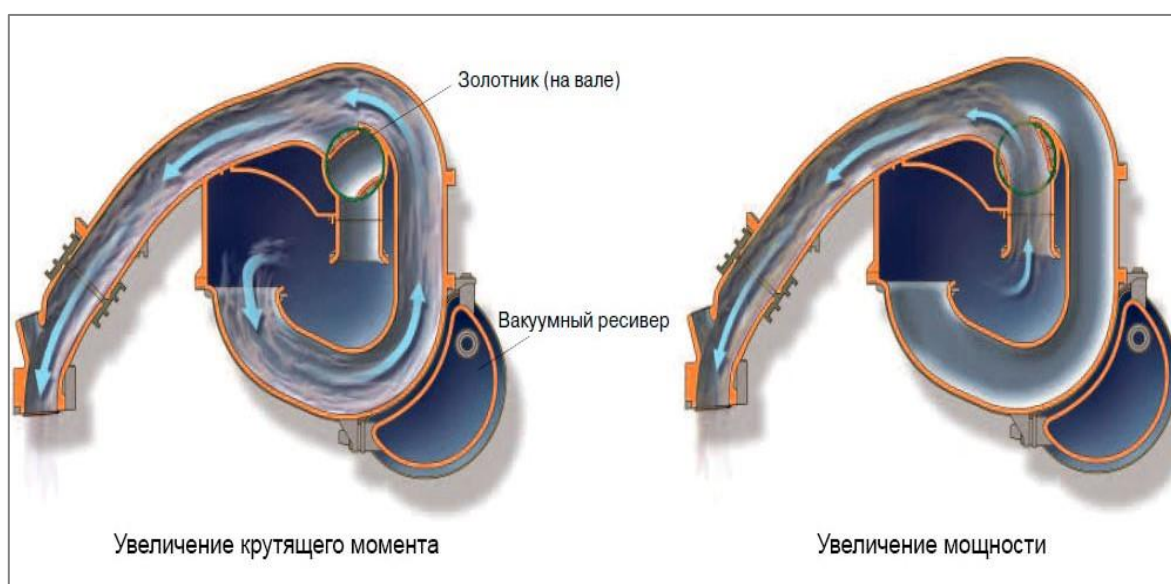


Рис. 3. Ресивер с изменяемой геометрией впуска

Вместе с этим заново разрабатывается новый корпус фильтров с применением резонирующих объемов, это нужно для дополнительного ускорения потока на низких оборотах и сглаживает пульсации при резких переходах с режима на режим [2].

Большое влияние имеет также и длины патрубков коллектора применение ранеров, правильный их подбор и расчет радиуса округления входных каналов.

В автоспорте применяют специально рассчитанные под определенные нужды ресиверы и коробки воздушных фильтров идеально подходящие к использованию рис 4. Более ясно и подробно об этом в расчетной части.



Рис. 4. Спортивный впускной коллектор

Расчет и проектирование

Техническая задача состоит рассчитать впускную систему двигателя Zongfeng NC250 177mm для эффективной работы на 9000 оборотах.

Технические характеристики двигателя:

Объем:	250см ³
Рабочий объем	235.5см ³
Диаметр ход поршня:	77x53,6 мм
Количество клапанов на цилиндр:	4
Мощность:	31 л.с
Крутящий момент	28 Н*м
Тип топлива:	бензин
Кол-во цилиндров:	1
Степень сжатия	11кг/см ³

Исходя из технического регламента соревнований статьи 6.2.2.6 допускается обработка допускается обработка и полировка каналов и обработка седел клапанов в соответствии размерами, в омологации. Прокладка ГБЦ свободная [3].

Замена прокладки головки блока цилиндров на металлическую и повышает степень сжатия – 12кг/см³.

Для доработки системы впуска необходимо произвести расчет, отталкиваясь от придельного диаметра седла который можно применить - 23.8 ~ 24 мм.

Для нахождения площади сечения впускного канала $S_{вп}$

$$S_{вп} = \frac{V*Q*360}{v*60*\varphi} \quad \text{где,} \quad (1)$$

где V - рабочий объём

Q - требуемая частота вращения коленчатого вала

360 – полный оборот коленчатого вала

v – скорость потока воздуха

60 – секунд в минуту, так как нам нужны обороты в минуту

φ – фаза открытия впускного клапана

Оптимальной скоростью потока воздуха принято считать = 50 м/с

Исходя из конструктивных особенностей, распределительный вал имеет угол открытия клапанов относительно оборота коленчатого вала = 280 градусов. А именно впускные клапаны открываются за 25 градусов до дохода поршня до ВМТ и держатся открытым до 75 градусов после дохода поршня в НМТ. При этом на такте выпуска клапан впуска и выпуска открытые это обеспечивает продувку двигателя что способствует эффективному наполнению цилиндра новым зарядом [4,5].

$$S_{вп} = \frac{235 * 9000 * 360}{50 * 60 * 270} = 910.2857 \text{ мм}^2$$

D – впускного коллектора получаем по формуле 2

$$D_{кол} = \sqrt{\frac{S_{вп}*4}{3.14}} = \sqrt{\frac{910.2857*4}{3.14}} = \sqrt{1159.59} = 34.05 \text{ мм} \quad (2)$$

d – диаметр малого канала раздвоенного канала D по формуле (3)

$$d = \frac{D}{\sqrt{2}} = \frac{34.05}{\sqrt{2}} = 24 \text{ мм} \quad (3)$$

L – длина впускного патрубка начиная с седла клапана по формуле 4

$$L = \frac{V_{двс}*K_{нап}}{S_{вп}} = \frac{250*1}{910.2857} = 0.27\text{м} = 27\text{мм} \quad (4)$$

Результаты расчета приведен на Рисунке 5 а, б.

Экспериментальным путем испытывая двигателя с применением доработок определено - объем впускного тракта состоит из $10 * 250 = 2.5$ литра, вычитаем из этого полный объем впускного канала по формуле 5, $V_{кф}$ объем корпуса фильтра

$$V_{кф} = 2500 - (910 * 270) = 2250 = 2.25\text{л} \quad (5)$$

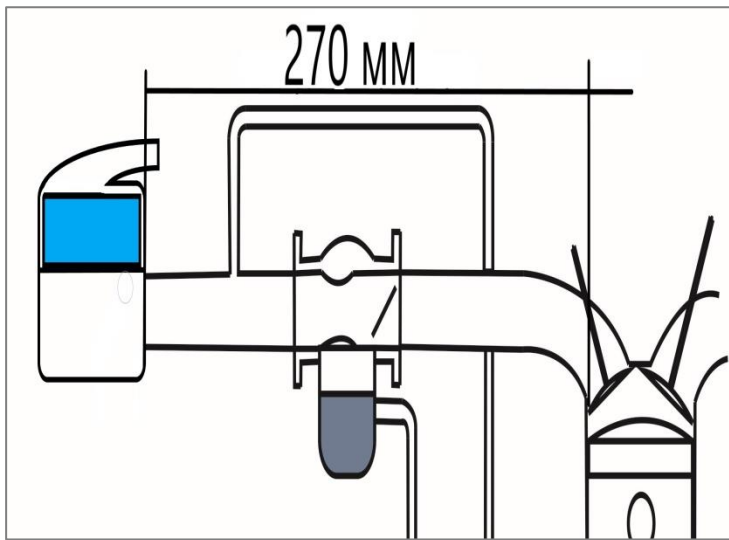


Рис. 5а. Длина впускного тракта.

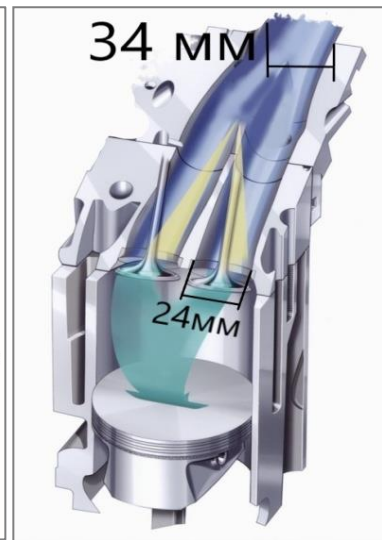


Рис. 5б. Диаметр впускного коллектора и раздвоенного канала

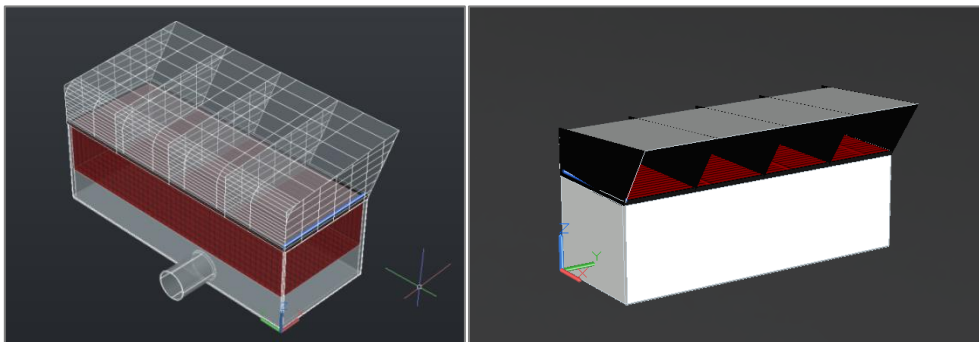


Рис. 6. 3D модель корпуса воздушного фильтра

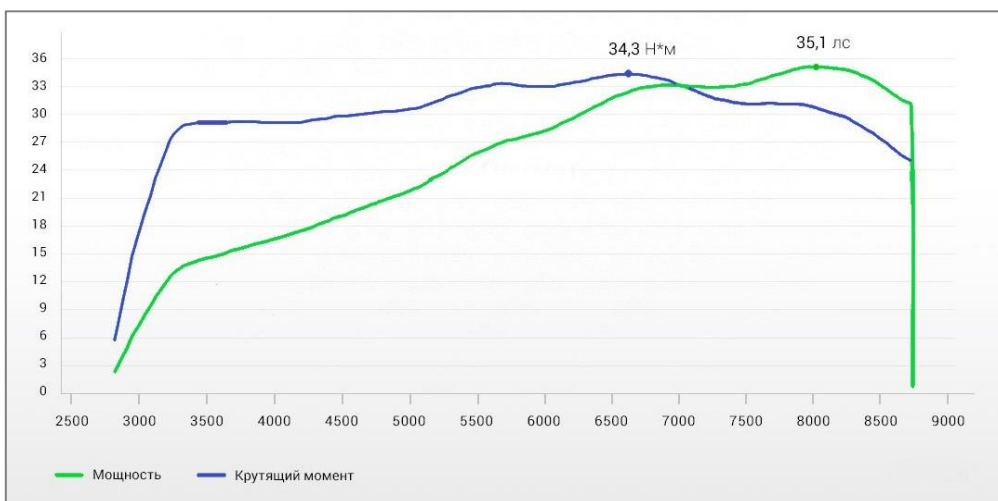


Рис. 7. Результаты испытаний

Изменение объема впускных каналов дает необходимость заново рассчитывать впускной тракт, это наиболее лучше скажется на динамических характеристиках двигателя. В нашем случае удалось добиться увеличения мощности на 4.1 л.с и крутящего момента на 6.3 Н*м.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Н. Луканин. Морозов К.А. Хачиян А.С. Кн. 3 Т1. Двигатели внутреннего сгорания. – М.: Высшая школа. Москва 1995. – 368с
2. Система впуска автомобиля.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://autoleek.ru/sistemy-dvigatelja/vpusknaya-sistema/sistema-vpuska-avtomobilya.html> – Дата обращения: 22.10.2021.
3. Комитет кросса и ралли-кросса. Регламент официальных соревнований по ралли и кроссу. Статья 6 Требования к автомобилям СКА ДЗ-250.
4. Орлин А.С., Круглов М.Г. Двигатели внутреннего сгорания. Теория поршневых и комбинированных двигателей. – М.: «Машиностроение», 1983
5. В. Н. Луканин. Морозов К. А. Хачиян А. С. Павлов А. В. Кн 3. Т2 Двигатели внутреннего сгорания. – М.: «Машиностроение», 1995 г. – 368с.

Закиров А.З., Румянцев В.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Тепловая эффективность охладителей наддувочного воздуха высокофорсированных автомобильных комбинированных двигателей внутреннего сгорания

Совершенствование современных автомобильных двигателей внутреннего сгорания идет по пути повышения их литровой мощности. На сегодняшний день литровая мощность дизелей большегрузных автомобилей находится на уровне 30 л/кВт (см. Таблицу 1) [1-9].

Рост литровой мощности обеспечивается применением наддува. Степень повышения давления в компрессорных ступенях агрегатов наддува (турбокомпрессорах - ТКР) достигает значений $\pi_k=3,0$ и выше. Высокие значения π_k обеспечивают рост плотности заряда (воздуха) на входе в двигатель, а значит рост массового наполнения цилиндров.

В соответствии с уравнением состояния плотность заряда зависит не только от давления, но и от температуры: $\rho_a = P_a / (R \times T_a)$. Здесь: P_a , T_a - соответственно давление и температура заряда внутри цилиндра двигателя в момент фактического начала процесса сжатия, $R= 287,3$ Дж/кгК - газовая постоянная для воздуха. Для снижения температуры заряда применяют охладители наддувочного воздуха – ОНВ.

Таблица 1.

Современные серийные транспортные дизели

Показатель	Камаз 910.10	Mercedes OM 471	Volvo D13 K	MAN D267 6	Scania DC13	DAF Pac-car MX13	Navistar Int.A26	Cummins X15	Wei chai WP13
Номинальная мощность N_e , кВт	331	310-390	309-397	294-353	272-360	303-375	272-349	294-415	353-412
Рабочий объём V_h , л	12,0	12,8	12,8	12,4	12,7	12,9	12,4	12,9	12,54
Литровая мощность N_l , (кВт/л)	27,6	24,2-30,5	24,1-31,0	23,7-28,5	21,4-28,3	24,5-29,1	21,9-28,1	19,7-27,6	28,2-32,9

Давление $P_a = P_K - \Delta P_{ВП} - \Delta P_{ОНВ}$ определяется давлением наддува $P_K = \pi_K \times P_{К.ВХ}$, где $\Delta P_{ВП}$, $\Delta P_{ОНВ}$ – потери давления во впускных органах (впускных клапанах) и в охладителе надувочного воздуха; $P_{К.ВХ}$ – давление на входе в компрессор. Температура $T_a = T_K + \Delta T_{ВП}$, где $\Delta T_{ВП}$ – подогрев заряда на впуске. В свою очередь температура T_K на выходе из компрессора зависит от значений π_K и адиабатического КПД компрессорной ступени $\eta_{КС}$ [10]:

$$T_K = T_a \times \left(1 + \frac{\pi_K^{\frac{k-1}{k}} - 1}{\eta_{КС}} \right). \quad (1)$$

Тепловая эффективность охладителей надувочного воздуха типа «воздух-воздух», которые нашли наибольшее распространение в комбинированных двигателях внутреннего сгорания, определяется:

$$E_{ОНВ} = \frac{T_K - T_{ОНВ.ВЫХ}}{T_K - T_B}, \quad (2)$$

где: $T_{ОНВ.ВЫХ}$ – температура воздуха на выходе из ОНВ; T_B – температура наружного (атмосферного) воздуха – охладителя.

В ГОСТ 53637 приведены требования к компрессорным ступеням современных ТКР: наружный диаметр компрессора, КПД $\eta_{КС}$ макс. сжатие π_K для различных видов турбокомпрессоров (Таблица 2).

Таблица 2.

ГОСТ 53637 «Турбокомпрессоры автотракторные»

Наименование размера и параметра	Типоразмер					
	ТКР 5	ТКР 6	ТКР 7	ТКР 8	ТКР 9, ТКР 10	ТКР 11, ТКР 12

Наружный диаметр колеса компрессора, мм	45—55 включ.	56—64 включ.	65—85 включ.		85—105 включ.	110—130 включ.
Максимальный адиабатический КПД компрессора, %, не менее	73	74	75	76	77	78
Максимальная степень повышения давления, не менее	1.8	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7

При проектировании систем воздухообеспечения задаются следующими значениями: $T_{\text{ОНВ.ВЫХ}} = T_{\text{В}} + 20\text{К} = 313\text{К}$, где $T_{\text{В}} = 293\text{К} = 20^{\circ}\text{C}$

При этих условиях можно определить $E_{\text{онв}}$ и $T_{\text{к}}$ для ТКР различной размерности, используя формулы (1) и (2) - Таблица 3.

Таблица 3.

Значения $E_{\text{онв}}$ и $T_{\text{к}}$

ТКР №	Размерн. ТКР	КПД компрессора, пкс	Макс. степень повышения давления, Пк	$T_{\text{к}}$	$E_{\text{онв}}$
ТКР 5	5	0,73	1,8	366,3963031	0,727506711
ТКР 6	6	0,74	2,1	386,493036	0,786080324
ТКР 7	7	0,75	2,3	397,9628555	0,809456403
ТКР 8	8	0,76	2,4	402,5655732	0,81746091
ТКР 9, ТКР 10	10	0,77	2,6	412,446793	0,832561432
ТКР 11, ТКР 12	12	0,78	2,7	416,2662156	0,837749541

Тогда требуемая по ГОСТ 53637 тепловая эффективность может быть представлена в виде графика (Рисунок 1).

Тепловая эффективность зависит, в соответствии с (1) и (2) от адиабатического КПД компрессорной ступени (Таблица 4, Таблица 5, Рисунок 3, Рисунок 4).

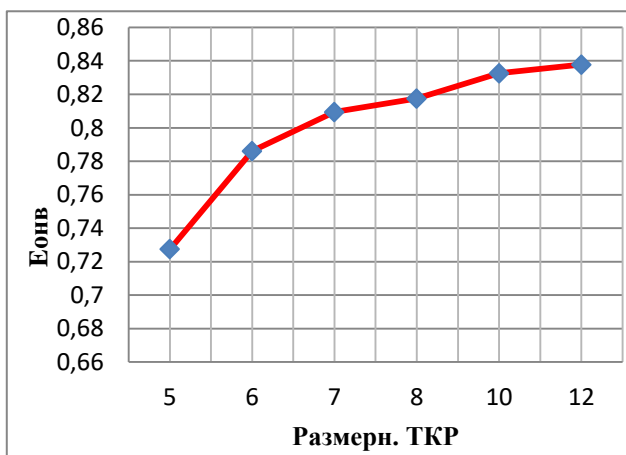


Рис. 1. Eонв = f(размерность ТКР)

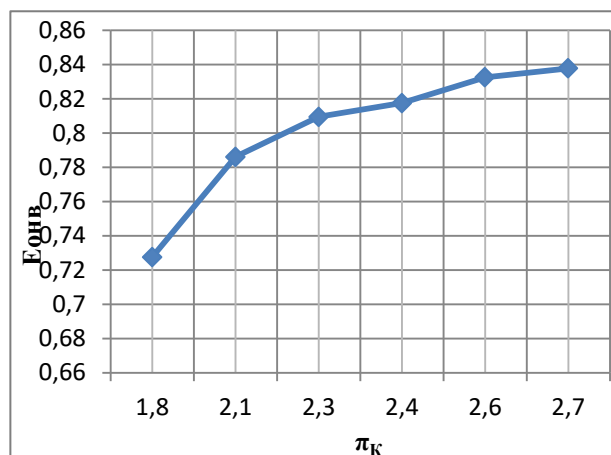


Рис. 2. Eонв = f(πк)

Таблица 4.

Тк и Eонв при $\pi_k = \text{const} = 3,2$

Изм. КПД	Тк	Eонв
0,6	485,5064663	0,896107386
0,65	470,6982765	0,887449668
0,7	458,0055425	0,87879195
0,75	447,005173	0,870134232
0,8	437,3798497	0,861476515

Таблица 5.

Тк и Eонв при $\eta_{KS} = \text{const} = 0,8$

Изм. Пк	Тк	Eонв
2,2	385,5386708	0,783874138
2,5	402,6051553	0,817526831
2,7	413,1845602	0,833589273
2,9	423,2180982	0,846411518
3,2	437,3798497	0,861476515

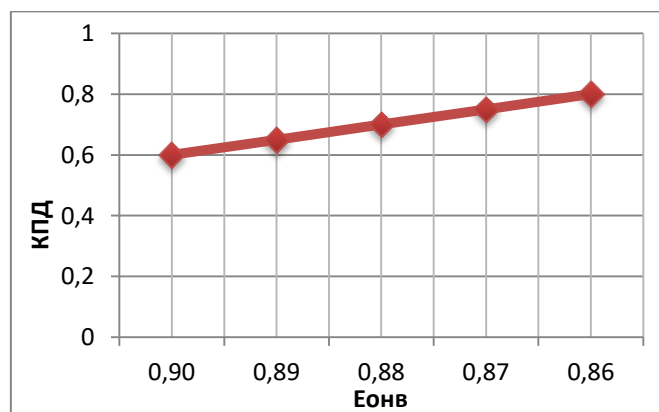


Рис. 3. Eонв = f(ηкs) при πк = const

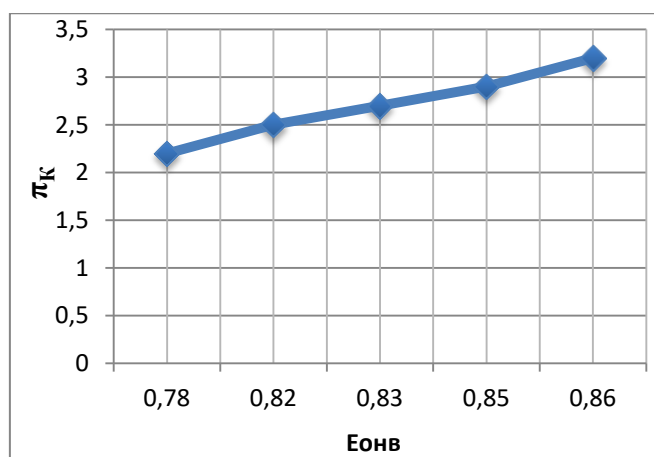


Рис. 4. $E_{онв} = f(\pi_k)$ при $\eta_{КС} = const$

Результаты данных расчетов могут быть использованы на стадиях проектирования или подбора элементов систем воздухообеспечения современных дизелей в отношении требуемой тепловой эффективности ОНВ с учетом КПД компрессорных ступеней и степени повышения давления в них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Двигатель КАМАЗ 910.10: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zr.ru/content/articles/804952-novye-turbodizeli-kamaz-perspektivnyj-ryad/>
2. Двигатель Mercedes OM 471: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yourmotor.ru/engines/mercedes/dvigatel-om471/>
3. Двигатель Volvo D13K: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dostavka99.ru/drugoe/dvigatel-d13-volvo.html>
4. Двигатель MAN D2676: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yourmotor.ru/engines/man/dvigatel-d2676/>
5. Двигатель Scania DC13: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://truck-and-bus.ru/news/new_items/25768/
6. Двигатель DAF Paccar MX13: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.daf.ru/-/media/files/document-library/infosheets/engines/euro-6/mx-13/daf-paccar-mx-13-engines-ru-527061.pdf>
7. Двигатель Navistar Int.A26: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.internationaltrucks.com/engines/international-a26>
8. Двигатель Cummins X15: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cummins.com/ru/engines/x15-productivity-series>
9. Двигатель Weichai WP13: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adg-energy.ru/dizelnye-dvigateli/weichai/weichai-wp13d385e200/>

10. Румянцев В.В. Анализ и новый подход к решению задач теплопередачи в рамках проектирования теплообменных устройств ДВС/Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. – Наб. Челны, НЧИ КФУ: 2016, – №3 (70) /<http://kpfu.ru/portal/docs/F531406078/Rumyancev.pdf>

Кокшев Д.М., Никишин В.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Исследование коленчатых валов двигателей КАМАЗ на стойкость к трещинообразованию при задирах и прижегах вкладышей подшипников коленчатого вала

В эксплуатации большинство поломок коленчатых валов двигателей КАМАЗ (V-образных) связано с усталостными трещинами, возникающими в процессе работы двигателя от знакопеременных нагрузок на коленчатый вал. В данной статье рассмотрены результаты исследования коленчатых валов на стойкость к трещинообразованию при задирах и прижегах вкладышей подшипников коленчатого вала.

В исследовании применялись коленчатые валы производства ПАО «КАМАЗ» в количестве трех штук (далее по тексту – коленчатый вал №1, №2 и №3). Поверхности коренных и шатунных шеек коленчатых валов упрочнены закалкой ТВЧ.

Испытания проводились на испытательном стенде для двигателей КАМАЗ, при работе двигателя на масле, загрязненном кварцевой пылью. Пыль в количестве 3,7 грамм подавалась в картерное масло через каждый час работы двигателя. При этом пыль заранее смешивали с маслом (от 150 до 200 мл.), слитого через кран центрифуги, а затем смесь заливалась в картер через маслозаливную горловину.

Задир фиксировался по появлению белого дыма из сапуна и посторонних стуков в двигателе, после чего производился аварийный останов двигателя.

При наработке двигателя с коленчатым валом №1 – 56 час. 20 мин. зафиксирован стук в двигателе и появление белого дыма из сапуна. Давление масла в главной масляной магистрали (далее по тексту – ГММ) в начале испытаний составляло $P_{MH}=4,60$ кг/см² при $t_M=98$ °С, непосредственно перед аварийным остановом $P_{MK}=2,10$ кг/см² при $t_M=95$ °С.

При наработке двигателя с коленчатым валом №2 – 30 час. 30 мин. зафиксировано появление белого дыма из сапуна и произведен аварийный останов. Давление масла в ГММ в начале испытаний составляло $P_{MH}=3,00 \text{ кг/см}^2$ при $t_M=91 \text{ }^\circ\text{C}$, перед аварийным остановом $P_{MK}=1,90 \text{ кг/см}^2$ при $t_M=96 \text{ }^\circ\text{C}$.

При наработке двигателя с коленчатым валом №3 – 8 час. 50 мин. зафиксировано появление белого дыма из сапуна и произведен аварийный останов. Давление масла в ГММ в начале испытаний составляло $P_{MH}=2,40 \text{ кг/см}^2$ при $t_M=99 \text{ }^\circ\text{C}$, перед аварийным остановом $P_{MK}=1,75 \text{ кг/см}^2$ при $t_M=102 \text{ }^\circ\text{C}$.

Результаты микрометража вкладышей подшипников коленчатых валов №1, №2 и №3 приведены в таблице 1 и на рисунках 1, 2, 3, 4, 5 и 6.



Рис. 1. Износ вкладышей шатунных подшипников двигателя с коленчатым валом №1



Рис. 2. Износ вкладышей шатунных подшипников двигателя с коленчатым валом №2



Рис. 3. Износ вкладышей шатунных подшипников двигателя с коленчатым валом №3



Рис. 4. Износ вкладышей коренных подшипников двигателя с коленчатым валом №1

Таблица 1.

Результаты микрометража вкладышей подшипников коленчатых валов №1, №2 и №3

Наименование параметров	Номер цилиндра блока цилиндров								Номер коренной опоры блока цилиндров				
	5	1	6	2	7	3	8	4	1	2	3	4	5
Коленчатый вал №1													
Износ вкладышей подшипников коленчатого вала верхний, мм	0,047	0,034	0,046	0,038	задир	0,041	0,051	0,026	0,009	0,008	0,012	0,023	
Износ вкладышей подшипников коленчатого вала нижний, мм	0,031	0,015	0,029	0,023	задир	0,031	0,033	0,058	0,064	0,058	0,056	0,050	
Износ шеек коленчатого вала, мм	0,149	0,046	0,142	0,102	задир	0,182	0,274	0,123	0,128	0,097	0,126	0,135	
Коленчатый вал №2													
Износ вкладышей подшипников коленчатого вала верхний, мм	задир				0,021	0,024	0,021	0,024	0,020	0,008	0,007	0,007	0,029
Износ вкладышей подшипников коленчатого вала нижний, мм	задир				0,006	0,007	0,006	0,008	0,038	0,045	0,043	0,039	0,035
Износ шеек коленчатого вала, мм	задир				0,013	0,029	0,021	0,036	0,033	0,057	0,045	0,043	0,068
Коленчатый вал №3													
Износ вкладышей подшипников коленчатого вала верхний, мм	задир	0,006	0,004	0,008	0,004	0,003	0,006	0,017	0,009	0,002	0,004	0,009	
Износ вкладышей подшипников коленчатого вала нижний, мм	задир	0,003	0,004	0,005	0,002	0,003	0,001	0,024	0,022	0,018	0,022	0,016	
Износ шеек коленчатого вала, мм	задир	0,006	0,006	0,005	0,008	0,006	0,008	0,015	0,027	0,017	0,027	0,026	



Рис. 5. Износ вкладышей коренных подшипников двигателя с коленчатым валом №2

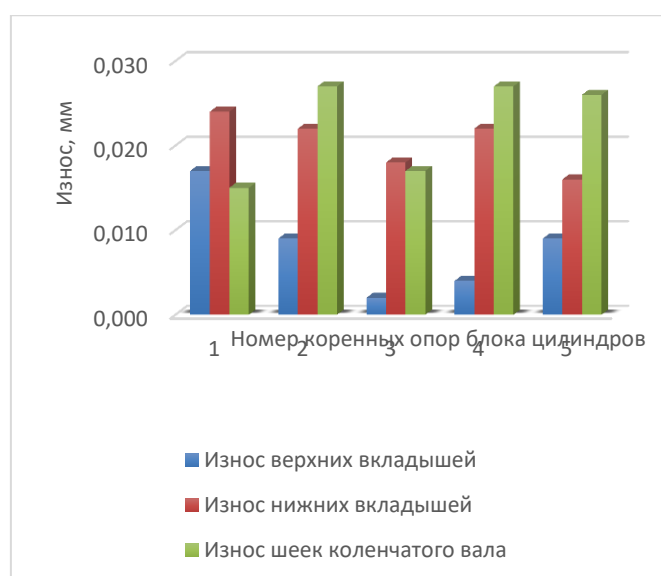


Рис. 6. Износ вкладышей коренных подшипников двигателя с коленчатым валом №3

По результатам исследований видно, что наибольший износ наблюдается, как правило, по шейкам коленчатых валов. Вкладыши подшипников коленчатого вала имеют меньшие износы. При этом износ шатунных вкладышей подшипников коленчатого вала, расположенных со стороны подвода масла в шатунные шейки (1, 2, 7 и 8) меньше, чем соседних. Износы шатунных вкладышей подшипников коленчатого вала верхний больше, чем нижних. Для коренных вкладышей подшипников коленчатого вала картина обратная.

Так же наблюдается корреляция между временем наработки на задир вкладышей подшипников коленчатого вала и давлением подачи масла в ГММ двигателя в начале испытаний (рисунок 7). При этом чем больше исходное давление масла, тем больше время наработки двигателей до задира. Давление масла непосредственно перед аварийным остановом двигателей для трех испытанных двигателей колеблется в достаточно узких пределах от 1,75 до 2,10 кг/см².

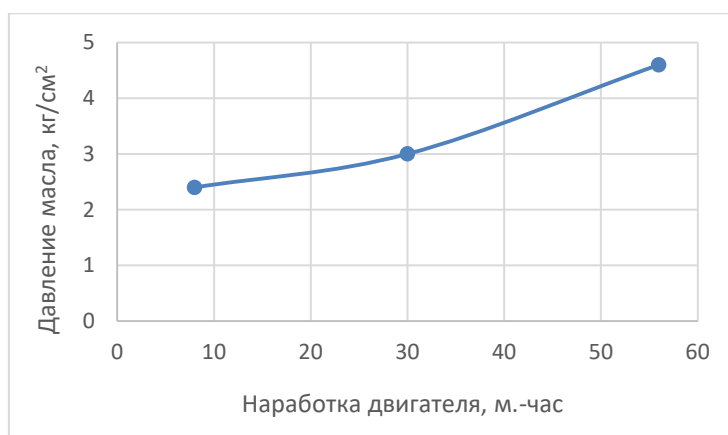


Рис. 7. Зависимость наработки двигателя до задира вкладышей подшипников коленчатого вала от давления масла

Вывод

Анализ изменения давления масла в ГММ в ходе испытаний коленчатых валов №1 №2 и №3 показывает, что причиной задира является не увеличение диаметральных зазоров в вкладышах подшипниках коленчатого вала при износе, сопровождающемся ухудшением гидродинамических параметров, а прекращением подачи масла к шатунным подшипникам из-за разрыва потока масла в каналах коленчатых валов при снижении давления масла в ГММ по причине износа сопряжений двигателя до величин от 1,75 до 2,10 кг/см².

Кокшев Д.М., Никишин В.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние подрезки привалочной поверхности на энергетические показатели головки блока цилиндров при капитальном ремонте

Головки блока цилиндров двигателя является неотъемлемой частью любого современного двигателя внутреннего сгорания в настоящее время. Эффективность работы двигателей внутреннего сгорания в значительной степени зависит от совершенства процессов, протекающих в системе газообмена, качество которых зависит, прежде всего от конструкции впускных и выпускных каналов, клапанов и седел клапанов головки блока цилиндров [1].

Одним из дефектов головки блока цилиндров двигателя КАМАЗ в процессе эксплуатации является повреждение привалочной поверхности П (рисунок 1). С точки зрения экономической целесообразности, головки блока цилиндров с данным дефектом рекомендуется восстанавливать. Одним из способов

устранения данного дефекта является метод подрезки привалочной поверхности в ремонтный размер.

Цель исследования: определить, как влияет величина подрезки привалочной поверхности и утопление седел клапанов при капитальном ремонте головок цилиндров (далее по тексту – ГЦ) двигателя КАМАЗ (рисунок 2) на энергетические параметры впускного тракта.

Исследования по оценке влияния подрезки привалочной поверхности П (рисунок 1) и утопление седел клапанов на энергетические показатели (момент количества движения воздушного потока (M_B) и сопротивление (ΔP_K)) впускного канала проводилось на ГЦ продувкой их на стенде (рисунок 3). Подрезка привалочной поверхности П ГЦ производилась в размер $0,3^{+0,23}$ мм три раза.

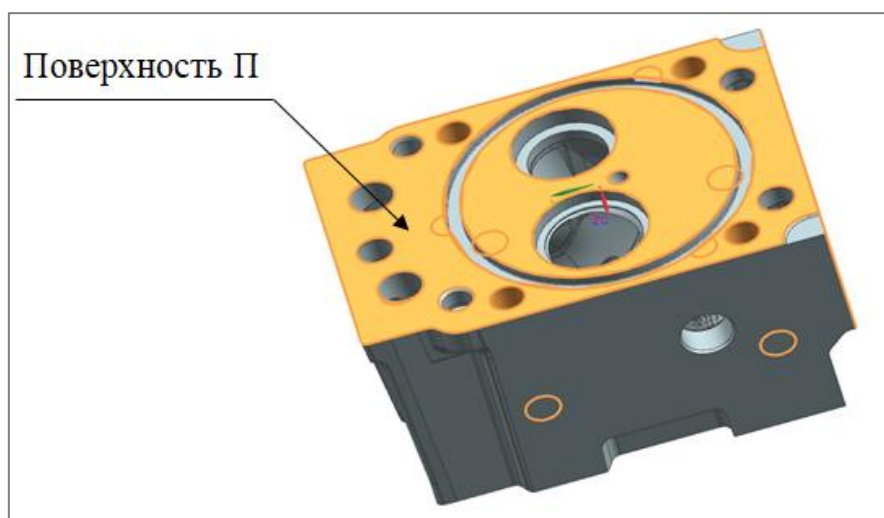


Рис. 1. Привалочная поверхность П головки цилиндра двигателя КАМАЗ

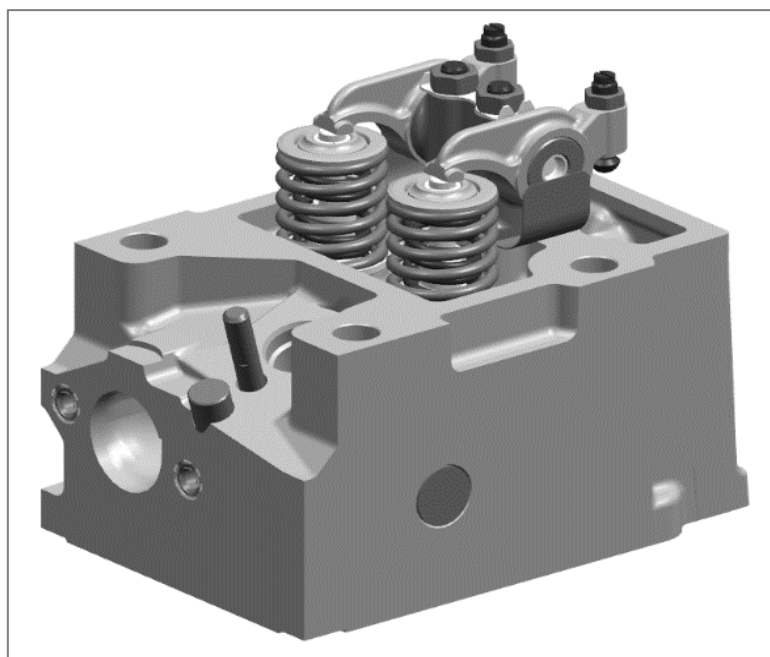


Рис. 2. Головка цилиндра двигателя КАМАЗ

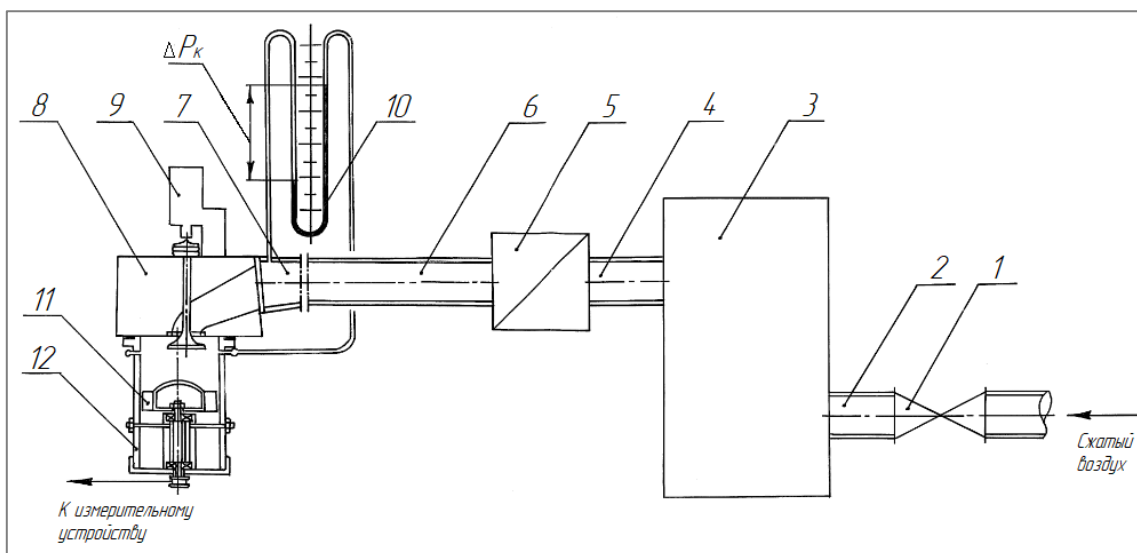


Рис. 3. Схема установки для продувки впускного канала головки цилиндра
 1 – вентиль; 2 – труба подводящая; 3 – ресивер; 4, 6 – труба соединительная; 5 – расходомер; 7 – патрубок; 8 – головка цилиндра; 9 – механизм подъема клапана; 10 – пьезометр; 11 – аэродинамическое колесо; 12 – гильза.

Результаты замеров энергетических показателей впускного канала до и после подрезки привалочной поверхности П и утопления седел клапанов на $0,3^{+0,23}$ мм, $0,6^{+0,23}$ мм и $0,9^{+0,23}$ мм приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Энергетические показатели впускного канала ГЦ

Обозначение показателей впускного канала		Исходные показатели впускного канала	Показатели впускного канала после подрезки поверхности П и утопления седел		
			$0,3^{+0,23}$ мм	$0,6^{+0,23}$ мм	$0,9^{+0,23}$ мм
1	M_B , кгс·см	2,1	2,6	2,8	2,9
	ΔP_K , мм. вод. ст.	1700	1635	1635	1630
2	M_B , кгс·см	2,0	2,5	2,9	2,9
	ΔP_K , мм. вод. ст.	1710	1670	1670	1665

По результатам замеров видно, что после подрезки привалочной поверхности П ГЦ на $0,3^{+0,23}$ мм происходит увеличение момента количества движения воздушного потока (M_B) с (2,0-2,1) до (2,5-2,6) кгс·см. При повторном увеличении глубины подрезки ГЦ на $0,6^{+0,23}$ мм и $0,9^{+0,23}$ мм тенденция сохраняется и происходит увеличение M_B до 2,9 кгс·см.

Вывод

1. При подрезке привалочной поверхности П ГЦ и утопления седел клапанов на $0,3^{+0,23}$ мм момента количества движения воздушного потока (M_B)

впускного канала увеличился на 0,5 кгс·см, а сопротивление канала ΔP_k снизилось на 40-65 мм. вод. ст. по сравнению с исходными показателями.

2. При подрезке привалочной поверхности П ГЦ и утоплении седел клапанов на $0,6^{+0,23}$ мм и $0,9^{+0,23}$ мм происходит значительное увеличение момента количества движения воздушного потока (M_B) впускного канала, что свидетельствует о нецелесообразности подрезки ГЦ более $0,3^{+0,23}$ мм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарев А.С., Метелев А.А., Немчикова М.Н., Зайцев Д.А. Улучшение характеристик газоздушных каналов головки блока цилиндров дизельного двигателя FIAT 1,3 MULTIJET – Двигателестроение №1 (263) 2016. – с.18-24.

*Костина А.Р., Костин С.Г., Никишин В.Н., Барыкин А.Ю.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Анализ отказов топливной аппаратуры и их влияние на надежность дизельного двигателя

Проблеме повышения надёжности дизельных двигателей на сегодняшний день уделяется недостаточно внимания. Анализируя количество и типы отказов, можно сделать вывод, что одним из самых уязвимых узлов в двигателе является топливная аппаратура.

Топливная система дизельного двигателя является ключевой из систем двигателя, от надёжности которой зависит работоспособность всего агрегата в целом. Надёжность дизеля можно характеризовать как свойство выполнять заданные конструктивные функции, одновременно сохраняя эксплуатационные показатели в пределах значений, соответствующих условиям работы и заданным режимам. Об этом "говорит" статистика отказов двигателей. Если говорить о показателях, на которые влияет надёжность топливной аппаратуры, то тут можно отметить такие важные показатели как мощность, расход топлива, тепловая нагрузка и, как следствие, надёжность двигателя в целом.

На примере двигателя рассмотрим статистику отказов дизельного двигателя КамАЗ-740. Дизельный двигатель КамАЗ-740 представляет собой V-образный 8-цилиндровый двигатель с самовоспламенением от сжатия, с непосредственным впрыском, 4-тактный с двумя клапанами на цилиндр.

По рисунку 1 можно увидеть, что действительно топливная система занимает второе место по количеству отказов, на первом месте система охлаждения, на третьем месте расположилась система выпуска. В числе отказов топливной аппаратуры больше всего случаев в приводе ТНВД. Известно, что в ходе эксплуатации на пробеге 50-70 км происходит обрыв компенсирующих пластин. Так же один из часто встречающихся случаев - это отказы в фильтре грубой очистки топлива и отказы в инжекторах. Такие отказы становятся хроническими и, как показывает статистика, они не уменьшаются. Многочисленность таких отказов объясняется несколькими факторами: недостаточное внимание на этапе разработки и производства агрегатов, а также пренебрежение эксплуатационными требованиями к системе.

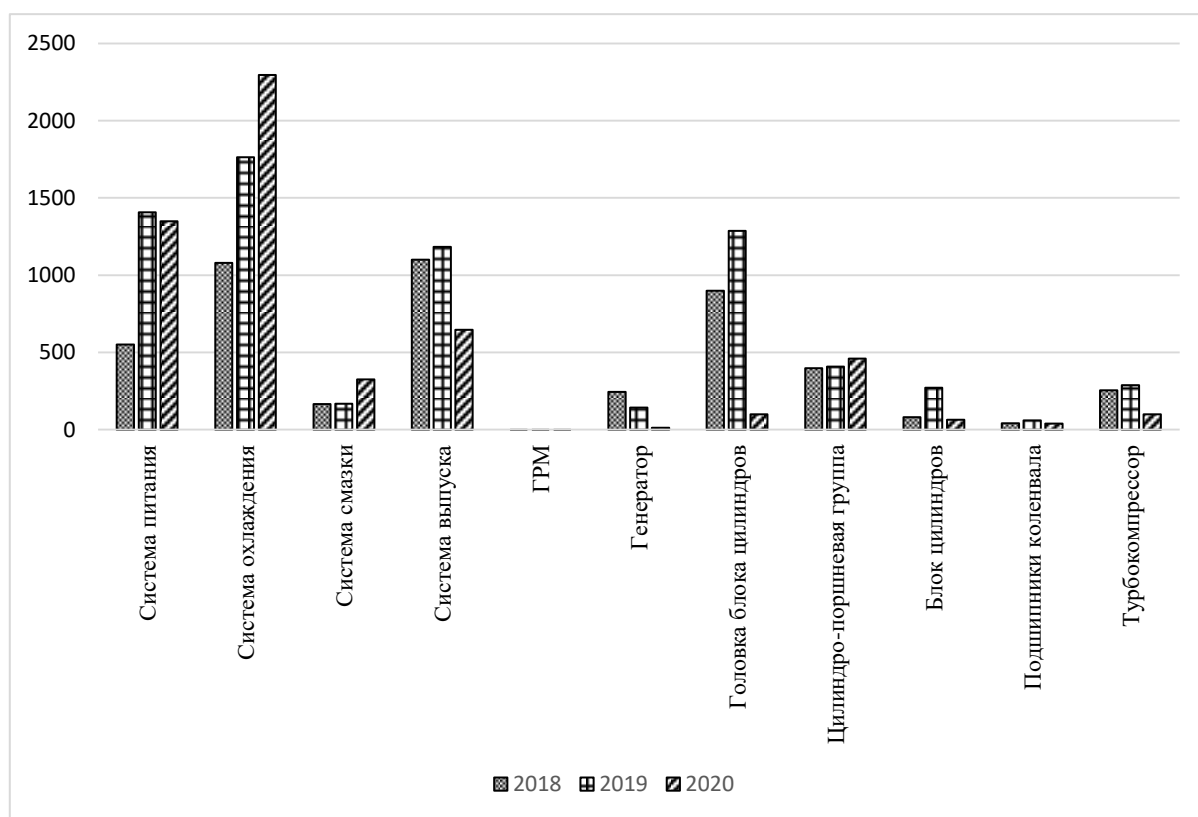


Рис. 1. Статистика отказов дизельного двигателя КамАЗ 740

Из вышесказанного следует, что остро назрела необходимость повышения надежности топливной аппаратуры. Добиться этого можно путем совершенствования конструкции топливной аппаратуры, а также повышением уровня эксплуатационных свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балагин Дмитрий Владимирович Исследование надежности работы и средств диагностирования технического состояния топливной аппаратуры дизелей // Известия Транссиба. 2012. - №3 (11).

2. Керученко Л. С. Влияние неисправностей распылителей дизельных форсунок на процесс впрыска топлива / Л. С. Керученко, Р. В. Даманский – Международный научно-исследовательский журнал., 2017. – № 01 (55) Часть 4. – с. 78-81.
3. Лепешкин Д.И. Улучшение показателей дизеля в эксплуатации повышением стабильности работы топливной аппаратуры [Текст] / дисс. канд. техн. наук: защищена 27.03.2015: утв. 30.03.2015 / Д.И. Лепешкин. – Барнаул, 2015. – 227 с.
4. Марусин А.В. Совершенствование диагностирования плунжерных пар ТНВД автотракторных дизелей: автореф. дисс. канд. техн. Наук [Текст] / А.В. Марусин – Саратов, 2016. – 30 с.
5. Бышов, Н. В. Анализ методов диагностирования топливной аппаратуры автотракторных дизелей и разработка математической модели топливного насоса высокого давления / Н. В. Бышов, С. Н. Борычев, И. А. Юхин [и др.] // Научный журнал КубГАУ. - 2016. - № 123.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-diagnostirovaniya-toplivnoy-apparatury-avtotraktornyh-dizeley-i-razrabotka-matematicheskoy-modeli-toplivnogo-nasosa> дата обращения: – 11.10.2021.

*Мухаметзянов А.Р., Насибуллин Р.Т.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Роль блока управления двигателем в достижении экологического стандарта “Евро-6” на примере автомобилей КАМАЗ

Начиная с 60-ых годов прошлого столетия, все большее внимание в мире уделяется заботе об экологии. К множеству сфер, начиная от промышленности и заканчивая повседневным укладом жизни человека, начали предъявляться экологические требования, и сегмент транспортных средств, будучи одним из основных источников вредных выбросов, подвергается серьезному регламентированию. Такие требования изложены в Европейских экологических стандартах (“Евро”), определяющих содержание в выхлопе автомобилей вредных веществ, а именно: углеводородов (ТНС и NMHC), оксидов азота (NO_x), угарного газа (СО) и твердых частиц в атмосфере (PM).

В России, начиная с 1 января 2016 года, действует стандарт “Евро-5”. Переход на “Евро-6” предварительно запланирован на 2025 год, к которому отечественный производитель автомобильного транспорта КАМАЗ усиленно гото-

вится. На предприятии ведутся разработки, которые позволяют обеспечить уменьшение вредных выбросов и большую роль в достижении новых показателей играет модернизация электронной системы управления двигателем, в частности блока управления, как “мозгового центра” данной системы. В ходе проведения работ возникает ряд вопросов. Какими дополнительными устройствами должны оснащаться автомобили? Какие новые функции и алгоритмы работы должны быть заложены в работу блока управления?

ПАО “КАМАЗ” является крупнейшим производителем грузовой техники. На их борту устанавливаются дизельные, газовые и двухтопливные двигатели собственного и зарубежного производства, соответствующие нормам “Евро-5”. Достижение новой ступени экологичности требует вложения больших финансов и решения конструкторами множества инженерных задач в рамках НИОКР. Сравнение показателей выбросов для дизельных автомобилей приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Выбросы дизельных двигателей (в единицах г/км) [1]

	Евро-5	Евро-6
Монооксид углерода (CO)	0,5	0,5
Оксиды азоты (NO _x)	0,18	0,08
Твердые частицы (PM)	0,005	0,005
HC+NO _x	0,23	0,17

Существуют несколько основных способов достижения показателей выбросов, соответствующих нормам “ЕВРО-6”, управление исполнительными механизмами устройств которых дополнительно, помимо базовых, возлагаются на блок управления:

1) *Турбокомпрессор с изменяемой геометрией (ТИГ)* позволяет улучшить тягово-динамические и топливно-экономические показатели автомобиля, последние из которых существенно снижают количество вредных выбросов.

2) Для регулирования коэффициента избытка воздуха (альфа) и образования стехиометрической топливовоздушной смеси, в конструкции двигателей применяется *воздушная дроссельная заслонка*.

3) *Система рециркуляции отработавших газов* позволяющая отводить часть выхлопных газов во впускной коллектор и смешивать их с потоками воздуха. В результате происходит снижение температуры сгорания, за счет чего ограничивается образование вредного оксида азота (NO_x). [2]

4) *Система SCR*. Посредством впрыска она помещает определенное количество рабочей жидкости AdBlue в выхлопные газы. В результате запуска-

ется химическая реакция взаимодействия аммиака и окислов азота, на выходе которой получаются вода и азот – абсолютно безвредные для окружающей среды вещества. [3] Если в предыдущем поколении грузовиков КАМАЗ за управление данной системой отвечал отдельный контроллер дозирующего насоса ф. Emitec, то в поколении K5, данная функция так же возлагается на блок управления двигателем.

5) Система дизельного дожига HSI. Данная система состоит из форсунки, впрыскивающей мелкораспыленное топливо под высоким давлением, в систему выпуска автомобиля, благодаря которой происходит дожиг несгоревших в рабочем цикле двигателя вредных примесей.

Также большую часть работы по обезвреживанию вредных выбросов выполняет система очистки отработавших газов, включающая в себя: дизельные (DOC), газовые (MOC), а в случае газодизельных двигателей, комбинированные каталитические нейтрализаторы (DOC+MOC); сажевые фильтры (DPF, GPF). Данные компоненты работают без вмешательства со стороны блока управления, однако по показаниям датчиков кислорода и температуры, устанавливаемых до и после нейтрализатора, а также по показаниям датчика твердых частиц, корректируются режимы работы двигателя.

Важная роль отводится так же и программному управлению. В качестве примера на рисунках 1 и 2 приведены алгоритмы управления рабочим процессом двухтопливных двигателей стандарта “Евро-6”. На рисунке 1 показана концепция управления двигателем при его работе только в дизельном режиме. На рисунке 2 при его работе в двухтопливном режиме.

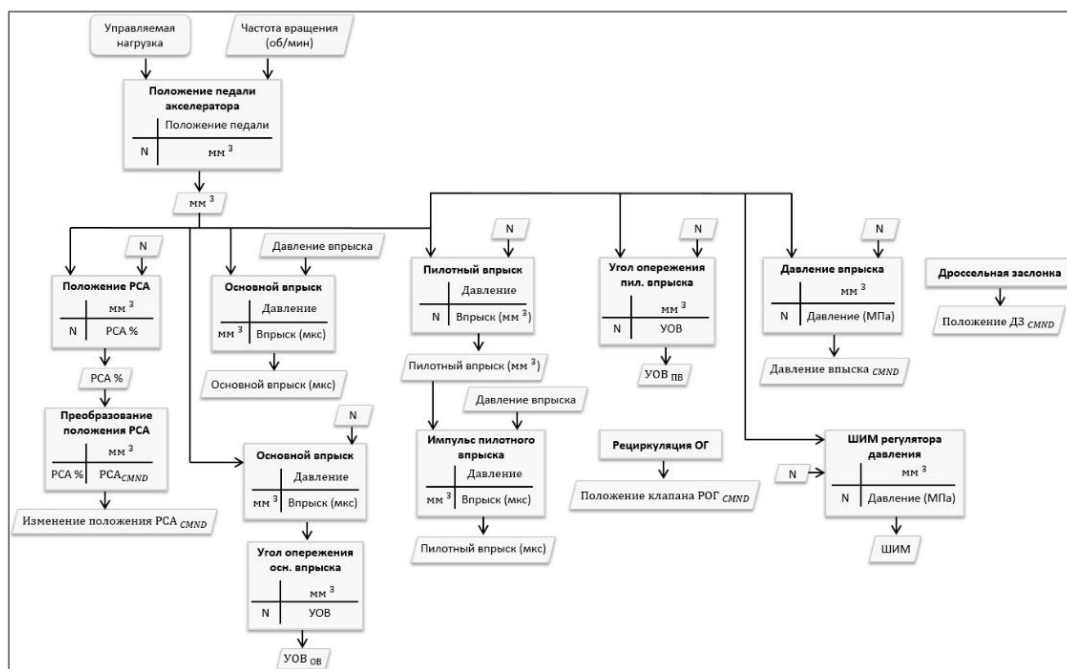


Рис. 1. Алгоритм управления рабочим процессом в дизельном режиме

Двумя основными входными данными при работе являются задаваемая нагрузка и частота вращения двигателя. Управляемая нагрузка задается по положению педали акселератора, а частота вращения рассчитывается при помощи датчика положения коленчатого вала. Датчик положения распределительного вала используется для определения фазы газораспределения двигателя. По этим данным определяется требуемое значение объема топлива и параметры нагрузки. Значение объема топлива и частота вращения также используются для расчета блоком управления количества и длительности импульсов основного и пилотного впрысков топлива, проходного сечения турбокомпрессора с изменяемой геометрией (ТИГ). [4]

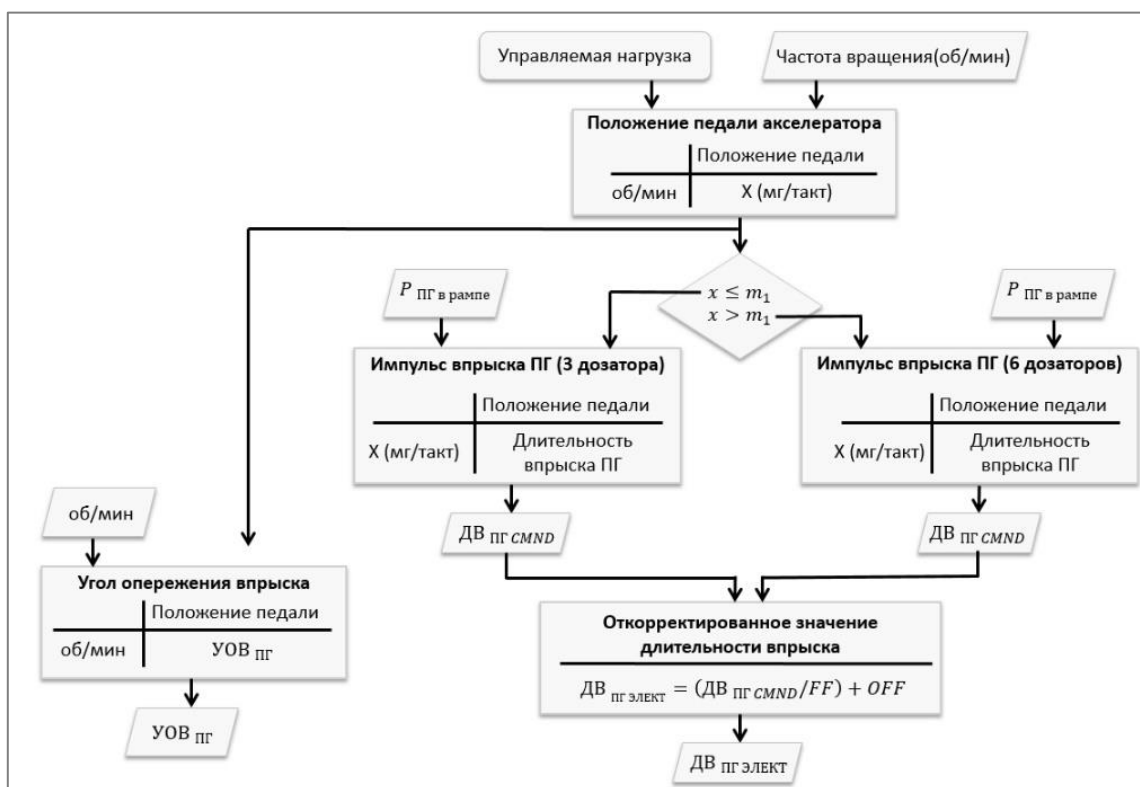


Рис. 2. Алгоритм управления рабочим процессом в двухтопливном режиме

Алгоритм управления рабочим процессом дизельного двигателя служит основой для работы в двухтопливном режиме. Данный алгоритм в дополнении к дизельным форсункам включает в себя управление шестью дозаторами природного газа, установленными на двигателе в смесительном блоке, к которому так же подводятся отработавшие газы, что позволяет повысить степень экологичности. Сам алгоритм предусматривает использование 3-х либо 6 форсунок для поддержания заданного режима работы двигателя. Если масса необходимого впрыскиваемого топлива превышает заданное пороговое значение (m_1), в работу включаются все 6 дозаторов. Если же масса меньше порогового значения, в работе используется только 3 дозатора. [4]

В рамках данной статьи были проанализированы способы уменьшения вредных выбросов в атмосферу за счет добавления новых устройств в состав автомобиля, а также разработки и оптимизации алгоритмов управления рабочими процессами двигателя. Предстоит модернизация блоков управления для соответствия нормам “Евро-6”. Кроме того, стоит учитывать, что в Европе в 2025 году будет принят новый регламент “Евро-7”, а это значит необходимо продолжать исследования по способам достижения и этого рубежа для поддержания конкурентоспособности на рынке автотранспорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евро-6: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE-6> – Дата обращения: 23.10.2021.
2. Клапаны системы рециркуляции отработавших газов (EGR) и датчики температуры отработавших газов (EGTS): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.denso-am.ru/novosti/novosti-po-produktam/2014/klapanu-sistemy-retsirkuliatsii-otrabotavshikh-gazov-egr-i-datchiki-temperatury-otrabotavshikh-gazov-egts/> – Дата обращения: 23.10.2021.
3. Что такое SCR система и для чего она необходима: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://m-standard.by/novosti/chto-takoe-scr-sistema-i-dlia-chego-ona-neobhodima/> – Дата обращения: 23.10.2021.
4. Bonfochi Vinhaes, Vinicius, "COMBUSTION DEVELOPMENT OF A HIGH EFFICIENCY DIESEL MICRO PILOT NATURAL GAS ENGINE", Campus Access Master's Report, Michigan Technological University, 2018, – 59 p.

Наследков В.А., Басыров Р. Р.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Перспективные двигатели

Современные двигатели из года в год становятся все более технологичными и в то же время все более ненадежными. Производители пытаются и сохранить мощность, и снизить “прожорливость”, и соответствовать экологическим нормам, что нередко вредит эффективности конструкции. В данной работе пойдет речь о перспективном двигателе.

Дочерняя фирма шведского производителя Koenigsegg названием FreeValve проводит интересные изыскания в области усовершенствования распредвала двигателя. Подход специалистов компания состоит в том, чтобы заме-

нить привязку к конкретной, статической формуле гибкостью в ходе работы двигателя.

Гениальность скандинавской разработки заключается в отсутствии кардинальных изменений в конструкции силового агрегата при увеличении его мощности 30 %, экологичности – на 50%, экономичности – на 20 – 50 %.

Специалисты отметили, что двигателю не нужны распределительные валы, так как новые клапаны будут способны функционировать каждый по отдельности, не соединенные жестко с (соседями). Так и появилось название новой разработки – “свободные клапаны” или FreeValve.

Классический распредвал в силу конструктивных особенностей далеко не идеален, вызывая определенные проблемы: повышенный расход топлива от увеличения мощности или сниженный крутящий момент на высоких оборотах для улучшения пиковой мощности. Тогда как FreeValve заменил его клапанами, приводимыми в действие отдельным приводом, контролируемым электроникой.

Шведская технология делает двигатель максимально эффективным при разных режимах работы и на разных оборотах без риска провалов в процессе холостого хода, слабой динамики или усиленного расхода топлива.

Лишенная распредвала система затрачивает 10 % меньше энергии, которая обычно тратится на работу привода “головных” систем, преодоления трения. На выходе такой двигатель получается дешевле аналогичного дизельного агрегата, имея более высокую эффективность, меньший расход топлива и улучшенные показатели крутящего момента.

Наконец, специалисты шведской компании предусмотрели вариант аварийной работы силового агрегата, во время которого даже при работе лишь четверти приводов клапанов водитель сможет продолжить движение и добраться до технического центра.

Также и следующий автопроизводитель решил сделать что-то инновационное. В силу экологических требований Евро - 7 все автопроизводители бьются над задачей разработки двигателей одновременно мощных и имеющих соответствующий уровень выбросов. Не избежала этой участи и легендарная компания Ferrari, исследователи которой уже направили в Американское Бюро по патентам и товарным знакам сразу два эскиза новой технологии впрыска топлива - воздушной смеси.

Одна из них предполагает впрыск малой доли топлива перед свечой зажигания сразу перед ее включением, чтобы таким путем улучшить продувку камеры сгорания и повысить температуру топливо - воздушной смеси. В таком

случае двигатель прогреется в разы быстрее и станет менее токсичен для окружающей среды.

Другой разработкой является дополнительная компактная камера сгорания, помещенная над центром основной камеры сгорания, отделенная от нее перегородкой и имеющая собственную свечу зажигания. Задача подобной конструкции аналогичная – снизить уровень выброса токсичных веществ и повысить топливную эффективность.

Создание же по-настоящему нового силового агрегата – процесс длительный. Поэтому при частой смене модельных рядов новые двигатели они преимущественно получают от предыдущих “собратьев”.

Несмотря на все последние тенденции в сфере моторостроения, мировым автопромом по-прежнему возглавляет классический ДВС. Пока нефтепромышленность стоит во главе мировой экономики, бензиновые двигатели еще на многие годы останутся в отрасли.

Хотя многие развитые страны хотят запретить к 2035 году продажу автомобилей с ДВС, потому как несколько автомобильных компаний объявили, что они больше не будут инвестировать в разработку следующего поколения ДВС. Некоторые крупные автомобильные компании объявили в прошлом году, что они будут поддерживать ДВС в течение многих лет, а в этом году они изменили свое решение и официально отказались от ДВС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Финал известен: к 2035 году автомобили с ДВС будут запрещены во всех развитых странах: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: newizv.ru
2. Инновационные автомобильные двигатели 2020: топ-6: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: fastmb.ru.
3. Бензиновым авто конец, уже 8 автогигантов отказались от них | Car_Hub | Яндекс Дзен: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: yandex.ru.

Наследков В.А., Басыров Р.Р.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Необычные двигатели, о которых многие не знали и не догадывались

- 1) В 1911 году одна американская компания представила первый аксиальный двигатель внутреннего сгорания. А с двухтысячных годов разработку аксиальных моторов взяла на себя новозеландская компания Duke-Engine, ко-

торая представила свой современный вариант аксиального ДВС. устройство двигателя простое и уникальное одновременно, пять цилиндров расположенных по кругу пять поршней расположен на шатунах которые крепятся к крестовине крестовина вращающийся под действием поршней, коленчатый вал в противоположном направлении, вот и вся магия Duke-Engine. их двигатель не имеет клапанов и отличается крайне небольшим количеством деталей, по сравнению почти с любым современным двигателям внутреннего сгорания, он легче, тише компактнее имеет низкий уровень вибрации кроме того такой двигатель можно оптимизировать для работы с любым видом топлива.

2) Роторный двигатель далеко не новинка еще в шестидесятых годах Феликс Ванкеля проводил с ним эксперименты, а потом рискованные японцы из mazda поставили его на конвейер, даже в советском союзе были небольшие партии машин с таким типом двигателей. Но несмотря на существенное превосходство в мощности по сравнению с классическими двигателями, ресурсы этого двигателя был маленький даже по сравнению с современными одноразовыми моторами, не говоря уже о постоянно маслежоре и большим расходом топлива. например в mazda gx-8 роторный двигатель жил не более 100.000 км. А у многих владельцев замены двигателя была уже и на 50.000

Но в 2000 году канадский физик Жиль Сен-Хиллари запатентовал двигатель QUASITURBINE, который как раз работает по принципу роторного двигателя ротор квазитурбины — это многозвенный механизм, который на роликах катится вокруг центральной детали при этом он может состоять из разного числа звеньев. Данная машина по заверениям изобретателя может работать по циклу дизеля и бензинового ДВС с электронной свечой и даже по циклу стерлинга. Компактность и отсутствие множество лишних деталей должны обеспечить квазитурбине очень высокий КПД и удельную мощность. В любом случае это двигатель был протестирован в нескольких практических применениях, и он оказался эффективнее аналогично по размерам паровых и пневматических двигателей некоторые вариации уже можно встретить на рынке.

3) LIQUID PISTON X ENGINE — это новый тип роторного двигателя и на его разработку даже было выделено много средств управления перспективных исследовательских проектов министерства обороны США darpa. Даже несмотря на то что это роторный двигатель, он не является двигателем ванкеля у него принципиально другой термодинамический цикл, его ротор вращается внутри камеры со стационарными затворами на треугольной раме и за один оборот происходит 3 воспламенения горючей смеси что увеличивает его мощность. Разработчик утверждает, что эффективнее чем роторно-поршневой дви-

гатель, потому что вращающийся в его внутренней полости элемент позволяет извлекать максимум энергии из выхлопных газов прежде чем их выпустить. Но вопрос заключается в том какова будет износостойкость двигателя, ведь многолетний опыт производства роторных двигателей mazda показал, что всё упирается в ресурс двигателя

4) Двигатель IRIS имеет по истине завораживающую конструкцию среди двигателей внутреннего сгорания. в классических двигателях в камере сгорания рабочая поверхность поршня является самым слабым местом с точки зрения эффективности, на головку поршня приходится всего 25% от общей площади камеры сгорания в концепции IRIS 6 поршней представляющие собой стальные изогнутые лепестки, что даёт полезной площади почти в три раза больше. Неподвижные стенки камеры занимают лишь 30% всего пространства. Двухтактный ДВС с изменяемой геометрией площадью поршней согласно расчетам имеет КПД 45% компактный размер и малый вес. защищенным со всех сторон патентами это двигатель был отмечен премией за новации от Наса если электромобили в ближайшем времени не вытеснят автомобили с ДВС, кто знает быть может за этим типом двигателей будущее

5) Противопоршневой дизельный двигатель с удивительной архитектурой. в основу концепции разработки данного силового агрегата была заложена идея создания более экономичного и экологичного автомобильного мотора. конструкция представляет собой три цилиндра в которых попарно двигаются 6 поршней за счёт чего система и получила своё название перпендикулярно поршням размещена система впрыска. Такой двигатель не только потребляет меньше топлива за счет отсутствия головки цилиндра, который является причиной тепловых потерь, но и выделяет меньше выбросов в атмосферу в сравнении с аналогичными по объёму классическими двигателями.

6) CIRCLE CYCLE это одна из причудливых концепций двигателя внутреннего сгорания орбитального типа, то есть в отличие от цикла Отто вместо возвратно-поступательного движения в конструкции используется орбитальное движение двигатель не имеет блока цилиндров и коленчатого вала и отдельного моховика, впускных и выпускных каналов. Что делает его действительно необычным. основа конструкции заключается в двух зубчатых колесах на одном из которых расположены камеры сжатия, а на другом своеобразные поршни во время движения эти камеры соединяется с поршнями и образуют ход сжатия, а затем они полностью рассоединяются, что убирает необходимость в клапанах. это уникальная концепция имеет большой потенциал для выведения двигателя внутреннего сгорания на новый уровень, но пока проект не

вышел за рамки прототипа. было изготовлено всего несколько наглядных экземпляров. поразительно видеть как работает этот механизм

7) Сферический двигатель гениальной конструкции. основы двигателя. выделяются две изогнутые поршневые головки раскачивающийся на одной оси, когда два поршня разных головок соединены вместе два других поршня разведены на максимальное расстояние, но самым интересным можно сказать гениальным решением является способ преобразования колебательно-поступательного движения во вращательное на вершине каждого из четырех поршней находится большой титановый шар. Шар движется по каналу сложной формы в одной плоскости канал имеет форму круга, а в другой синусоидальную форму. раскачивание головок заставляет двигаться шары по каналу совершая вращательные движения. экспериментальная модель имеет объем 1,18 л. мощность при таком объеме будет составлять 100 лошадиных сил при частоте вращения 3000 оборотов в минуту.

Методы совершенствования рабочего процесса двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси (ДВС ПВ)

Для уменьшения выделения NO_x с ОГ ДВС ПВ практически имеются два пути:

- снижение максимальной температуры в процессе сгорания рабочей смеси,
- проведение процесса сгорания рабочей смеси с недостатком кислорода в зоне продуктов сгорания.

Для уменьшения выделения токсичных продуктов неполного сгорания с ОГ ДВС ПВ, а также для сокращения расхода топлива и выбросов CO_2 необходимо:

- обеспечивать работу двигателя в большей части используемых режимов работы на обеднённой смеси;
- улучшать качество смесеобразования (гомогенизацию смеси, распределение топливовоздушной смеси по отдельным цилиндрам, по последовательным рабочим циклам);
- уменьшать объём топливовоздушной смеси в зонах гашения пламени – у стенок камеры сгорания, в «мёртвых» объёмах, образуемых зазорами между сопрягаемыми деталями;
- не допускать сильного разбавления свежей порции топливовоздушной смеси остаточными газами;
- принимать меры для увеличения КПД двигателя и т.п.

Представленное разделение применяемых в современных ДВСПВ технологий по основным достигаемым результатам носит несколько условный характер, поскольку в действительности влияние этих технологий на характеристики ДВСПВ имеет более сложный характер. Однако данная схема позволяет наглядно оценить основные причины применения той или иной технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Необычные и перспективные двигатели. Двигатель будущего: [Электронный ресурс].

Осинов А.О., Басыров Р.Р.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Преимущества и недостатки эксплуатации беспилотных автомобилей на территории Российской Федерации

Разработка беспилотных автомобилей является актуальной для сферы машиностроения с 90-х годов 20-го века. На данный момент крупные автоконцерны активно разрабатывают и успешно осуществляют проекты по созданию автомобилей с системой автоматизированного управления. До появления беспилотных автомобилей на дорогах общего пользования и их успешного функционирования необходимо подготовить инфраструктуру, законодательную и страховую базу. Согласно Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года, разработка инфраструктуры для нового вида транспорта и системы самоуправляемых транспортных средств является одной из приоритетных задач развития транспортной отрасли страны.

В первую очередь, беспилотные автомобили представляют интерес для коммерческих организаций, занимающихся перевозкой грузов, т.к. появление таких транспортных средств приведет к качественному изменению структуры рынка грузоперевозок, позволит максимально усовершенствовать сервис доставки грузов. Беспилотные автомобили приведут к большим изменениям не только в сферах, связанных с коммерческими перевозками и бизнесом, но и в областях безопасности на дорогах, экологического состояния регионов, особенно мегаполисов.

Безопасность

За 2020 год в России произошло 145073 дорожно-транспортных происшествия. Погибших - 16152 человек. Всего зафиксировано по вине нетрезвых водителей 15552.

Использование беспилотных автомобилей, система которых подразумевает четкое соблюдение правил дорожного движения, позволит в будущем полностью исключить человеческий фактор при ДТП. ИТС (интеллектуальные транспортные системы) в свою очередь станут предупредительной системой для предотвращения аварийных ситуаций. Система Vehicle-to-everything или V2X позволит своевременно предупреждать пассажиров и учитывать такие дорожные помехи в маршруте беспилотных авто, как ненадлежащие погодные условия или состояние дорожного полотна, аварии и так далее.

Беспилотные технологии станут средством помощи работникам опасных профессий и позволит уменьшить количество профессиональных заболеваний у персонала. Техника с дистанционным управлением уже сейчас используется в военной сфере, в зонах, опасных для человека, и в спасательных операциях. Беспилотные автомобили облегчат и обезопасят работу многих ведомств, следовательно, будет возможно уменьшить количество человеческих потерь при работе служб спасения и в зонах природных и техногенных катастроф.

Экология

Автомобильные выхлопы и загрязняющие вещества в воздухе от автомобилей составляют около 50% от всех выбросов в атмосферу. Искусственный интеллект (ИИ) беспилотного автомобиля позволит более бережно расходовать топливо. ИИ, соблюдая скоростной режим, не позволит автомобилю набирать максимальные и опасные скорости. Также автомобили с автоматизированной системой управления на электрической тяге или с совмещенными бензиновым и электрическим двигателем, положительно повлияет на состояние экологии в России.

При более бережной эксплуатации автомобиля увеличивается и срок эксплуатации его комплектующих, следовательно - уменьшается количество складированных и перерабатываемых утилизированных деталей.

Выгоды для бизнеса

Беспилотные грузовые автомобили выгодны для транспортных компаний, занимающихся транспортировкой и доставкой груза. С появлением беспилотных автомобилей из работы будут исключены и снижены такие издержки, как:

1. Траты на заработную плату водителям;
2. Траты на расходные материалы и топливо;
3. Непредвиденные временные задержки в доставке груза;
4. Время доставки, особенно на дальних маршрутах;
5. Попадание транспортного средства в ДТП;

б. Мошеннические действия со стороны персонала;

Эксплуатация беспилотных автомобилей позволит повлиять на стоимость топлива. При осуществлении перевозок грузов колоннами грузовиков, расход топлива автомобилей, следующих после первого в колонне возможно уменьшить за счет снижения сопротивления ветра на скорости. На пример, 5-ый автомобиль в колонне будет потреблять на 30% меньше топлива, чем 1-ый автомобиль.

Беспилотные автомобили позволят уменьшить количество «серых» грузоперевозок, осуществляемых водителями вне ведения компании, предоставляющей услуги, и исключить такой момент, как несанкционированный слив топлива и его последующая перепродажа.

Затраты на амортизацию при эксплуатации беспилотных автомобилей также снизятся, отсутствие водителя и необходимости как можно быстрее доставить груз поспособствует снижению средней скорости движения, следовательно, и уменьшению количества потребления топлива до 40%. Таким образом, путь, занимающий 3 дня, будет возможно преодолеть примерно за 35 часов, так как из времени перевозки исключается время на сон и отдых водителей. Исключаются расходы на оплату труда водителей, что является также одним из первостепенных факторов ценообразования перевозок груза и расходов на осуществление деятельности.

Затраты на страхование груза будет возможно уменьшить за счет снижения вероятности пропажи и повреждения груза вследствие ДТП. Отсутствие необходимости во сне и отдыхе водителя исключает нахождение грузовых автомобилей на неохраняемых стоянках по пути следования ночью, где происходит большая часть эпизодов хищения груза. Более того, датчики и радары, установленные на автомобиле, помогут уменьшить количество мелких ДТП и повреждений автомобиля, так как круговой обзор автоматике снижает количество «слепых зон» к нулю.

Социальная сфера

Очевидно предположить, что появление беспилотных автомобилей в коммерческой сфере приведет к постепенному исчезновению профессии «водитель». Но эта профессия на данный момент является «вымирающей». Первым фактором является то, что с целью обеспечения безопасности и контроля над передвижением, водителей грузовых автомобилей обязывают снабжать свое ТС специальным оборудованием, которое за счет высокой стоимости доступны скорее транспортным компаниям с постоянным доходом, чем частным перевозчикам.

Можно утверждать, что появление беспилотных грузовых авто не лишит индустрию работников, а восполнит их дефицит. Появление беспилотных ав-

томобилей создаст на рынке труда десятки новых профессий, что предоставит бывшим водителям возможность пройти курсы переквалификации и работать в более комфортных условиях и режиме работы.

Стоит упомянуть и возможность улучшения качества жизни социально незащищенных групп - инвалидов и граждан старшего возраста. Отсутствие необходимости участия человека в непосредственном управлении автомобилем способно повысить мобильность граждан и доступность городской среды и инфраструктуры.

Несмотря на большое количество преимуществ, стоит акцентировать внимание и на такие отрицательные стороны начала масштабной эксплуатации беспилотных автомобилей, как необходимая модернизация дорожной инфраструктуры и крупные финансовые затраты на закупку и оборудование беспилотных автомобилей.

Крупные финансовые затраты на закупку и оборудование

Стоимость беспилотных автомобилей очень высока за счет того, что автомобили необходимо оборудовать специальными радарными, видеокамерами и лидарами, стоимость которых варьируется от \$100 до \$75000, что значительно дороже самого автомобиля без оборудования. Однако, в связи с еще небольшой распространенностью беспилотных автомобилей и малым спросом на данные датчики, производители только начинают адаптировать производство и стоимость для коммерческих продаж.

От фактора цены зависит интенсивность перехода с классических автомобилей на беспилотные, особенно в коммерческих сферах.

Интенсивное развитие данной отрасли может свидетельствовать о том, что к старту коммерческих продаж производители автомобилей смогут снизить затраты на комплектацию самого автомобиля, а производители датчиков и радаров с увеличением спроса смогут выйти на новые производственные мощности и установить цены ниже тех, что объявлены на данный момент.

Можно сделать вывод, что появление беспилотных автомобилей на коммерческих рынках принесет большое количество положительных изменений в структуре перевозок по дорогам общего пользования, за счёт использования ИИ, системы автоматической парковки и т.д.

Успешное функционирование системы автомобиля, как таковой, и во взаимодействии с дорожной инфраструктурой возможно при условии тщательной подготовки и синхронизации сил дорожных ведомств и Министерства Транспорта РФ в сотрудничестве с передовыми разработчиками и инженерами автомобильной отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Показатели состояния безопасности дорожного движения. ГИБДД: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.gibdd.ru>. – Дата обращения: 24.10.2021.
2. Self-Driving Cars Could Help Save the Environment — Or Ruin It. It Depends on Us. TIME: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://time.com/4476614/self-driving-cars-environment/> – Дата обращения: 24.10.2021.
3. Голуцкий А.Г., Дуганова Е.В. Плюсы и минусы появления беспилотных автомобилей. Материалы X Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000158> – Дата обращения: 25.10.2021.
4. Charles McLellan. What is V2X communication? Creating connectivity for the autonomous car era: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zdnet.com/article/what-is-v2x-communication-creating-connectivity-for-the-autonomous-car-era/> (Дата обращения: 27.10.2021)
5. Siemens. Background information. Radar sensors for A9 Digital Freeway Test Field: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.siemens.com/press/pool/de/feature/2016/mobility/2016-06-digitalestestfeld-a9/background-radar-sensors-digital-freeway-test-area-e.pdf> – Дата обращения: 27.10.2021.
6. Christian Gilbertstein. Google's Self-Driving Car Arm Waymo Cuts Lidar Prices by 90 Percent: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.thedrive.com/news/6863/googles-self-driving-car-arm-waymo-cuts-lidar-prices-by-90-percent> – Дата обращения: 27.10.2021.

Соснин Р.Р., Румянцев В.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Выбор геометрических параметров малоразмерных радиально-осевых турбин агрегатов наддува ДВС с сопловым регулированием

В настоящее время производители турбокомпрессоров, применяемых для наддува автомобильных двигателей внутреннего сгорания (ДВС), реализуют конструкции турбин с регулируемым сопловым аппаратом (РСА). На стадии

проектирования или модернизации уже существующих конструкций турбин возникает необходимость выбора основных геометрических параметров сопловых решеток. К таким параметрам относятся: протяженность соплового аппарата (отношение диаметра на входе D_0 к диаметру на выходе из СА D_1), угол установки лопаток на расчетном и промежуточных режимах работы, количество лопаток СА и др.

В современных научных периодических изданиях подобные рекомендации практически отсутствуют. Однако можно воспользоваться рекомендациями, приведенными в отечественной и зарубежной литературе в более ранний период. Тем более, что эти рекомендации получены опытным путем.

Угол α_1 выхода потока из соплового аппарата

Угол выхода потока из соплового аппарата α_1 по сути дела определяет угол установки профиля. Как определяется угол установки лопаток в радиальных турбинах, будет показано ниже при построении «каркаса» решетки.

Рекомендации по углу α_1 :

- «...угол выхода потока в активных ступенях $\alpha_1=14...18^0$ [1, стр. 21];
- угол α_1 изменяется в пределах $12...24^0$ [3, стр. 77 рис. 50; стр.78 рис. 52; стр.79 рис.54; стр.80 рис.55];
- «...применение БНА (безлопаточного направляющего аппарата) особенно рационально в ...радиально-осевых турбинах, причем желательно иметь углы $\alpha_1 > 14...16^0$ [3, стр. 80];
- «Если к экономичности турбин предъявляются повышенные требования, то...для радиальных и радиально-осевых турбин $\alpha_{1\min}=13...15^0$. Следует также отметить, чем больше число Re, тем меньшие значения угла α_1 допустимо принимать [3, стр.82];
- «...наиболее распространенные в практике применения радиальных турбин в турбокомпрессорах значения некоторых параметров ступеней: угол выхода потока из соплового аппарата $\alpha_1= 12...30^0$ » [2, стр.23];
- основные значения углов α_1 , для которых проводятся исследования в [2], $15, 20, 30^0$ [2, стр.16 рис.1.5, рис. 1.6; стр.17 рис.1.8];
- наибольших значений эффективный к.п.д. турбины ТКР 7Н-1 с плоскими непрофилированными пластинами в кольцевом канале в широком диапазоне π_T достигают при углах установки $\alpha_{1\text{уст}} = 14^0$ [5,6].

Густота, относительный шаг, число лопаток соплового аппарата

Рекомендации по выбору данных геометрических параметров:

— «Оптимальный относительный шаг для этих (различных) профилей колеблется в пределах 0,55...0,65» [1, стр.85];

— при выборе ширины (хорды – примечание Исполнителя) необходимо помнить о том, что уменьшение ширины повлечет за собой увеличение числа лопаток ...» [1, стр. 87];

— «Отношение диаметров $\overline{d_0} = d_0/d_1$...характеризует тип сопловой решетки. Для решеток с потоком к центру $\overline{d_0} > 1$. Обычно 1,4...1,1» [3,стр.18];

— «...при $M=0,6$ оптимальный шаг лежит в широкой области, ...при сверхзвуковых скоростях зона оптимальных шагов резко уменьшается и при $M=1,5$ шаг $\overline{t_{opt}} = 0,69...0,7$ » [3, стр.52];

— «Часто конструктор при проектировании турбины жестко связан габаритным размером r_2 , и если величина r_2 мала, число лопаток круговой решетки получается очень большим, а сами лопатки очень малыми....В этих условиях иногда поступают так: число лопаток круговой решетки выбирают достаточно большим, а для выдерживания заданного размера r_2 , лопатку срезают, оставляя контур профиля до узкого сечения без изменения, а за узким сечением делают плавное скругление....Иногда для простоты изготовления сопловые лопатки делают в виде прямых неизогнутых пластинок. Такие решетки в основном применяют американские и английские фирмы» [2, стр.36]. Здесь r_2 – радиус входа потока газа в сопловой аппарат (примечание Исполнителя);

— «...относительный шаг лопаток сопловой решетки целесообразно выбирать в пределах: $t/b = 0,6...0,8$ » [4];

— при испытаниях турбины ТКР 7Н-1 с плоскими пластинами в кольцевом канале было установлено: «Для турбин данной размерности относительный

— шаг должен быть $t/b \sim 1,1... 1,2$ » [5,6];

— «Отношение шага к ширине решетки t/b определяется числом лопаток и длиной хорды профиля. Если использовать критерий Цфайфеля, тодля среднего диаметра сопловой решетки $t/b = 1,61$. Очевидно, что такая величина практически мало пригодна. Отношение шага к ширине решетки можно выбрать примерно 0,9, так как в соответствии с данными Эйнли именно при такой величине t/b потери невелики » [8, стр.192];

— относительный шаг лопаток (сопловых) можно выбирать в пределах $\bar{t} = 0,54...0,78$ [9, стр.198];

— в работе [8] исследовалось влияние густоты решеток (b/t) на потери в центростремительной малоразмерной турбине – микротурбине (внешний диаметр рабочего колеса $D_{1T}=51$ мм). Исследования проводились в диапазоне $b/t = 0,8...2,4$, что соответствовало $\bar{t} = t/b = 0,41...1,25$. Показано, что при зна-

чениях $b/t < 1,1$ ($t/b = 0,9$) происходит резкое снижение кпд турбины. При построении решетки следует делать проверку на «прострел» (Рис. 1). Иными словами, в «густых» решетках увеличиваются потери. В них снижение хорды b приводит к увеличению числа лопаток z_{CA} , т.е. увеличению числа межлопаточных каналов и площади поверхностей трения;

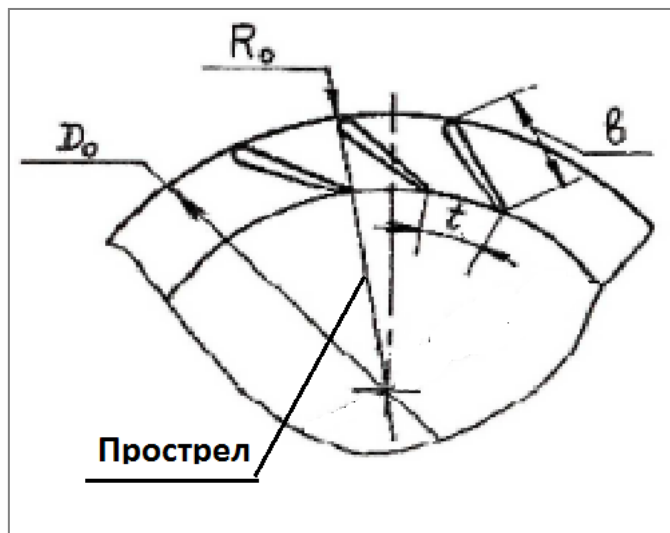


Рис. 1. К понятию «прострел» в радиальной турбине

— «...отношение диаметров 1,4 является нижним разумным пределом для радиального колеса» [7, стр.660].

ЛИТЕРАТУРА

1. Локай В.И. и др. Газовые турбины двигателей летательных аппаратов: Теория, конструкция и расчет: Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб и доп./ В.И.Локай, М.К.Максутова, В.А.Стрункин. – М.: Машиностроение, 1979. – 447с., ил.
2. Митрохин В.Т. Выбор параметров и расчет центробежной турбины на стационарных и переходных режимах. – М., «Машиностроение», 1974, – 228с.
3. Шерстюк А.Н., Зарянкин А.Е. Радиально осевые турбины малой мощности – М.: Машиностроение, 1976. – 208 с.
4. Лашко В.А., Пассар А.В. Расчет коэффициента потерь кинетической энергии в проточной части турбины как одна из проблем реализации комплексного подхода – Вестник ТОГУ. Серия: Машиностроение и машиноведение, 2011. - №1(20). – С.79-90.
5. Румянцев В.В., Чернов К.В., Тиунов СВ. Результаты опытного исследования корпуса турбины ТКР7 с лопаточным сопловым аппаратом. Труды юбилейной научно-практической конференции «Перспективы развития авто-

мобилей и двигателей в республике Татарстан». Набережные Челны, 8-9 декабря 1999 г.: – Изд-во ОАО «КАМАЗ», 1999, – 108-110 с.

6. Румянцев В.В., Чернов К.В. Результаты опытного исследования малоразмерной радиально-осевой турбины с регулируемым сопловым аппаратом. II Международная научно-практическая конференция «Автомобиль и техносфера» – Казань, 13-15 июля 2001 г., – 227-231с.

7. Аэродинамика турбин и компрессоров / Под ред. У. Р. Хауторна; Перевод с англ. В. Л. Самсонова [и др]. ; Под ред. кандидатов техн. наук В. С. Бекнева и В. Т. Митрохина. – Москва: Машиностроение, 1968. – 742 с. : ил.

8. Хорлокк Дж. Х. Осевые турбины /Пер. с англ. – М.: Машиностроение, 1972 –208 с.

9. Турбомашинны и МГД-генераторы газотурбинных и комбинированных установок: Учеб. Пособие для студентов, обучающихся по специальности «Турбостроение»/В.С.Бекнев, В.Е.Михальцев, А.Б.Шабаров, Р.А. Янсон. – М.: Машиностроение, 1983. – 392 с., ил.

СЕКЦИЯ «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

*Абдуллин Б.Р., Нуретдинов Д.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Визуализация маршрутов и оптимизация движения напольных транспортных средств при осуществлении перевозок внутри производства и на складах

Одной из важных задач внутрипроизводственной логистики и управления транспортно-складскими комплексами является повышение производительности труда, снижение потребности в рабочей силе, а также своевременная их подача на производство. В таких условиях возрастают требования к эффективности работников транспортно-складских комплексов, что в свою очередь, вызывает необходимость в оптимизации маршрутной системы, расстановки напольной техники и управления складскими потоками. Внедрение современных технологий по отслеживанию груза, контролю и его перевозке значительно увеличит производительность и уменьшит, как временные затраты, так и человеческий фактор в составлении маршрутов поставок и организации перевозок, связанных с внутрипроизводственной деятельностью и управлением на транспортно-складских комплексах.

Актуальность темы исследовательской работы обусловлена необходимостью решения вышеуказанных проблем и возможностью практического применения рассмотренной модели оптимизации методов управления и эксплуатации напольных транспортных средств.

Для решения поставленной цели необходимо рассмотреть следующие задачи:

1. Продумать работу программного обеспечения для оптимизации и визуализации маршрутов
2. Продумать способы расстановки напольной транспортной техники на складах и в производственном управлении потоками
3. Рассмотреть пути внедрения беспилотной автоматизированной техники и системы компьютерного зрения

Первым делом стоит рассмотреть объединение склада и производства под одно программное обеспечение. Внедрение информационных технологий является актуальным в любых сферах производства и предоставления услуг. Так, информационная логистика является ключевой, как в перевозках, так и в склад-

ском управлении и контроле потоков. Разработка или закупка уже продуманных программных обеспечений и WMS систем управления для упрощения алгоритмов действий работников и своевременного мониторинга действующих ошибок. Это позволит увеличить производительность и уменьшить трудовые и ресурсные затраты на содержание большого количества персонала и техники. [1]

На производстве очень важным фактором является своевременная поставка комплектующих и сырья. Так, если разработать или закупить программное обеспечение, способное само отслеживать количество изделий или по нажатию кнопки оператора, посылающая сигнал логисту управляющему напольным транспортным средством: вид комплектующего, необходимое количество, местоположение на складе (ячейку; ярус) и проектировало короткий маршрут следования, то такой комплекс мероприятий позволял бы безошибочно и в короткий срок осуществить поставку необходимого сырья и комплектующих. Для сотрудников, управляющих транспортирующей техникой установить экран с процессором, подключенный к общей информационной системе склада и производства, что позволит системе отслеживать свободные транспортные средства и выбирать ближайшие, строить короткий маршрут экспедирования и выводить на экран визуализацию, для быстрой координации работника.

Автоматический контроль за количеством комплектующих благодаря мероприятиям идентификации и прослеживаемости позволит создавать и составлять заявку на необходимое количество комплектующих и отправлять ее на рассмотрение отделу внутренней логистики. Сотрудники, которые при помощи электронной подписи будут осуществлять согласие на перемещение необходимой поставки между складами предприятия и помогут обеспечить бесперебойность работы производства. Данная система сможет производить ранжирование и оптимизацию выбора поставщика транспортных услуг и выведет визуализацию в виде графиков и диаграмм для сортировки затрат на перевозку комплектующих и сырья между складами и производствами предприятия [5].

Также при помощи программного обеспечения можно с легкостью мониторить оптимальное расположение напольной транспортной техники, для своевременного реагирования на заявку к поставке комплектующих и обеспечения безопасной их расстановки на производстве и на складах.

Вторым по важности стоит просмотреть внедрение технического зрения и обеспечение склада и производств беспилотной напольной транспортной техникой. Робот, программа и искусственный интеллект, как правило, не ошибаются. Поэтому каждый начальник считает первостепенной задачей автоматизировать те участки (элементы) координации и управления, которые играют пер-

востепенную роль и поддаются цифровизации. Техническое зрение позволило бы внедрить в производство транспортирующую технику без участия человека и логиста. Напольная техника могла бы двигаться по специально отведенному маршруту, его можно выполнить различными путями: нарисовать на полу линию, установить магнит или провод, излучающий волны определенной частоты, оснастить машины камерами и датчиками, для считывания и ориентирования по построенным траекториям движения. Тогда транспортировщик сможет двигаться, не сбиваясь с курса при помощи программного обеспечения. Такой подход обеспечит сокращение количества персонала, увеличит производительность и своевременность перевозок, как внутри склада, так и внутри производства.

У рампы и платформы происходит разгрузка и погрузка на магистральный транспорт. Продумав позиционное перемещение и грамотную расстановку можно исключить смещения грузов и автоматизировать их комплектовку на транспортное средство.

В конечном итоге все большее внедрение беспилотной техники и автоматизация внутрискладских перевозок, погрузочно-разгрузочных работ, штабелирования и пакетирования позволит значительно снизить риски в появлении травм у работников, осуществляющих перевозки комплектующих на складах и участках производств, а также искоренить сбои в управлении потоками при транспортно-складском управлении и внутрипроизводственной деятельности [4].

Таким образом, выше предложенный комплекс мер по автоматизации информационной логистики позволит крупным компаниям обеспечивать координацию транспортно-складского управления и производственной деятельности. Обеспечит бесперебойность производства и управления потоками поставок. Позволит осуществлять отслеживание груза, контрольного перевозки на производстве и складе. Расширит диапазон мониторинга ключевых элементов производства и транспортирования, также обезопасит работников склада и других структур предприятия от несчастных случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логистика: конспект лекций: пособие для подготовки к экзаменам / М.А. Чернышев [и др.] – (Зачет и экзамен). – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 285 с.
2. Ширяев С.А., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Транспортные и погрузо-разгрузочные средства: учебник для вузов / под ред. С.А. Ширяева. М.
3. Морозова О.А. Внедрение WMS-систем для работы склада // Логистика – инновации – менеджмент: сборник тезисов Второй Международной научно-практической конференции «Логистика – инновации – менеджмент»

Брянск, БГТУ, 27 апреля 2012 г. –(Серия «Логистический мир») /под редакцией А.В. Лагерева, Л.А. Карабан. – Брянск: БГТУ, 2012. – 280 с.

4. Специализированный портал по обустройству и оснащению склада техникой: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.skladcom.ru/>

5. Автоматизация складского хозяйства, коммерческого склада: офиц.сайт PartylogisticEngineering: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Http://pl-e..ru/w/PL_Engineering.

Авхадеева Э.А., Макарова И.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Совершенствование процессов собираемости грузовых транспортных средств посредством оценки эргономики рабочего на этапе проектирования

Организация эргономики рабочих мест и процессов является одной из основных задач в деятельности специалиста по организации процессов. Эргономика рабочего места – это процесс научной организации труда, направленный на создание оптимальных и безопасных условий труда, совершенствование методов выполнения какой-либо работы с учетом его защищенности жизни и здоровья, комфортности и производительности.

Целью данной работы является совершенствование процессов собираемости грузовых транспортных средств посредством оценки эргономики рабочего с помощью применения инструментов симуляции производственных процессов.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- провести анализ статистики заболеваний на производстве;
- выделить входные и выходные данные для моделирования;
- на основе проведенного моделирования разработать усовершенствованный технологический процесс.

Рабочее место – это производственный участок в рабочей системе, на котором выполняются рабочие задания [1]. При организации эргономики рабочего места должны выполняться требования экономичности, эргономичности и гуманности. Правильно организованное рабочее место гарантирует:

- экономически выгодные объемы производства;
- достаточное качество;
- нагрузку и напряженность труда, которую может перенести работник;
- незначительные накладные затраты.

Игнорирование правил эргономичности может привести к возникновению профессиональных заболеваний рабочих.

Профессиональное заболевание – это заболевание, возникающее в результате воздействия вредного производственного фактора. По оценкам экспертов МОТ, в РФ ежегодно умирает порядка 190 тыс. человек из-за плохих условий труда [2].

Судя по статистике Госкомстата, одной из самых заметных тенденций последних лет становится увеличение продолжительности больничного у сотрудников, получивших травму на работе. С 2000 по 2019 г. этот показатель увеличился в 1,7 раза. Так, если в 2000 году работник, получивший травму, находился на больничном в среднем 28,8 дней, то в 2019 году этот срок увеличился до 50,6 дней [3].

Симуляция наглядно демонстрирует, как функционируют технологические процессы. При использовании имитационной модели есть возможность оптимизировать производственные процессы в программной среде, а затем реализовать эффективную, отработанную модель на реальном производстве.

Для разработки модели и симуляции технологического процесса необходимо определить входные и выходные данные. В качестве входных данных будут использоваться параметры типового технологического процесса производства аналогичной модели автомобиля «КАМАЗ», а также база данных Teamcenter (Siemens PLM Software). На выходе получим следующее: операционные карты, технологический отчет; визуальное представление техпроцесса установки задней подвески; проверку на собираемость автомобиля; проверку на технологичность; коллизии.

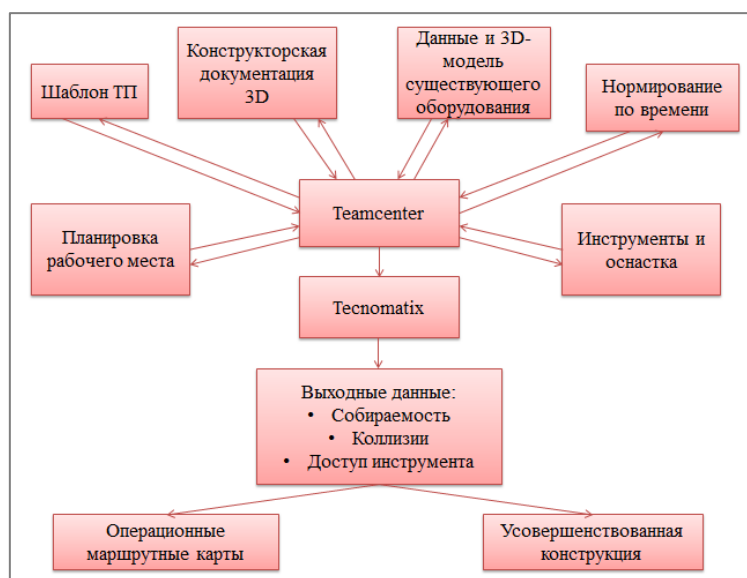


Рис. 1. Структурная схема информационных потоков

На структурной схеме информационных потоков показаны входные и выходные данные, а также программные модули, используемые для моделирования технологического процесса и связи между ними.

Рассмотрим производственный процесс на примере сборки гидроцилиндра на а/м КАМАЗ. На этапе проектирования промоделировав процесс сборки в программном модуле Tecnomatix Process Simulate можно оценить затраты на время, усилия рабочего, проверить на собираемость и несобираемость.

Затяжка гидроцилиндра проводится ударным гайковертом с шарнирной головкой и ключом. При затяжке гидроцилиндра возникают такие проблемы, как:

- Рабочему трудно наживить болты сверху, так как отсутствует видимость сверху;
- Для затяжки гидроцилиндра необходимо придерживать ключом болты и в то же время затягивать точки крепления;
- Идет нагрузка не шейный отдел рабочего при поддержке инструментов на длительное время, следовательно, это ведет к развитию болезней конечностей человека;
- Затраты на время затяжки – 1 минута 14 секунд.

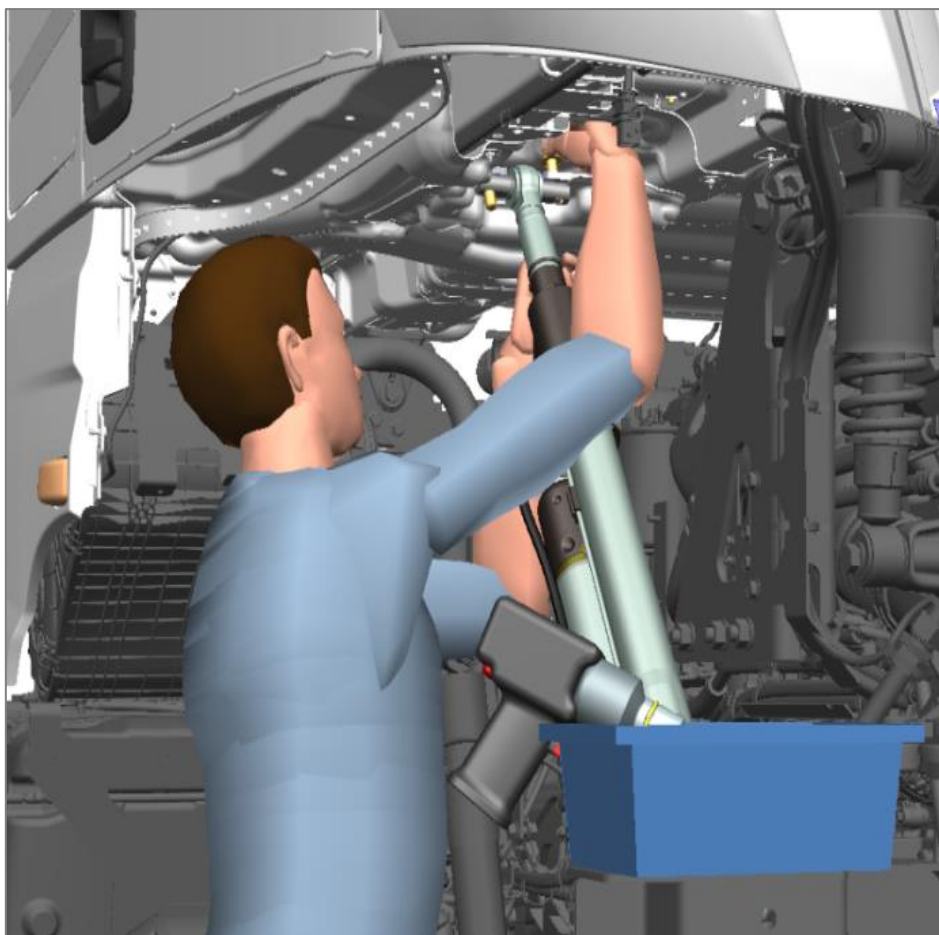


Рис. 2. Процесс наживления болтов

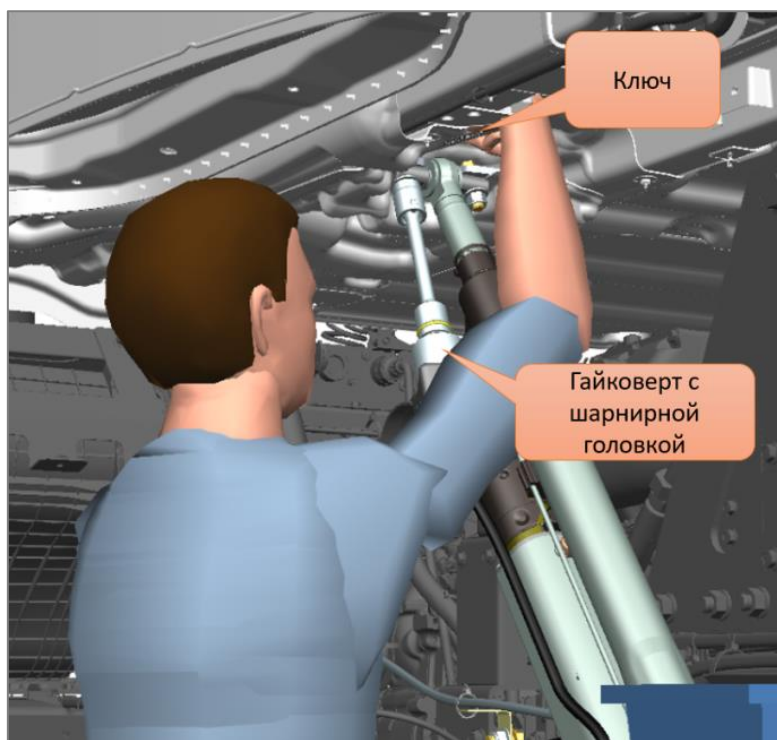


Рис. 3. Процесс затяжки гидроцилиндра ключом и гайковертом с шарнирной головкой

Было предложено убрать из состава сменные болты и вложить в состав сварные болты. Промоделировав процесс затяжки новым способом, было выявлено:

- Нет необходимости наживления болтов сверху;
- Затяжка гидроцилиндра проводится без ключа.
- Уменьшена нагрузка на шейный отдел.
- Сокращено время работы – 50 секунд.

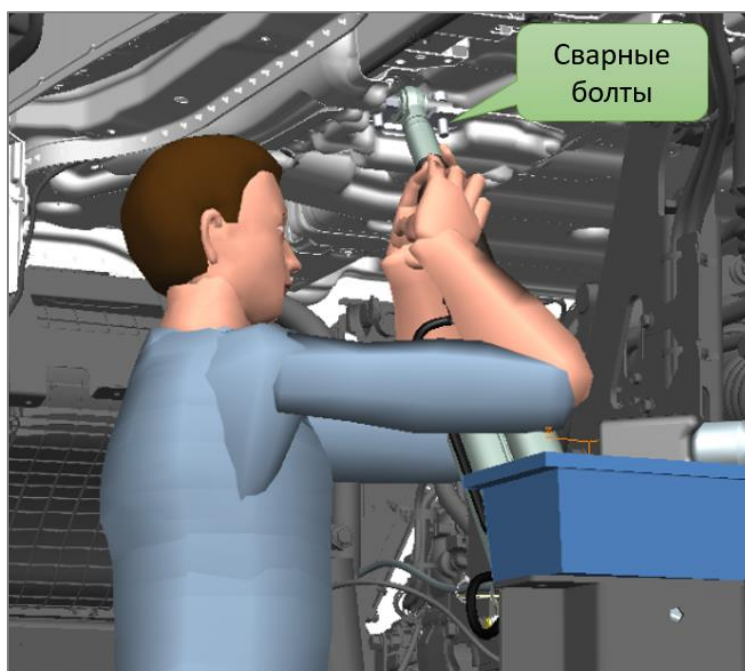


Рис. 4. Процесс установки гидроцилиндра в сборе с болтами

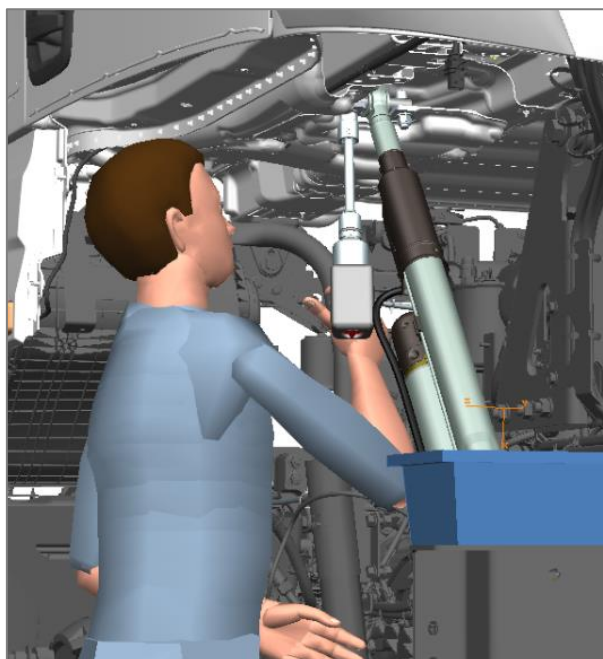


Рис. 5. Затяжка гидроцилиндра без использования ключа

Таким образом, важно использовать принципы эргономичности еще на этапе проектирования. Современные информационные платформы позволяют решить проблему наращивания профессиональных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эргономика рабочего места: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://up-pro.ru/encyclopedia/ergonomika-rabochego-mesta/> – Дата обращения: 20.10.2021.
2. Профессиональные заболевания: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/> – Дата обращения: 21.10.2021.
3. Статистика травматизма на производстве: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.centrattek.ru/info/statistika-proizvod-travmatizm-po-miru-rossija/> – Дата обращения: 21.10.2021.

Агашкин Д.А., Нуретдинов Д.И.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Методы предиктивной диагностики вращения ротора

В настоящее время в различных отраслях техники применяется огромное множество различных роторных машин. Во многих из этих машин частота вращения ротора является основным регулируемым параметром. Это, например, турбомашинны, приводы автомобилей, шпиндели прецизионных станков и т.п.

Основной задачей регулирования часто является как можно более точное поддержание определённой частоты вращения. Также часто не допускается резкое и сильное превышение частоты вращения ротора над номинальным значением даже на непродолжительное время, так как это может привести к поломке элементов ротора, на которые в этом случае будут действовать большие центробежные силы, величина которых пропорциональна квадрату частоты вращения.

Строгое согласование частот вращения индивидуальных электрических приводов требуется, например, для машин, производящих намотку материалов в рулоны, бухты, барабаны, а также при непрерывной прокатке металлических листов, так как рассогласование скоростей может привести к недопустимым напряжениям, деформациям и даже обрывам материала.

Цель исследования: выбор наиболее совершенного при современном уровне развития науки и техники принципа обработки сигналов от датчиков, обеспечивающих наибольшее быстродействие системы автоматического регулирования роторной машины, а также наивысшее качество регулирования и возможность своевременного предсказания появления недопустимых дефектов роторной системы.

Материалы и методы исследования

Для измерения частоты вращения роторов использовались центробежные датчики, подающие непрерывно изменяющийся сигнал – силовое воздействие на систему регулирования, однако в последнее время они применяются реже. Появились более совершенные конструкции датчиков частоты вращения, обеспечивающих большее быстродействие и точность регулирования.

В современном машиностроении датчики частоты вращения, являющиеся первичными измерительными преобразователями в системе регулирования, вырабатывают дискретные сигналы и выполняются следующих типов:

1) тахогенераторы (индукционные датчики), вырабатывающие аналоговое синусоидальное напряжение, из которого затем формируются дискретные прямоугольные импульсы;

2) фотоэлектрические датчики, в которых световой поток направляется от излучателя на фотоприёмник (фотоэлемент, фотосопротивление, фотодиод, фототранзистор) через прерыватель светового потока, например, через диск с отверстиями;

Для обработки дискретных сигналов наиболее широко используются цифровые измерительные приборы и средства обработки получаемой информации.

На данный момент для обработки полученной с датчиков информации наиболее целесообразно использование цифровых измерительных и обрабатывающих устройств. Однако рассмотренные способы измерений обладают одним существенным недостатком – ограниченным быстродействием.

Для исключения данного недостатка предлагается использовать другой принцип построения дискретной системы измерения скорости на основе аналогового тахогенератора: не выполнять преобразование полученного с датчика сигнала в прямоугольную форму, а обрабатывать сигнал непосредственно в аналоговой форме.

Предсказательная аналитика использует методы статистического и интеллектуального анализа данных, анализируя текущие и исторические показания датчиков для составления предсказаний о будущих значениях параметров. Из исторических данных формируются типичные зависимости – паттерны, описывающие поведение системы в тех или иных ситуациях.

В промышленности методы предиктивной диагностики используются для составления планов производственных процессов, для принятия оптимальных решений по развитию производства, формирования программы сбыта, осуществления финансового планирования и бюджетирования.

Предсказательная аналитика развивается вместе с «Наукой о данных» – разделом информатики, изучающим проблемы анализа, обработки и представления данных в цифровой форме. Наука о данных объединяет методы по обработке данных в условиях больших объёмов и высокого уровня параллелизма, статистические методы, методы интеллектуального анализа данных и приложения искусственного интеллекта для работы с данными, а также методы проектирования и разработки баз данных.

Для прогнозирования используются различные методы машинного обучения, анализа данных, деревья решений, регрессионный анализ, нейронные сети и глубокое обучение.

Применение паттернов предсказательной аналитики при измерении частоты вращения представляется возможным не для всех роторных машин, а только для тех, у которых существуют исследованные и доказанные закономерности в изменении данного параметра при возникновении различных отслеживаемых ситуаций.

Результаты исследования и их обсуждение

Для дальнейшего исследования практической применимости предложения, озвученного в данной статье, необходимо выявление характерных паттернов изменения частоты вращения конкретной роторной системы, чего можно

добиться при исследовании большого количества статистического материала. В настоящее время существует достаточное количество компьютерных программ, позволяющих осуществить такой анализ.

Предлагаются следующие этапы дальнейшего проведения исследований по данной теме:

1. Выбор программы, наиболее удобной для статистической обработки данных по частоте вращения роторных систем.

2. Сбор статистической информации по изменению частоты вращения конкретной роторной системы при разных характерных для неё событиях: например, изменение нагрузки приводного механизма, появление неисправности подшипника, повреждение элемента ротора и т.п.

3. Обработка собранной информации и исключение помех, имеющих место в любой измерительной системе. При этом можно использовать, например, методику, описанную в статье.

4. Выявление паттернов, характерных для каждого события. При этом каждый выявленный паттерн должен являться предметом отдельного исследования, так как может принести пользу при его использовании для исследования подобной роторной системы.

Предложенную методику можно использовать также и для анализа других параметров работы роторных систем, а также для выявления следующих их дефектов:

- неуравновешенность роторов;
- дефекты соединения роторов в валопроводе;
- дефекты в центровке проточной части;
- неравножесткость сечений роторов;
- дефекты шеек роторов и дефекты вкладышей;
- неконсервативные силы в подшипниках и уплотнениях;
- внезапные динамические воздействия на роторы.

Попутно можно отметить ещё одну задачу для предиктивных алгоритмов – это техническое обслуживание и ремонт оборудования. В основном предприятия используют базовые механизмы контроля, предоставленные производителями оборудования. Но потенциал этих средств ограничен, поскольку они не позволяют проанализировать дополнительные факторы, влияющие на состояние оборудования, и заранее спрогнозировать критическую ситуацию. Таким образом, сотрудники отдела технического обслуживания получают множество данных, но не знают, как эти данные связаны между собой. В итоге реакция от ремонтных служб следует только после отказа оборудования, что ведет за со-

бой простои и, следовательно, дополнительные расходы. Прогнозная аналитика средствами машинного обучения и искусственного интеллекта проводит непрерывный анализ больших данных, выполняет визуализацию данных о состоянии оборудования на текущий момент и прогнозирует сценарии возникновения отказов оборудования. В результате сокращаются внеплановые простои, оптимизируются работы, уменьшается время техобслуживания, а управляющий персонал получает углубленный анализ причин отказов оборудования.

Современное развитие науки и техники показывает, что в дальнейшем будут развиваться продвинутое системы предикативного анализа, которые будут самостоятельно обучаться, извлекать знания, предсказывать, адаптироваться и, возможно, работать автономно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильичев В.Ю., Юрик Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ С ДАТЧИКОВ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ РОТОРНЫХ МАШИН // Научное обозрение. Технические науки., 2019. – № 1. – С. 22-26: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1226> – Дата обращения: 14.10.2021.
2. Скворцов А.А. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВИБРОАКУСТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВЕДУЩИХ МОСТОВ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ДЛЯ БОРТОВОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АГРЕГАТОВ ТРАНСМИССИИ // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – 2014.

*Бадриев А.И., Гумеров Р.А., Абашев А.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Метод двухэтапной идентификации грузовых шин с применением RFID-технологии

Сегодня, одним из важных отраслей автомобильной промышленности является производство шин, которому принадлежит больше 12 % рынка автомобильных компонентов России. В среднем значении, ежегодный прирост объема производства шин составляет 3-4 %, что обусловлено не только выпуском новых автомобилей, но и обслуживанием существующего автопарка 1.

Вместе с увеличением интенсивности производства, для хранения нарастающих объемов продукции все больше появляется необходимость расширения

площадей складских помещений. Однако, одновременно возникает уязвимость системы учёта и контроля автошин. Это приводит к недостаткам или излишкам готовой продукции, а значит к убытку и финансовым потерям производства завода-изготовителя. Именно по причине финансового ущерба, маркировке, учёту и контролю единиц грузовых шин уделяется особое внимание. Производители всегда стремятся совершенствовать процесс инвентаризации таких дорогостоящих изделий, как автомобильные шины.

Обычно для решения задачи учёта готовой продукции, применяют известную и старую технологию штрихового кодирования. Однако, изготовление и эксплуатация грузовых шин происходит в суровых промышленных и природных условиях. Проведение инвентаризации грузовых шин с применением традиционного штрихового кодирования недопустимо, потому что технология имеет существенные недостатки. Штриховому коду, который наносится на внешнюю поверхность изделия, свойственны повреждения, возникающие по причине загрязнения или механического воздействия. Это в дальнейшем не позволит считывать маркировку грузовой шины. К тому же, необходимо отметить, что технология штрихового кодирования не имеет функцию программной перезаписи 2. Это значит, что штрих-код нельзя использовать повторно.

Стремительное развитие информатизации привело к зарождению новых подходов совершенствования складского хозяйства методами радиочастотной идентификации. Сегодня RFID-технология получает внедрение практически во все области, в которых осуществляются логистические операции. Простыми словами, принцип действия RFID-идентификации заключается в автоматическом считывании на бесконтактном расстоянии электронных меток с данными о контролируемом объекте. В отличие от штрихового кодирования, RFID-технология обладает надежной защитой от механических воздействий, от повышенной температуры, способностью считывать метки нескольких объектов с большего расстояния (в среднем 5-7 метров), а также имеют функцию программной перезаписи 3. Именно такие преимущества способствуют применению RFID-метода в тяжелых промышленных и природных условиях 4. Несмотря на это, в процессе учёта грузовых шин не всегда удастся исключить человеческий фактор, из-за которого часто возникают ошибки в процессе маркировки, встречаются шины без маркировки, а также не исключен производственный брак RFID-метки. Это приводит к идее, что необходимо разработать RFID-систему учета и контроля грузовых шин, которая будет иметь возможность автоматически распознавать как шины с RFID-меткой, а также шины, не осна-

щенные RFID-меткой, минимизировав участие человека и предоставив ему исключительно функции мониторинга.

Объектом исследования явился цех компоновки и отгрузки комбинированных и цельнометаллокордных шин большого шинного завода. Мощность выпуска завода разных типов грузовых шин составляет около 3,5 миллионов штук в год. Упрощенно, его технологический процесс состоит из последовательных шагов:

- грузовые шины разных типов, после этапа вулканизации и проверки качества, поступают в складское помещение завода с помощью подвесного конвейера;
- операторами производится установка автокамер в шины;
- комплекты отправляются рольгангом в склад торговой компании.

Данная статья посвящена последнему этапу технологического процесса, а именно, процедуре передачи готовых грузовых шин торговой компании. Сначала, шины размещают на территории складского участка, после чего комплект передают на отправку. В свою очередь, отправка грузовых шин производится по рольгангу сверху вниз, где его принимают рабочие торговой компании (рисунок 1).

Таких позиций по передаче шин на площадке склада всего шесть штук. В передаче и приеме грузовых шин немаловажную роль принимают контролёры как завода-изготовителя, так и торговой компании, задачей которых является подсчёт количества отданных и принятых шин соответственно. Однако, возникает проблема недостачи или излишка грузовых шин при передаче в сбыт. Одним из способов решения такой задачи может стать регистрация шин с применением RFID-технологии. Но не исключены ошибки в процессе маркировки шин, иногда встречаются шины без маркировки или дефект в конструкции RFID-метки, что не позволяет провести процесс считывания. Поэтому, необходимо ввести дополнительный контроль учёта шин, который позволит автоматически подсчитывать шины с RFID-меткой и шины без RFID-метки. Так или иначе, процесс учёта и контроля количества шин должен проходить двойную идентификацию.

На первом этапе, с учётом рекомендации других авторов в рассмотренных выше работах, подобрано необходимое оборудование и разработана структурная схема информационных потоков между устройствами. Такая схема отображает программно-аппаратное взаимодействие в процессе сбора, обработки, хранения и мониторинга данных о количестве грузовых шин разных типов (рисунок 2).

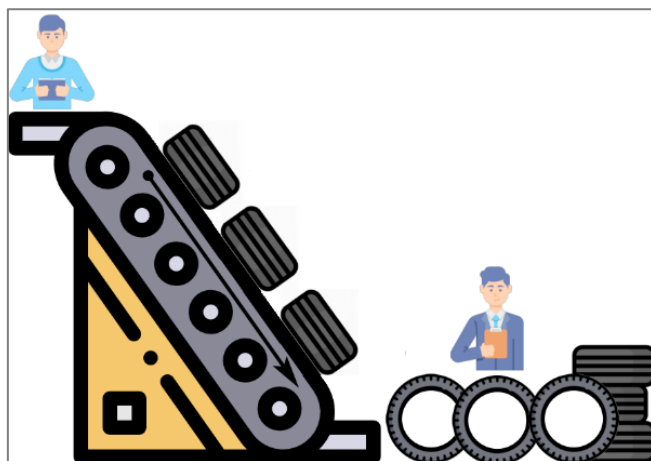


Рис. 1. Система учёта грузовых шин

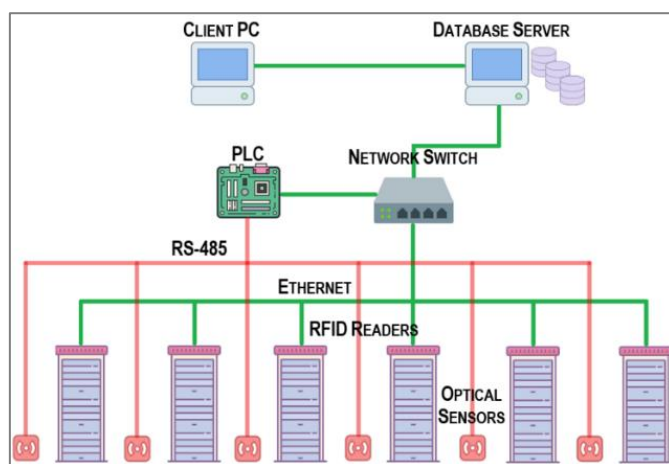


Рис. 2. Схема информационных потоков

Согласно схеме на рисунке 2, идентификация грузовых шин происходит с помощью оптического датчика и RFID-считывателя портального типа, что в результате представляет собой двухэтапную идентификацию. Если оптический датчик работает по простому методу «преломления оптического луча», то принцип действия RFID-считывателя заключается в создании радиочастотной зоны в диапазоне 840-960 МГц для регистрации RFID-меток, перекрывающих проход между стойками. При этом, принято расстояние между оптическим датчиком и RFID-воротами в размере 100 см, между считывателем и метками не более 30 см, а расстояние между шинами составило 100 см. Таким образом, данные об идентификации грузовых шин, посредством протокола RS-485, сетевого коммутатора, сети «Ethernet» и LLRP-протокола передаются в программируемый логический контроллер, где происходит сравнение показаний оптического датчика и RFID-считывателя. Данные о количестве шин и RFID-номера отправляются и хранятся в сервере базы данных. Вместе с тем, предусмотрена возможность удаленного подключения компьютера клиента к серверу базы данных с авторизацией по HTTP-запросу.

С запуском первого циклического опроса в логическом контроллере (PLC) производится инициализация «нулевых» переменных «SumS» и «SumR», которым соответствуют количество шин, прошедших регистрацию на этапе оптического датчика и RFID-считывателя. На первом шаге идентификации, происходит проверка на наличие шины в зоне излучения света оптическим датчиком. При положительном фронте сигнала, грузовая шина приобретает статус прошедшего первый этап, в дальнейшем, инкрементируя переменную «SumS». На втором шаге происходит RFID-идентификация грузовой шины, производится проверка на ошибки при считывании. Ошибками могут стать, например, повреждение или отсутствие RFID-метки, аварийные останов технологического процесса и т.д. В случае возникновения возможных неполадок, рольганг останавливается до выяснения причин и их устранения. Для дальнейшего анализа производительности процесса и минимизации простоев, причины сбоев или аварий заносятся в базу данных. В случае, если условие равенства инкрементных переменных «SumS» и «SumR» выполняется, принято, что двухэтапная идентификация прошла успешно, а данные о количестве учтённых шин и их RFID-номера следует занести в базу данных. Каждая номер грузовой шины будет храниться базе данных в шестнадцатеричном формате и иметь отличную от других типов шин уникальный EPC-идентификатор. В дальнейшем, цикл учёта шин повторяется. В конце смены, предусмотрен вывод отчета с данными о количестве зарегистрированных грузовых шин. Таким образом, грузовые шины, оснащенные RFID-меткой отправляются по рольгангу, на выходе которого производится двухэтапная идентификация каждого изделия.

Предлагаемой RFID-системой учёта грузовых шин предусмотрены три типа прохода комплекта:

- шина успешно прошла идентификацию (зеленый свет сигнализатора);
- шина имеет сбой в идентификации (желтый свет сигнализатора);
- шина не оснащена RFID-меткой (красный свет сигнализатора).

В случаях сбоя идентификации или отсутствия RFID-метки, система оповещает звуковым сигналом, тем самым принуждая остановить привод рольганга и рассмотреть причину ошибки. Устранение ошибки сопровождается квитированием предупреждающего сигнала, после которого блокировка электрического привода рольганга снимается, в свою очередь, технологический процесс возобновляет работу. На рисунке 3 изображена полностью функционирующая RFID-система учёта и контроля грузовых шин с двухэтапной идентификацией.

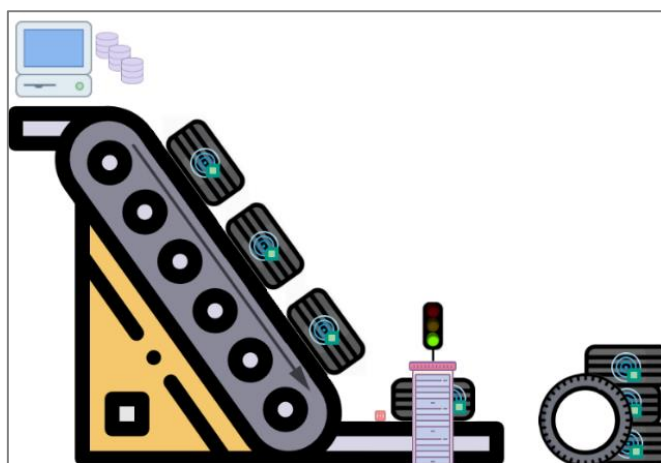


Рис. 3. RFID-система учёта грузовых шин

В процессе учёта и контроля грузовых шин принимает участие единственный человек, наделённый функциями диспетчера. В его основные задачи входит: мониторинг учёта грузовых шин, своевременное реагирование на сбои в идентификации и формирование отчётов в конце смены. Вместе с тем, к разработанной программе мониторинга могут подключаться одновременно до 10 клиентов по HTTP-запросу. Дополнительно, в программе предусмотрена система текущих и ретроспективных сообщений, позволяющих провести анализ начала и конца, продолжительности работы, времени простоя, сбоев и неисправностей технологического процесса. Такие параметры как количество грузовых шин и сообщения хранятся в активной базе данных глубиной в 1 год. С течением этого периода, активная база данных переходит в архивную, а следующие записи вносятся в новую активную базу данных. С каждым годом, цикл повторяется.

Разработанная RFID-система грузовых шин позволила минимизировать человеческое участие и исключить увечья, провести контроль маркировки грузовых шин, а также учитывать их количество. В результате, благодаря двух-этапной идентификации, устранена проблема недостачи или излишка автошин при передаче в сбыт торговой компании.

На этом, исследования в области учёта автошин с помощью RFID-систем не заканчиваются. Дальнейшее развитие может получить процесс слежения полного жизненного цикла промаркированных грузовых RFID-шин вплоть до их утилизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акишин А.Н. Перспективы развития рынка автомобильных шин в России. Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. №8, 2011, – 232-234 с.

2. N. Verzun, D. Vorobeva, A. Kolbaney, M. Kolbaney. «Review of technologies and standards of RFID systems», Telecom IT, 2018, volume 6, issue 1 – pp. 1-11.
3. C.M. Roberts. «Radio frequency identification (RFID)», Computers & Security, volume 25, Issue 1, 2006, pp. 18-26, doi: 10.1016/j.cose.2005.12.003.
4. S. Nappi, N. D'Uva, S. Amendola, C. Occhiuzzi and G. Marrocco, «A near-field RFID sensor network for the realtime monitoring of tire vulcanization» 2017 IEEE International Conference on RFID Technology & Application (RFID-TA), Warsaw, 2017, – pp. 69-73, doi: 10.1109/RFID TA.2017.8098873.

*Валиев А.З., Хасанов А.Л., Фатихова Л.Э.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Проблемы и перспективы альтернативных видов топлива

Основным источником загрязнения атмосферы в России являются транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания. Согласно данным Минздрава РФ на долю автотранспорта в ряде регионов России приходится 70-87% от общего объёма выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Главной причиной низкого уровня продолжительности жизни в России является загрязнённый воздух и «загрязнителем» его в последнее время считается не заводы, а автотранспорт. Один автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая при этом с отработанными газами 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеродов. В результате по России от автотранспорта за год в атмосферу поступает: 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида, 1,5т бензпирена и 5 тыс. т свинца. Общее количество вредных веществ, ежегодно выбрасываемых автомобилями, превышает 20 млн. т. Необходимо отметить, что относительно наносимого экологического ущерба автотранспорт лидирует во всех видах негативного воздействия: загрязнение воздуха - 95%, шум - 49,5%, воздействие на климат - 68%. По данным Минтранса в России ежегодный ущерб от негативного воздействия на окружающую среду в результате эксплуатации автотранспорта составляет 45 млрд. дол. Бесспорно, что для решения проблемы автотранспортной экологии необходимы новые технологии и разработки, направленные на повышение уровня технического состояния автомобилей. На российском рынке представлены эффективные технологии, повышающие экологичность и экономичность автотранспорта. Однако не работает «звено», которое должно качественно до-

водить информацию до автотранспортных предприятий, налаживать обратную связь и обмен информацией с предприятиями автотранспортного комплекса, пытаться совместно внедрить ту или иную инновацию [1].

Одним из путей экологизации автомобильного транспорта является перевод его на альтернативные виды топлива. Под собирательным термином «альтернативные топлива» понимаются, в принципе, все вещества, способные гореть, которые с большим или меньшим успехом могут быть использованы вместо классических топлив из нефти и углей в двигателях внутреннего сгорания или в энергетических установках. Первоначально основным назначением альтернативных топлив считалась замена ими топлив из традиционного нефтяного сырья, ресурсы которого ограничены.

Об исчерпаемости запасов нефти и необходимости перехода на другие виды топлива ученые задумывались уже давно. Нефтяное изобилие действовало расслабляющим образом, и к альтернативным топливам обращались только в крайнем случае, главным образом, те страны, которые были обделены нефтяными ресурсами. Наиболее перспективными для применения в двигателях внутреннего сгорания были признаны продукты ожижения углей, горючие газы и жидкие продукты их переработки, спирты, а также растительные масла. Особое место в этом перечне заслуживает водород как наиболее энергоемкий и экологически чистый носитель энергии [2].

Использование не нефтяного сырья не только расширяет ресурсы топлив, но часто позволяет улучшить их экологические характеристики. Сегодня проблема экологичности топлива приобрела самостоятельное значение в связи с ужесточением экологических требований, предъявляемых как к самим топливам, так и к продуктам их сгорания. Эти требования указаны в ряде международных документов, на которые ориентируется и Россия. В нашей стране введены в действие ГОСТ Р.51866 на автомобильные бензины и ТУ 38.401-58-296-2001 на дизельные топлива, которые соответствуют европейским нормам EN-228 и EN-590. Будучи членом Женевского соглашения, Россия с 1999 г. применяет правила ЕЭК ООН при сертификации транспортных средств.

В настоящее время нефть и газ, а также получаемые из них продукты являются самым популярным видом топлива, которые применяются в отраслях мирового хозяйства.

В заключение уделим несколько слов будущему альтернативных топлив. Их применение, за исключением углеводородных газов, уже использующихся на практике, — пока еще далекая перспектива. В данный момент на очереди спирты и диметиловый эфир. Так Ford обещает переделать американские АЗС

на торговлю более дешевым спиртосодержащим автомобильным топливом E85, состоящим из 85% алкоголя и 15% бензина. Переоборудованием АЗС займется фирма VeraSun Corp., которая уже имеет опыт такой переделки в южных штатах США и в Швеции. Сегодня из 180,000 АЗС в США только 500 приспособлены к розливу спиртосодержащего горючего E85. Для обеспечения спроса на E85 никаких особых мероприятий на транспорте проводить не потребуется благодаря дальновидной политике Ford, который уже давно делает машины с универсальными системами питания под бензин и спирт. По данным компании, на дорогах США уже сейчас эксплуатируется как минимум 1 миллион "всеядных" автомобилей. А в будущем году Ford планирует выпустить еще 250,000 самых популярных пикапов серии F-150, которые будут ездить на бензине и на спирте. Спирт в США производится главным образом из пшеницы, а спиртосодержащее горючее E85 при нынешних ценах на нефть получается вдвое дешевле обычного бензина.

Специалисты в области энергетики уверены, что бензин – это пережиток прошлого. Скачок в развитии науки и техники дал человеку возможность открывать и использовать альтернативные виды топлив, более безопасные и дешёвые. Основными требованиями к альтернативным видам топлива являются – экологичность, доступность и рентабельность. Солнечный свет, водород, органика – это топливо будущего, на котором, возможно, уже скоро будут работать автомобили.

Хотелось бы также отметить, что темпы внедрения экологических технологий на транспорте во многом определяются политикой государства и являются показателем высокой технической и экологической культуры нации.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rpn.gov.ru/regions/52/news/dannye-o-vybrosakh-zagryaznyayushchikh-veshchestv-v-atmosfernyu-vozdukh-ot-peredvizhnykh-istochnikov-5725672.html> – Дата обращения 23.10.2021.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-probleme-istoscheniya-mirovyh-zapasov-nefti/viewer> – Дата обращения 23.10.2021.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nemnogo-o-biotoplivah/viewer>. – Дата обращения 23.10.2021.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sbk.ltd.ua/ru/texnicheskaya-dokumentaciya/104-alternativnoe-toplivo-budushhego-novoe-sinteticheskoe-i-prirodnoe-toplivo.html>. – Дата обращения 23.10.2021.

5. Клыпина Е.А, Хамитова Р.Р., Фатихова Л.Э. Использование водорода в качестве альтернативных видов топлива.//Тез. докл. VIII Международной научно-практической конференции. Пенза , 15-16 ноября 2019. – 101-104 с.

*Ворошилов А.И., Кривоногова А.Е., Буйвол П.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Использование машинного обучения для повышения надежности современных автомобилей

Введение

В настоящее время, в связи с усложнением конструкции автомобилей, применением новых типов двигателей, переходом на альтернативные виды топлива, его интеллектуализацией, приводящей к увеличению доли электроники и электроники, становится все сложнее обеспечить потребителю его беспроблемную эксплуатацию. Быстрый и точный поиск дефектных узлов требует во время диагностики обработки больших объемов информации, что становится все более затруднительным, но необходимо для быстрого и качественного восстановления работоспособности автомобиля. Учитывая, что автомобиль – это сложная система, представляющая совокупность элементов, находящихся во взаимодействии и взаимовлиянии, существует потребность в инструментах многомерного анализа для выявления сложных взаимосвязей, определения наиболее критичных узлов и установления последовательности их проверки.

Методы машинного обучения прекрасно подходят для этого. Они имеют невысокий порог вхождения: аналитику не обязательно иметь высшую квалификацию в области конструкции автомобилей. Он сможет, извлекая скрытые знания из доступных исторических данных о рассматриваемых явлениях и процессах, обнаружить нетривиальные зависимости, которые традиционными способами сложно идентифицировать и проанализировать даже экспертам. Так, в работе [1] описано десктопное приложения в IDE Visual Studio, использующее для анализа массив записей, включающий chassisId автомобиля, код автозапчастей, код неисправной детали. Эти правила ассоциации в определенной степени отражают внутреннюю связь между комплектующими для сборки автомобилей и уязвимыми частями неисправности. Тем не менее, они также не могут быть применены при непосредственной диагностике автомобилей. В связи с этим была сформулирована цель работы – разработка интерактивного инструмента, который может быть использован ремонтным работником оперативно в ходе

непосредственного процесса диагностики для установления возможных поломок в сопряженных деталях. Это позволит повысить скорость ремонтных работ и качество обслуживания клиентов.

Архитектура веб-сервиса

Для достижения поставленной цели был разработан веб-сервис AutoAnalytics (Рисунок 1), использующий базу знаний из закономерностей, полученных на основе применения к статистике отказов автомобильной техники метода ассоциативных правил.

Разработанный механизм поддержки принятия решений заключается в следующем: в качестве исходных данных используется массив записей о неисправных узлах автомобилей, накопленных из рекламаций либо документов «Наряд-заказ». В качестве номера транзакции используется конкатенация полей «номер документа» (номер рекламации или номер наряд-заказа) и «номер двигателя». Сочетание полей «группа деталей», «подгруппа деталей» и «деталь» позволяет однозначно идентифицировать дефектную деталь. Ассоциативные правила генерируются при каждой загрузке новых данных с помощью разработанного модуля AutoAnalytics.DbUpload.

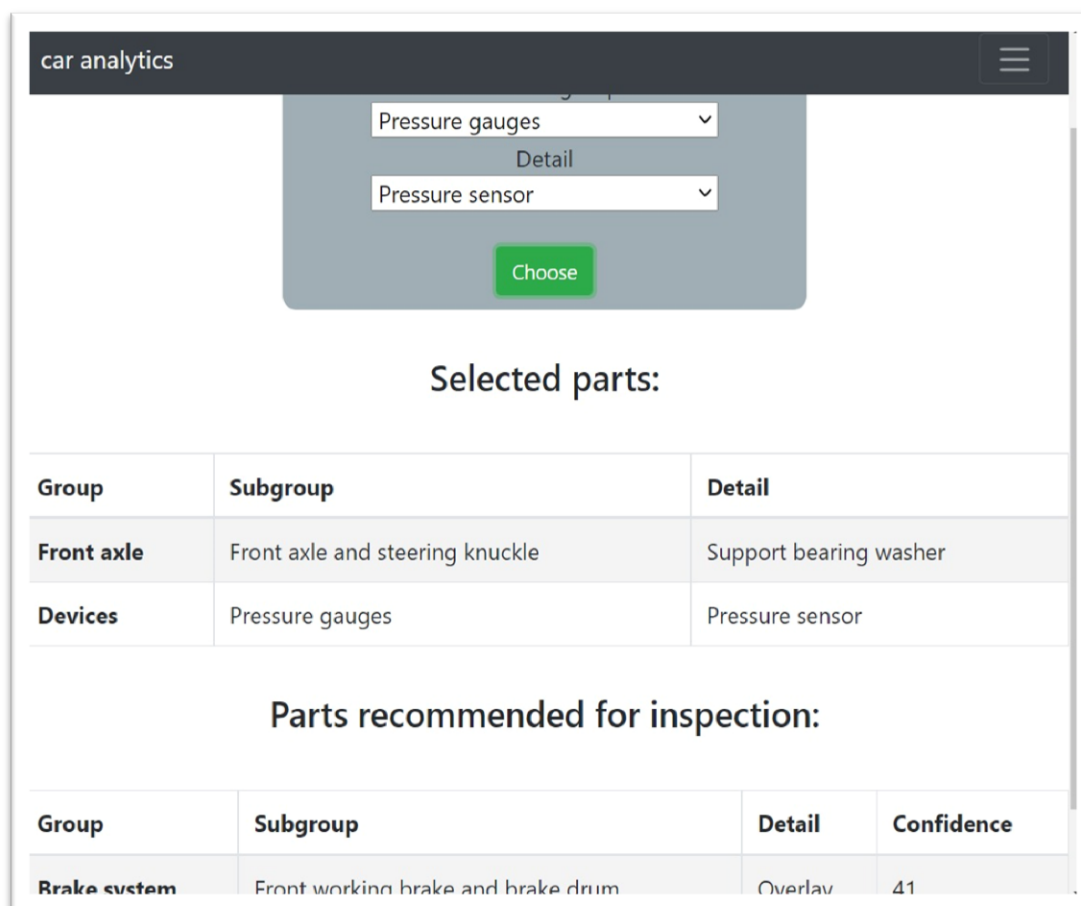


Рис. 1. Внешний вид веб-сайта

Для удобства, инструмент реализован в виде адаптированного под мобильные платформы веб-сервиса. Благодаря этому, работник может не отвлекаться от выполнения своих обязанностей, используя мобильное устройство при работе. Сервис построен с применением трехуровневой архитектуры: база данных, сервер, пользовательский интерфейс [2,3]. Пользовательский интерфейс - это страница в браузере (использован стек технологий html, css, javascript) [4]. Сервер написан на ASP.NET Core. Для накопления и хранения данных была выбрана свободно распространяемая СУБД PostgreSQL [5]. Взаимодействие с базой данных происходит с помощью ORM Entity framework, позволяющего значительно ускорить развертывание базы данных, и упростить работу с ней.

Для проведения анализа сочетаний дефектных узлов, динамики их поддержки (частота появления сочетания деталей в массиве данных) и достоверности (вероятность того, что правило окажется верным), а также в разрезе моделей автомобилей, регионов их эксплуатации, была спроектирована соответствующая схема базы данных, хранящая сгенерированные ассоциативные правила (Рисунок 2).

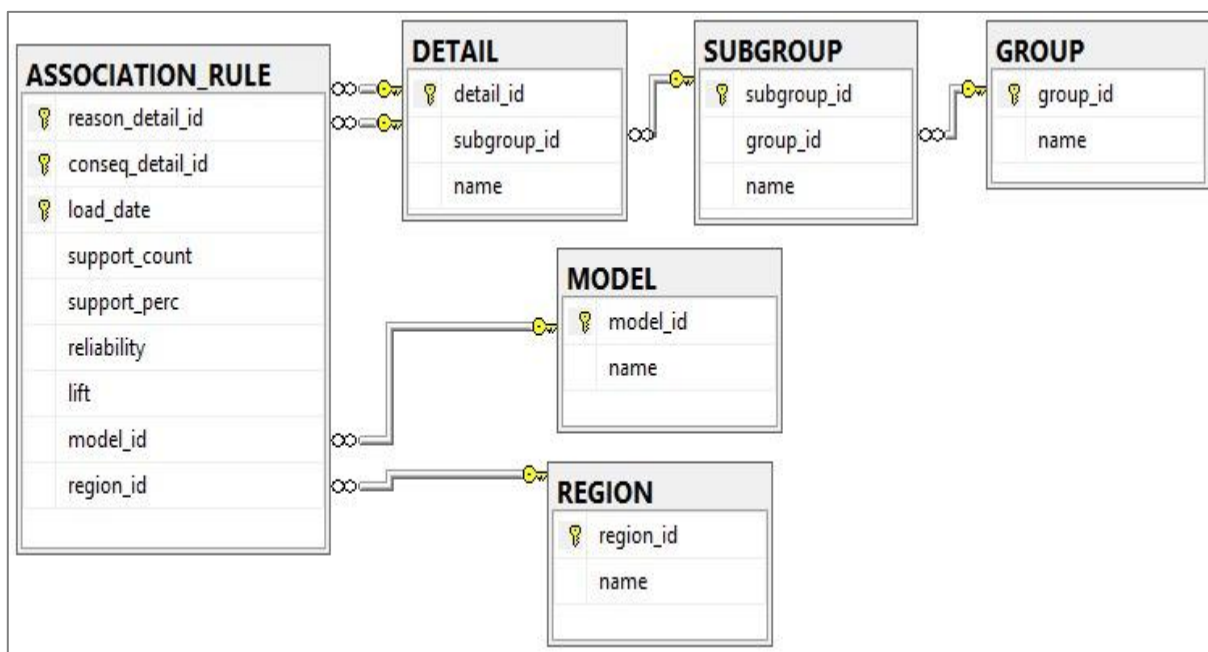


Рис. 2. Схема базы данных приложения

Практическая апробация

В результате апробации данной методики на реальной статистике отказов был получен ряд нетривиальных полезных правил (**Ошибка! Неверная ссылка закладки.**). Достоверность и лифт позволяют оценить значимость правила. Лифт - это отношение между наблюдаемой частотой, с которой условия и по-

следствие появляются вместе, и произведением частот появления условия и следствия по отдельности.

Веб-сервис AutoAnalytics предназначен прежде всего для работников автосервисов. Его использование позволяет ускорить процесс диагностики автомобилей, предоставляя работнику рекомендуемые к проверке узлы автомобиля. При обнаружении неисправности, работнику нужно добавить соответствующий узел в список неисправных, после чего будет выдан список узлов, которые также рекомендуются к проверке. В список неисправных можно добавить несколько узлов. Данный список упорядочивается в соответствии с убыванием достоверности правил, в которых выявленная дефектная деталь входит как «условие». После каждого добавления, список рекомендуемых к проверке узлов будет обновляться.

Таблица 1.

Сгенерированные ассоциативные правила

Правило №	Условие, группа	Условие, подгруппа	Условие, деталь	Достоверность	Лифт
	Следствие, группа	Следствие, подгруппа	Следствие, деталь		
1	Тормозная система	Передний рабочий тормоз и тормозной барабан	Крышка	76,9	52,5
	Передний мост	Передний мост и поворотный кулак	Диск опорного подшипника		
2	Передний мост	Передний мост и поворотный кулак	Диск опорного подшипника	41,7	52,5
	Тормозная система	Передний рабочий тормоз и тормозной барабан	Крышка		
3	Тормозная система	Тормозной клапан	Двойной магистральный клапан	26	9,8
	Устройства	Манометр масла	Датчик		
4	Электронное оборудование	Генератор	Реле-регулятор	41,7	28,8
	Устройства	VK403B	Переключатель фонарей заднего хода		
5	Система охлаждения	Вентилятор и его привод	Датчик включения электромагнитной муфты	26,6	17,2

	Система охлаждения	Термостат	Термостат		
--	-----------------------	-----------	-----------	--	--

Заключение

Интеллектуализация современных автомобилей вынуждает производителей искать новые средства и методы для обеспечения потребителей высококачественным и своевременным сервисом. Построенный на основе полученных взаимосвязей инструмент поддержки принятия решений может быть использован работниками с недостаточным опытом и квалификацией. При проведении диагностики автомобиля, поступающего на техническое обслуживание или ремонт, работник вводит выявленную дефектную деталь и получает сгенерированный приложением перечень узлов, подлежащих проверке. Описанная методика в совокупности с разработанным веб-приложением позволит повысить качество и ускорить диагностический процесс. Однако полученные ассоциативные правила могут так же использоваться конструкторами и технологами для анализа деталей на возможные причины дефектов на основе часто совместно встречающихся неисправностей. Правила с высокой поддержкой могут быть полезны для службы снабжения производителя автомобилей при выборе поставщика комплектующих.

Дальнейшие исследования будут направлены на развитие предлагаемого веб-инструмента в виде обновления базы правил в режиме реального времени после проведения каждой диагностической операции и получения сведений о результатах дефектовки и ремонта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lei, Z., Zi-dong, Z., Xiao-dong, W., Bin, S. The Applied Research of Association Rules Mining in Automobile Industry. 2009 WRI World Congress on Computer Science and Information Engineering., 2009. – С. 241-245.
2. Фрэйз Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2017. – 272 с.
3. Эспозито Д., Разработка современных веб-приложений. Анализ предметных областей и технологий – Альфа-книга, 2017. – 464 с.
4. Робсон Э., Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2019. – 720 с.: ил.
5. Стоунз Р., Нэйл М. PostgreSQL. Основы – СПб: Символ-Плюс, 2002. – 640 с.

Гарипов С.Г., Казаков А.В., Нуретдинов Д.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Особенности конструкции электробуса КАМАЗ-6282 и условия его эксплуатации

В условиях повышения экологичности транспорта созданию электробусов уделяется большое внимание.

В 2018 году началась производство первого серийного российского низкопольного электробуса КАМАЗ-6282, совместной разработки ПАО «НефАЗ» и ПАО «КАМАЗ». Данный электробус создан для эксплуатации в городской среде. Электробус двухосный, задние колёса ведущие. Передняя подвеска независимая, пневматическая с системой электронного управления и функцией наклона корпуса [1].



Рис. 1. Электробус КАМАЗ-6282 [2]

Конструкция электробуса, а также его эксплуатационные и технические характеристики позволяют утверждать, что КАМАЗ-6282 представляет собой машину второго поколения, которую отличает от предшественника (электробуса НефАЗ модели 529943) новый дизайн и модернизированные агрегаты. Новинка изготовлена на базе научно-технического центра ПАО «КАМАЗ», где и прошли предварительные испытания.

В трансмиссии электробуса используется электропортальный мост ZF AVE130 с двумя асинхронными бортовыми мотор-редукторами мощностью по 115 кВт каждый, которые смонтированы по типу мотор-колесо.

Работа двигателей обеспечивается литий-титанатными аккумуляторными батареями емкостью 105 кВт ч. На восстановление их заряда с 0 до 100 процентов требуется от 6 до 20 минут. Без подзарядки КАМАЗ-6282 может проехать до сотни километров.

«Заправка» бортовых накопителей энергии осуществляется от станции ультрабыстрой зарядки с помощью полу пантографа. Длительность такой зарядки — до 30 минут. Как заявляет производитель, срок службы батареи рассчитан на 10 лет. Эксплуатация транспортного средства возможна при температуре от +40 до -45 градусов Цельсия, что идеально подходит для использования практически во всех регионах России.

Отметим, что в КАМАЗ-6282 предусмотрена возможность подзарядки от различных источников электрической энергии, которые характеризуются напряжением в 380 вольт, в том числе и от троллейбусной сети. Для этого используется особый токосъемник.

При эксплуатации электробусов были выявлены недостатки, представленные на рисунке 2.

С учетом выявленных недостатков поэтапно были внедрены изменения в конструкцию электробуса.

Изменения, внедрённые в конструкторскую документацию на 1-ю сотню электробусов поставленные в 2018-2019 г. представлены ниже.

Компоненты высоковольтного электрооборудования:

- 1) изменение схемы оборудования для повышения устойчивости к импульсам повышенного напряжения в переходных режимах и перегрузки блоков;
- 2) внедрение CAN-фильтров для уменьшения влияния ЭМ воздействия;
- 3) внедрение силовых контакторов другого поставщика для исключения их залипания.

Компрессорная установка:

- повышение устойчивости к импульсам повышенного напряжения;
- переход на управление по току;
- обеспечение работоспособности при низком уровне заряда ТАБ.

Конструкция жгутов управляющих проводов: конструкция CAN-шины типа «линия» повышающая надежность обмена данными с системой управления дверями и телематической системой.

Низковольтное электрооборудование: применены разъемы с повышенным классом защищенности.

Климатическая система: применение повышающего преобразователя на компрессор с питанием 380 В для обеспечения работоспособности климатической системы при низком уровне заряда тяговых аккумуляторных батарей.

Телематическое оборудование: переход на новую версию программного обеспечения.



Рис. 2. Выявленные недостатки при эксплуатации электробуса

Изменения, внедрённые в конструкторскую документацию на 2-ю сотню электробусов для поставки в 2019-2020 г. представлены ниже.

Каркас настила:

- улучшение технологичности сборки;
- конструкция силовых проводов;
- улучшение технологичности монтажа проводов.

Климатическая система:

1) применение компрессора с питанием 220 В для обеспечения работоспособности климатической системы при низком уровне заряда тяговых аккумуляторных батарей;

2) применение патрубков фирмы Leiland и хомутов Brezee для обеспечения герметичности гидравлических соединений;

3) применение нового насоса ПЖД для увеличения скорости потока жидкости в магистрали.

Компрессорная установка: применение компрессора без синус-фильтра.

Пневмосистема:

1) добавление функции отключения регулировки пневмоподвески во время заряда;

2) повышение герметичности пневмосоединений для уменьшения утечек воздуха.

Конструкция салона: увеличены числа сидячих мест до 35;

Новые стекла, позволяющие устранить запотевания.

Аккумуляторные батареи установлены на выдвигаемые ролики для упрощения обслуживания.

Конструкция низковольтных проводов: повышение коррозионной стойкости и повышение надежности электрических соединений.

Изменения, планируемые внедрить на 3-ю сотню электробусов:

- аккумуляторные батареи Forsee Power;
- альтернативный поставщик компрессора;
- тормозная система Knorr-Bremse с функцией ESP;
- доработанная пневмосистема с параметрами утечки воздуха до 0,1 атм. в час;

- пневморессоры другого производителя;

- телематическое оборудование Continental;

- климатическая система Thermo King или Латрак.

Анализируя выявленные неисправности в эксплуатации, ПАО «КАМАЗ» модернизирует конструкцию электробусов, что позволяет снизить их отказы и эксплуатационные затраты.

ЛИТЕРАТУРА

1. КамАЗ-6282: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/КамАЗ-6282>. – Дата обращения: 22.10.2021.

2. Фотография КамАЗ-6282: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://transphoto.org/photo/1225162>. – Дата обращения: 22.10.2021.

*Гарявина Е.Е., Ахметзянова Г.Н.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Проектирование и реализация базы данных для редакции журнала

В организациях сектора журналистики основным направлением деятельности является работа с научными статьями, включающая их прием, рецензирование и издание в журналах.

Для учета статей необходимы средства и инструменты централизованного аккумулирования анализируемой информации и ее обработки, выполняемых в рамках научных исследований и разработок.

Источниками информации могут быть как внутренние, так и внешние информационные ресурсы [1].

Внутренние информационные ресурсы — ресурсы, которые складываются из отражения распоряжений руководящих лиц редакции журнала.

Внешние информационные ресурсы — различного рода сведения из средств массовой информации, научных статей, специальной литературы.

Информация, получаемая из этих источников, зачастую достигает больших объемов, кроме того, она обладает разным количеством как открытых, так и скрытых взаимосвязей между объектами, явлениями и процессами. Эти обстоятельства приводят к необходимости использования программно-технических средств обработки данных.

Проектирование и реализация базы данных редакции журнала «Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация» *Набережночелнинского института КФУ* позволит решить проблему обработки больших массивов данных, содержащих информацию о поступающих статьях, их статусе на текущий момент времени, а также внедрить новые технологии и методы при эксплуатации транспортных средств.

Предметная область содержит информацию об авторах (ученая степень, ученое звание, учреждение и процент участия в статье), о статьях и номерах журналов. Также хранится информация о присвоенных статусах статьи и результаты экспертной проверки.

Основными задачами, для решения которых проектируется база данных, являются следующие: информация о поступивших в редакцию статьях и их статусе (на рецензировании, на исправлении у автора, в издательстве, издана); информация об авторах. Кроме того, реализована возможность формирования текущих номеров журнала, получения информации об изданных статьях и их авторах.

Основным документом для решения задач базы данных является поступившая статья от автора в соответствии утвержденным техническим требованием редакции. На основе шаблона статьи определена функциональная зависимость между реквизитами документа, определены ключевые и описательные реквизиты, выделены информационные объекты базы данных: «Автор», «Статья», «Учреждение», «Присвоение статуса» и т.д.

Для выявленных информационных объектов выявлены структурные связи, много-многозначные связи путем введения нового информационного объекта-связки преобразованы в одно-многозначные связи. В результате разработаны информационно-логическая модель базы данных, включающая 13 таблиц, и их логическая структура [2].

Далее с использованием возможностей системы управления базами данных Microsoft Access созданы таблицы базы данных, затем построена схема базы данных.

Исходные данные в таблицы базы данных импортируются из статей, присылаемых авторами в редакцию.

Для обеспечения ввода данных также разработаны однотоабличные формы, формы для двух связанных таблиц, а также многотоабличные формы с включением и без включения подчиненной формы [3]:

Однотоабличные формы сформированы для справочных материалов: «Эксперт», «Ученая степень», «Ученое звание», «Статус», «Страна». В основном данные формы служат для отображение данных в справочных таблицах.

Формы для двух связанных таблиц сформированы для заполнения учетных данных: «Номер журнала», «Статья», «Автор», «Учреждения», «Автор статьи». Они служат для заполнения информации о журналах в определенный год, об авторах и об учреждениях, к которым эти авторы относятся. Многотоабличная форма создана для того, чтобы осуществлять присвоение статуса статье после определенных процедур, которые проходит каждая статья.

Для расширения функциональных возможностей поиска информации в базе данных разработаны запросы. Разработанные запросы позволяют получить информацию об авторах в определенном учреждении (в разрезе автора и в разрезе учреждения); информацию по всем статьям (за текущий год, вошедшие и

не вошедшие в конкретный журнал и т.п.) и по конкретной статье (количество страниц, процент участия автора и т.п.).

С помощью запросов сформирован журнал «История статьи», такой журнал обеспечивает полную информацию о присвоенных статусах с точной датой и заметками экспертов после проверки.

Для предоставления информации из базы данных пользователю в удобном виде разработан ряд отчетов (на основе запросов для вывода списков статей, обработанных редакцией, вывода списка статей, не вошедших в журнал, а также простые отчеты для списков выборочных авторов, статей и учреждений). Кнопочная форма с помощью вложенных макросов осуществляет переход к таблицам, формам, отчетам и запросам.

Таким образом, спроектированная и реализованная база данных для редакции журнала обладает широкими функциональными возможностями, позволяет получать актуальную информацию по статьям и по их авторам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов В.С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения: учебно-практическое пособие. – М.: МЭСИ, 205. – 111 с.
2. Базы данных. Лабораторный практикум. Часть 1. /Составитель: Ахметзянова Г.Н. – г. Набережные Челны: Изд-во: Набережночелнинского института (филиала) КФУ, 2014. – 35 с.
3. Базы данных. Лабораторный практикум. Часть 2. / Составитель: Ахметзянова Г.Н. – г. Набережные Челны, Изд-во: Набережночелнинского института (филиала) КФУ, 2014. – 28 с.

*Зиновьева Г.Д., Ахметзянова Г.Н.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Прогнозирование потребности автомобильного сервиса в запасных частях

«Прогноз» (от греч. prognosis: pro – наперед, gnosis – познание) означает предвидение, предсказание. Для прогноза существенно следующее: 1) переход от событий, данных в опыте, к событиям, которых в опыте нет; 2) учет того обстоятельства, что это переход не произвольный, а обоснованный, опирающийся

на установленные закономерности и тенденции развития событий; 3) возможность изменения вектора развития событий при определенных условиях [1].

В прогнозе переплетаются объективные и субъективные элементы. Более того, прогнозирование нельзя сводить к установлению той или иной степени вероятности события, ибо основу прогнозов составляют не только законы теории вероятности, но и законы детерминизма, что обуславливает необходимость исследования и выявления объективных закономерностей развития природы и общественных систем.

Прогноз направлен на снижение неопределенности будущего и его цель - выбрать наиболее рациональные практические решения. Это вероятностное утверждение о будущем с относительно высокой степенью достоверности, определение свойств или состояние объекта прогнозирования в какой-либо будущей момент времени. Прогноз является составной частью управления, которая предшествует планированию.

Выделяют следующие типы квалификации прогнозов:

1. По направленности: поисковые – прогноз нацелен на определение всего диапазона возможных изменений прогнозного объекта; нормативные – прогноз отражает необходимое или желаемое состояние прогнозного объекта, определенные нормы и идеальные представления тех или иных параметров.

2. По времени упреждения: дальнесрочные – свыше 15 лет; долгосрочные – свыше 5 лет; среднесрочные – 3-5 лет; краткосрочные – 1-3 года; текущие – до 1 года; оперативные – до 1 месяца.

3. По используемым методам: экспертные; модельные; экстраполяционные.

4. По степени включенности прогнозов в систему управления предприятием: активные – прогнозные оценки встроены в процесс принятия решения на предприятии; пассивные - предприятие в силу ряда причин (отсутствие необходимых средств, наличие благоприятных тенденций развития и т.д.) не намерена воздействовать на свою среду и предполагает возможность самостоятельного развития внешних процессов, не зависящих от действий организации.

5. По степени детализации: общие, детализированные.

6. По степени вероятности будущих событий: вариантные – описываются несколько вариантов будущего развития событий; инвариантные – вероятность прогнозируемого события велика, и прогноз включает только один вариант развития событий.

7. По способу представления результатов: точечный – такое предсказание будущего содержит единственное значение исследуемого показателя; ин-

тервальный – это такой прогноз, в котором определяется некоторый диапазон значений (интервал) изучаемого показателя.

8. По характеру прогнозных оценок: количественные – результат численного моделирования; качественные – словесное описание, рисунки, графики; структурные – взаимосвязи и взаимозависимости.

9. По сложности объекта прогнозирования: сверхсложные – следует учитывать взаимосвязи между всеми переменными; сложные – следует учитывать взаимосвязи и совместное влияние нескольких переменных; простые – следует учитывать парные взаимосвязи; сверхпростые – отсутствуют существенные взаимосвязи между переменными.

10. По периодичности проведения: а) дискретные – разовые; непрерывные – постоянно корректируются.

11. По масштабности объекта: глобальные – общие тенденции в мировом масштабе; макроэкономические – объект прогнозирования — это страна в целом; структурные – межрегиональные и межотраслевые; региональные – прогноз для регионов; отраслевые; микроэкономические – для отдельных предприятий и производств.

Рассмотрим возможности прогнозирования для определения потребности запасных запчастей.

Основной целью развития автомобильных сервисных предприятий является наиболее полное удовлетворение потребностей клиентов. У большинства автомобильных сервисов имеется склад хранения, на котором хранится основное количество номенклатуры запасных частей автомобиля. При отсутствии на складе необходимой запчасти осуществляется ее заказ у поставщика. В автосервисе существует распределение заказов на срочные и несрочные. Срочным заказом является заказ конкретной детали для конкретного автомобиля, находящегося в ремонте. Остальные заказы: ежедневные, ежемесячные под пополнение склада и т.п., являются несрочными.

Недостатками такой системы снабжения является: значительные сроки исполнения срочного заказа запасных частей у поставщика (от 2-х до 5 недель); уровень цен на продукцию; режимы работы поставщиков.

На автомобильном сервисном предприятии возникает задача прогнозирования потребности в запасных частях автомобилей.

Для решения задачи создается база данных, которая содержит информацию о марках и моделях автомобилей, о проведенных ремонтных работах, а также об используемых запасных частях во время ремонта. На основе указанных данных формируется информационный массив, содержащий информацию

об использованных запасных частях. Сформированный массив загружается в STATISTICA.

В STATISTICA, используя метод анализа временных рядов, получаем прогноз, содержащий данные о потребности в запасных частях.

Такая прогнозная модель может составить основу системы поддержки принятия решений в управлении закупками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карадже Т.В., Методология моделирования и прогнозирования современного мира – Московский педагогический государственный университет, 2012. – 280 с.
2. Владимирова Л.П., Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб. пособие. – М.: Издательский Дом «Дашков и Ко», 2005. – 400с.
3. Капитанова О.В., Прогнозирование социально-экономических процессов: Учебно-методическое пособие. // Автор-составитель: Капитанова О.В. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2016. – 74 с.

*Казаков А.В., Гарипов С.Г., Нуретдинов Д.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Анализ неисправностей гидроусилителя рулевого управления легковых автомобилей

Неисправности гидроусилителя руля (ГУР) приводят не только к ухудшению комфорта управления автомобилем, но и непосредственно влияют на безопасность дорожного движения. Типичными неисправностями гидроусилителя руля является протекание сальников его гидросистемы, недостаточный уровень жидкости либо ее несвоевременная замена, недостаточный уровень натяжения приводного ремня, частичный выход из строя приводного насоса и некоторые другие. Во многих случаях гидроусилитель подлежит ремонту.

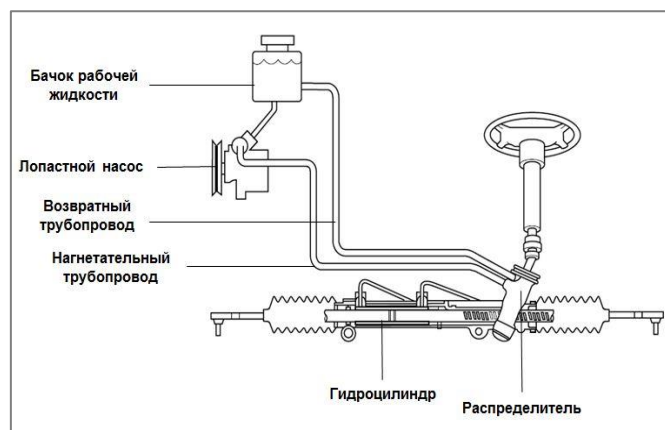


Рис. 1. Основные узлы гидроусилителя руля [1]

Рассмотрим типичные неисправности ГУР, причины их возникновения и методы устранения отказов (таблица 1).

Таблица 1.

Типичные неисправности гидроусилителя руля

<i>Описание неисправности</i>	<i>Причина ее появления</i>	<i>Методы устранения</i>
Имеется отдача на рулевом колесе при его повороте	Слабое натяжение приводного ремня насоса гидроусилителя руля, либо его значительный износ	Отрегулировать усилие натяжения в соответствии с технической документацией, либо заменить ремень при его значительном износе
Руль поворачивается в одну или обе стороны с большим усилием	<ul style="list-style-type: none"> ● слабая натяжка приводного ремня насоса гидроусилителя либо его значительная изношенность; ● низкий уровень жидкости гидроусилителя в системе (в расширительном бачке); ● низкое значение количества оборотов холостого хода двигателя; ● засорился фильтр расширительного бачка с гидравлической жидкостью; ● приводной насос развивает недостаточное давление; 	<ul style="list-style-type: none"> ● отрегулировать приводной ремень либо заменить его на новый (с необходимой натяжкой); ● долить жидкость (желательно такую же) в расширительный бачок, при необходимости прокачать систему; ● отрегулировать (повысить) значение оборотов холостого хода двигателя; ● заменить фильтр бачка, при необходимости и жидкость тоже; ● отремонтировать, почистить либо заменить при-

<i>Описание неисправности</i>	<i>Причина ее появления</i>	<i>Методы устранения</i>
	<p>ние в системе (по разным причинам);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● попадание воздуха в систему гидроусилителя 	<p>водной насос системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● проверить герметичность сальников в системе, а также прокачать систему, чтобы удалить из нее воздух.
<p>В среднем положении руль крутится со значительным усилием</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● поломка насоса гидроусилителя; ● механическая неисправность, возможно, в рулевой рейке. 	<ul style="list-style-type: none"> ● выполнить контроль насоса гидроусилителя, при необходимости почистить, отремонтировать либо заменить его на новый; ● проверить систему рулевого управления, в том числе элементы рулевой рейки.
<p>Рулевое колесо тяжело вращается в одну из сторон (вправо или влево)</p>	<p>Неисправность насоса гидроусилителя</p>	<p>Проверить работоспособность и производительность насоса ГУР, также проверить состояние его сальников. При необходимости выполнить ремонт, сальники заменить на новые.</p>
<p>При необходимости быстро повернуть рулевое колесо к нему необходимо прикладывать значительные усилия</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● слабо натянут приводной ремень насоса, либо он значительно износился; ● двигатель развивает малое количество оборотов холостого хода; ● в системе гидроусилителя имеется воздух; ● неисправность насоса гидроусилителя руля; ● механическая неисправность рулевого управления, возможно рулевой рейки. 	<ul style="list-style-type: none"> ● отрегулировать натяжение приводного ремня, при его значительном износе — заменить на новый; ● отрегулировать значение количества оборотов холостого хода двигателя; ● найти место разгерметизации системы, устранить ее, далее избавиться от воздуха в системе ГУР, то есть, прокачать его; ● выполнить проверку насоса, если есть возможность — отремонтировать, если нет — заменить на новый; ● выполнить проверку элементов рулевого управле-

<i>Описание неисправности</i>	<i>Причина ее появления</i>	<i>Методы устранения</i>
		ния, рулевой стойки.
Несбалансированная работа рулевого механизма	<ul style="list-style-type: none"> ● низкий уровень рабочей жидкости в системе гидроусилителя; ● разгерметизация системы ГУР, возможная течь жидкости и/или воздух в системе; ● износ отдельных деталей рулевого управления, в частности, рулевой рейки; ● нарушена геометрия рулевого привода; ● недостаточно давление воздуха в шинах, неправильный развал/схождение. 	<ul style="list-style-type: none"> ● долить в расширительный бачок жидкость, при необходимости прокачать систему от воздуха; ● восстановить герметичность системы, долить жидкость, удалить из системы воздух, то есть, прокачать гидроусилитель; ● выполнить проверку узлов рулевого механизма, при необходимости отремонтировать либо заменить их; ● накачать шины, выполнить регулировку развала/схождения.
Шум при работе гидроусилителя	<ul style="list-style-type: none"> ● низкий уровень жидкости в бачке системы ГУР; ● предохранительный сброс рабочей жидкости через клапаны при крайнем положении руля (вправо или влево). 	<ul style="list-style-type: none"> ● добавить рабочую жидкость в расширительный бачок, при необходимости прокачать систему, проверить отсутствие возможной течи; ● выполнить проверку насоса ГУР, отремонтировать или заменить его, проверить его рабочее давление.
Вибрация в рулевом колесе при его повороте в одну из сторон	<ul style="list-style-type: none"> ● наличие воздуха в гидросистеме усилителя руля; ● проблемы с шинами — недостаточное давление, значительный износ протектора. 	<ul style="list-style-type: none"> ● найти и устранить причину разгерметизации системы гидроусилителя, прокачать его с тем, чтобы избавиться от воздуха, долить жидкость в бачок; ● проверить давление в шинах, при необходимости докачать их до нужного давления, если шины сильно износились — заменить их.

Выход из строя насоса усилителя рулевого управления – неисправность, требующая дорогостоящего ремонта, при которой зачастую целесообразно установить новый насос. В насосе могут выйти из строя подшипники, крыльчатка насоса, порваться сальники. Обычно при поломке насоса он начинает издавать сильный гул, а повернуть становится сложно.

Износ лопаток ротора – основная причина неисправности насоса ГУР. Происходит из-за долгого срока эксплуатации и при использовании грязной гидравлической жидкости. Изношенные лопатки как бы подвисают в корпусе насоса и не в состоянии нагнетать достаточное давление в системе. Также причина износа лопаток может быть результатом перекоса ротора, что в свою очередь является результатом износа подшипника насоса ГУР. При износе подшипника насоса в районе насоса гидроусилителя возникает гул.



Рис. 2. Насос гидроусилителя руля

Выход из строя редукционного клапана насоса приводит к увеличению усилия на рулевое колесо. Проверка редукционного клапана состоит из контроля необходимого давления в системе в конкретный момент времени. Зачастую на внутренних поверхностях клапана при диагностике можно наблюдать царапины и задиры, которые появились в результате использования грязной гидравлической жидкости. При загрязнении клапана насоса гидроусилитель работает с малым усилием, водитель вынужден прикладывать дополнительные силы для вращения рулевого колеса.

Трещина в корпусе насоса достаточно редкое явление, однако иногда, в результате механических повреждений корпус насоса ГУР может треснуть со

всеми вытекающими последствиями — течь жидкости, перекос подшипника, вибрация, шум.

Из-за загрязнения фильтра рулевое колесо будет вращаться с дополнительным усилием, а в крайнем случае (если через фильтр не проходит жидкость), будет вращаться напрямую, исключается работа ГУР. Работа без гидроусилителя значительно изнашивает рулевой механизм, поэтому такого лучше не допускать.

Нагрузка на насос гидроусилителя напрямую зависит от угла поворота колес. В частности, он работает под наибольшей нагрузкой при вывернутых до упора рулевых колесах. Соответственно, большинство автопроизводителей указывают в инструкции, что нежелательно держать в крайнем положении руль дольше 5-10 секунд. Также указывается, что при постановке машины на стоянку колеса нужно оставлять в прямом положении.

Следуя рекомендациям завода-изготовителя можно увеличить срок ресурс гидроусилителя руля и его насоса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Устройство и принцип работы гидроусилителя рулевого управления: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://techautoport.ru/hodovaya-chast/rulevoe-upravlenie/gidrousilitel.html> – Дата обращения: 23.10.2021.

2. Волгин В. В. Приемщик автосервиса: Практическое пособие / В. В. Волгин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2013. – 452 с.

3. Раймпель Й. Шасси автомобиля: Рулевое управление / Пер. с нем. В.Н. Пальянова; Под ред. А.А. Гальбрейха. – М.: Машиностроение, 1987. – 232 с.

4. Неисправности ГУР: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etlib.ru/blog/1165-neispravnosti-gur> – Дата обращения: 23.10.2021.

*Казанцев Д.В., Мухаметдинов Э.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

К вопросу развития беспилотных автомобилей

Наука – двигатель прогресса: благодаря научным достижениям улучшается жизнь общества, в целом, и отдельного человека, в частности. Что человек воображал десятки и сотни лет назад – сегодня уже является реальностью. Довольно много чего было создано благодаря науке. Одним из самых известных прорывов в науке является путешествие по космосу. Полный путь, от начала до

конца пути, космический корабль должен пройти без ошибок. Для этого применяют беспилотную систему.

В эксплуатации в то время был корабль «Союз», который для того этапа освоения космического пространства, наверное, неплохо выполнял свои задачи. Но время выдвигало новые требования, а именно - сделать громадный шаг вперед по созданию пилотируемого корабля, способного поднимать значительно более крупные грузы, но самое главное, чтобы он после полета возвращался на Землю» [5].

Создание корабля было самой масштабной и трудоемкой задачей в истории советской космонавтики. Была поставлена задача: создать совершенно новый космический аппарат. Речь идет о «Буране» - многоразовом орбитальном корабле, названный орбитальным самолетом «Энергия-Буран». При испытании корабля произошёл прецедентный случай, который положительно отразился на развитии беспилотных аппаратов. Данный случай, действительно внёс свою лепту в развитие автоматизации беспилотных аппаратов. Без десяти шесть утра ракета-носитель «Энергия» оторвалась от земли. Полет проходил штатно, его сопровождали самолеты, с которых велась съемка всех деталей полета — вплоть до отделения ступеней ракеты-носителя. Сделав запланированные два витка вокруг Земли, «Буран» успешно долетел до аэродрома и начал заходить на посадку. Она обещала быть непростой из-за отвратительной погоды [1, 5].



Рис.1. «Энергия-Буран»

Внезапно корабль совершил неожиданный маневр. Вместо ожидавшегося захода на посадку с юго-востока с левым креном корабль энергично отвернул влево и стал заходить на взлетно-посадочную полосу с северо-восточного направления с креном 45° на правое крыло. Как вспоминал один из сотрудников, находившийся тогда на Объединенном командно-диспетчерском пункте, «в момент неожиданной смены курса судьба “Бурана” буквально висела на волоске, и отнюдь не по техническим причинам. Когда корабль заложил левый крен, первая осознанная реакция руководителей полета была однозначной: “Отказ системы управления! Корабль нужно подрывать!” Ведь на случай фатального отказа на борту “Бурана” размещались тротиловые заряды системы аварийного подрыва объекта, и казалось, что момент их применения наступил [1].

Спас положение заместитель Главного конструктора НПО “Молния” по летным испытаниям Степан Микоян, отвечавший за управление кораблем на участке снижения и посадки. Он предложил немного подождать и посмотреть, что будет дальше». И действительно, когда уже после приземления стали разбираться, выяснилось, что такой вариант был заложен в программу в качестве одного из многих. Правда, вероятность выбора этого варианта составляла всего три процента [1].

Позже, анализируя посадку «Бурана», специалисты пришли к выводу: автоматизированная система управления выбрала наилучшее решение. Штатной посадке по заложенной программе мешал сильный ветер, и автоматизированная система управления самостоятельно рассчитала новую траекторию. А сама посадка оказалась настолько мягкой, что тормозные парашюты сработали с небольшой задержкой. Это был потрясающий успех, корабль выполнил все нужные маневры и успешно приземлился. Все находившиеся в тот момент на космодроме ликовали [1].

Беспилотная система в космических кораблях отлично проявила себя. Это имеет огромное значение на внедрение в стандарт отечественного автомобилестроения системы, которая будет учитывать множество факторов: погодные, дорожные условия, зоны видимости в движении автомобиля, а также снижение времени принятия правильного решения.

Беспилотный автомобиль — транспортное средство, оборудованное системой автоматического управления, которое может передвигаться без участия человека [2].

Беспилотные автомобили способны передвигаться самостоятельно благодаря специальному программному обеспечению и сенсорам. Софт управляет работой всех систем автомобиля: поворачиванием руля, сменой передач, газом

и тормозом. Сенсоры собирают информацию об окружающей обстановке, которая укладывается в основу действий автомобиля [2].



Рис. 2. Беспилотный автомобиль

Обычно устанавливаемые датчики:

1. Лидары — дальномер оптического распознавания. В системах машинного зрения формируют двумерную или трёхмерную картину окружающего пространства [3].

2. Радары используют радиоволны для определения расстояния до объекта, его скорости и месторасположения [4].

3. С помощью камеры можно точно понять, что за объект перед нами (дерево, автомобиль, пешеход и т.д.), а также считывать разметку, сигналы светофоров и автомобилей и дорожные знаки. То есть камера дает точную семантику объектов, качественно классифицирует их [4].

4. Система глобального позиционирования (GPS, Глонасс) транслирует гражданские сигналы, доступные в любой точке земного шара, предоставляя навигационные услуги на безвозмездной основе и без ограничений [5].

5. Датчики одометрии служат для отслеживания положения автомобиля [6].

6. Гиростабилизатор предназначен для стабилизации отдельных объектов или приборов, а также для определения угловых отклонений предметов [7].

Программное обеспечение беспилотного автомобиля может включать машинное зрение и нейросети [2].

Некоторые системы полагаются на инфраструктурные системы (например, встроенные в дорогу или около неё), но более продвинутые технологии

способны передвигаться автономно в тех же условиях, что и человек, принимая решения об изменении положении руля и скорости на основе данных с сенсоров [2].

Экономические преимущества:

1. Кардинальная минимизация ДТП и практически полное исключение человеческих жертв, отсюда значительное снижение расходов на страхование и медицину быстрого реагирования;

2. Снижение стоимости транспортировки грузов и людей за счёт экономии на заработной плате и времени отдыха водителей, а также экономии топлива;

3. Снижение потребности в индивидуальных автомобилях за счет развития сервисов роботакси;

4. Повышение эффективности использования дорог за счет полного соблюдения автономными автомобилями правил дорожного движения (при массовом выходе беспилотных автомобилей на дороги);

5. Постепенное изменение на рынке труда: плавный уход рутинных профессий (водитель такси, дальнбойщик) и появление новых, связанных с разработкой и обслуживанием автономного транспорта [2].

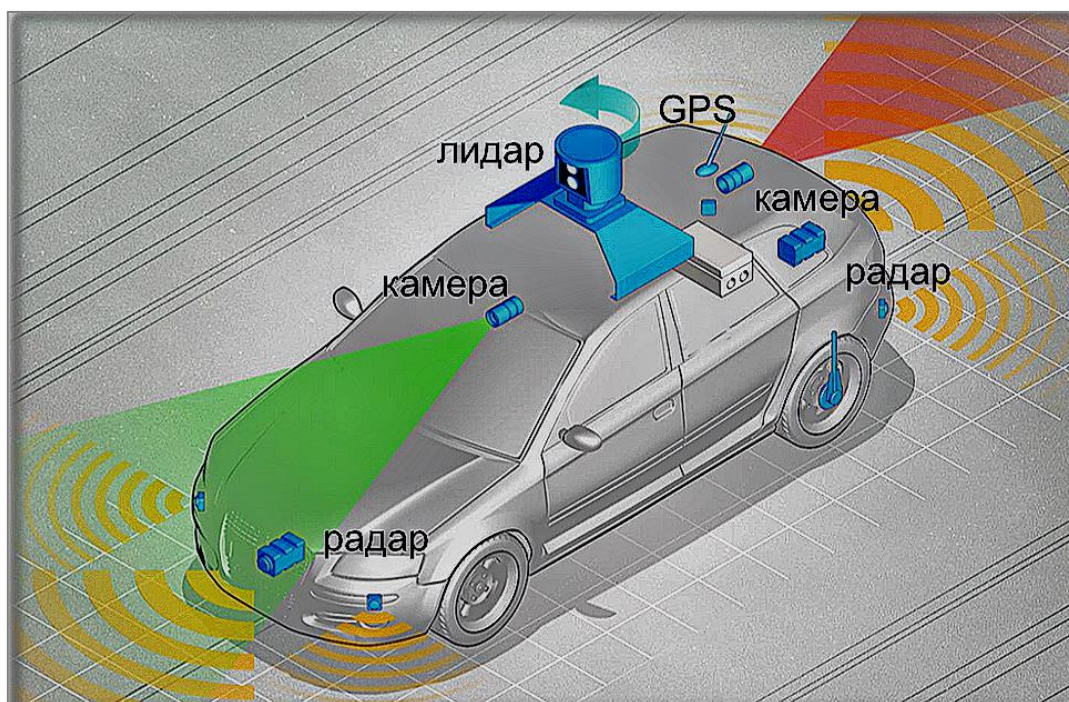


Рис. 3. Датчики беспилотного автомобиля

Социальные преимущества:

1. Возможность самостоятельно перемещаться на роботизированном автомобиле для людей без водительских прав, возможно, включая несовершеннолетних;

2. Экономия времени, ныне затрачиваемого на управление ТС, позволяет заняться более важными делами (например, приступить к работе за компьютером уже во время поездки в автомобиле) или отдохнуть [2].

Прочие преимущества:

1. Перевозка грузов в опасных зонах, во время природных и техногенных катастроф или военных действий;

2. В более отдалённой перспективе снижение глобальной экологической нагрузки как за счет количественной оптимизации парка автомобилей, так и за счет более широкого использования для их передвижения альтернативных видов энергии [2].

Недостатки:

1. Утрата возможности самостоятельного вождения автомобиля. Возможно, для любителей непосредственного вождения автомобиля будут выделяться специальные дороги с дополнительными мерами по обеспечению безопасности по типу нынешних автомотогоночных трасс, но отделённые от общей сети дорог для передвижения автономных автомобилей;

2. Отсутствие опыта вождения у водителей в критической ситуации [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stimul.online/articles/science-and-technology/buran-triumf-i-tragediya/> – Дата обращения: 18.10.2021.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспилотный_автомобиль – Дата обращения: 18.10.2021.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лидар> – Дата обращения: 18.10.2021.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bespilot.com/news/1122-lidars-radars-cameras> – Дата обращения: 18.10.2021.

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ГЛОНАСС> – Дата обращения: 18.10.2021.

6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Одометрия> – Дата обращения: 18.10.2021.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гиростабилизатор> – Дата обращения: 18.10.2021.

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24769567>. 456 с. – Дата обращения: 18.10.2021.

Методы использования изображений в веб-приложениях

Введение

Визуализация, наряду с текстовым содержанием, играет огромное значение при восприятии информации. Разработчикам web-проектов необходимо знать, каким способом можно интегрировать изображения, используя современные подходы в веб дизайне, и напротив, категорически отказываться от старых форматов графики. Примером может служить устаревший формат Flash-роликов, который буквально всего несколько лет тому назад был доминирующим на просторах интернета. В недалёком прошлом некогда революционный в информационном контенте SWF формат использовался практически на каждом сайте в виде баннеров, интерактивных элементов (карт, схем, слайдеров), заставок, игр, мультипликации и даже являлся основным форматом для вывода векторных иллюстраций. Господство формата закончилось, когда появились мобильные устройства: новому оборудованию не хватало оперативной памяти для обработки данных медиа файлов, а число пользователей мобильного интернета стремительно росло. По этой причине браузеры постепенно перестали поддерживать SWF формат в пользу новых альтернативных решений. 31 декабря 2020 года, поддержка Adobe Flash Player была окончательно прекращена, его интеграция в современный HTML5 документ уже считается грубейшей ошибкой, а поисковые алгоритмы перестали выводить страницы с SWF контентом в рейтинг. Именно поэтому разработчикам важно не только знать, но и уместно применять те или иные способы вывода изображений при создании гипертекстовых документов, иметь представление об альтернативных вариантах их использования в зависимости от задач, следить за тенденциями и трендами в области web дизайна.

Современные методы web дизайна

В настоящее время трудно себе представить визуализацию контента без тегов ``, `<svg>`, `<canvas>` или без помощи свободной библиотеки WebGL, которые поддерживаются современными браузерами.

Самым популярным и простым методом использования изображений в web-проекте является вставка графических форматов при помощи тега ``

[1]. Основное преимущество – простое интегрирование. Тег имеет два обязательных атрибута:

- `src` – адрес на графический файл (относительный или абсолютный);
- `alt` – альтернативное описание изображения, служащее для успешной индексации изображения поисковыми системами.

К недостаткам метода можно отнести слабый инструментарий для использования изображений в качестве интерактивных элементов. Разработчики могут накладывать фильтры, задавать изменение положения графических элементов в HTML документе и управлять свойствами при помощи CSS и JavaScript, однако он не позволяет управлять свойствами объектов внутри самих изображений.

Второй способ интеграции изображения в HTML5 – это использование SVG формата непосредственно в коде гипертекстового документа. SVG (Scalable Vector Graphics) – язык разметки масштабируемой векторной графики [2]. В отличие от растровой графики данный формат описывает изображение математическими координатами и примитивами (`rect`, `circle`, `ellipse`), что позволяет сохранять чёткие линии объектов и качество изображения при изменении размера. Благодаря этому свойству SVG графика масштабируется как под экраны мобильных устройств, так и под широкоформатные мониторы.

В отличие от ``, данный формат имеет огромное поле для творчества, в том числе для создания интерактивных карт (широко используется в Google-Map и Яндекс-картах), схем, иллюстраций, является прекрасным инструментом при создании визуализации данных (графики, диаграммы). SVG поддерживает CSS свойства для каждого элемента внутри векторного изображения, что позволяет манипулировать их координатами внутри векторного изображения. При помощи JavaScript можно влиять на DOM элементы SVG, создавать интерактивную анимацию или простые игры.

SVG прекрасно зарекомендовал себя при использовании в качестве иконок, логотипов, элементов пользовательского интерфейса, flat-изображений для веб-сайтов и др. Так как формат поддерживает использование текста, то поисковые роботы научились индексировать SVG изображения, что положительно сказывается на продвижение web-проектов [3].

Для создания сложной SVG графики используются популярные графические редакторы (Adobe Illustrator, Corel Draw, Sketch, Inkscape или Macromedia Freehand). Простые изображения можно создавать при помощи обычного текстового редактора.

При всех преимуществах, формат SVG имеет и свои недостатки. Так, сложные векторные изображения могут иметь намного больший размер, чем растровый вариант. Именно поэтому важно уметь оптимизировать изображения и оценивать целесообразность их применения в каждом конкретном случае.

Поскольку SVG использует узлы DOM, которые занимают память, создание SVG с тысячами данных может снизить производительность web-проекта в целом, что негативно скажется на посещаемости ресурса и его выдаче в поисковом рейтинге [4].

Третьим по популярности методом применения изображений в гипертекстовых документах является использование HTML5 элемента `<canvas>`. Canvas – это холст, предназначенный для создания растрового двухмерного изображения при помощи скриптов, обычно на языке JavaScript или специализированных JS библиотек [5]. Особенностью данного метода является то, что конечное пиксельное изображение генерируется в теге `<canvas>` за счёт объединения фонового холста с одним или более внешних графических форматов (JPEG, PNG и др.), что позволяет применять к отдельным элементам холста свойства и фильтры, манипулировать каждым пикселем, разрабатывая интерактивную покадровую анимацию в web-документе.

В отличие от SVG, `<canvas>` занимает намного меньше памяти при работе со множеством сложных деталей и градиентов. Это объясняется тем, что во время вывода детализированного векторного изображения браузер вынужден тратить намного больше усилий, чем это требуется на пиксельную графику. По этой причине создано намного больше игр при помощи холста, чем на SVG.

Основной недостаток – плохая производительность при высоком разрешении экранов в следствие чрезмерной нагрузки на процессор и оперативную память. Также при выводе `<canvas>` в гипертекстовом документе разработчику необходимо обеспечить адаптивный вывод одного и того же изображения и для широких мониторов, и для экранов мобильных устройств. Это заставляет веб-дизайнера практически заново настраивать и доводить холст с изображением под каждый отдельный случай.

Четвертый по частоте использования способ интеграции изображений в HTML5 – использование WebGL. WebGL – это открытая библиотека для визуализации 3D-графики без необходимости подключения дополнительных модулей. Самое главное преимущество WebGL перед рассмотренными выше методами заключается в абсолютном превосходстве при анимации сложных сетевых визуализаций, множества точек данных и 3D-изображений с высокой частотой

кадров. Рендеринг WebGL абсолютно превосходит как `<canvas>`, так и SVG, когда дело доходит до даже более простых визуализаций [6].

При помощи WebGL разработчики могут создавать качественно новые пользовательские интерфейсы, панорамные изображения, трехмерные игры, виртуальную реальность и использовать трехмерную графику для визуализации различной информации. Данная технология отличается доступностью и простотой использования, что способствует ее быстрому распространению [7].

Тем не менее WebGL имеет и свои слабые стороны. К основным недостаткам можно отнести использование языка высокого уровня для программирования шейдеров с доступом к функциям видеодрайвера, что при уязвимостях в этих драйверах может привлечь хакерские атаки, включая удаленное выполнение вредоносного кода.

Заключение

Перечисленные методы использования изображений в HTML5 документах предоставляют огромный инструментарий для реализации любой творческой задачи, стоящими перед современными фронтенд разработчиками и веб-дизайнерами. При этом необходимо следить за тенденциями в интеграции изображений в веб-проектах, разумно использовать графические элементы и форматы максимально адресно и уместно, учитывать скорость соединения с интернетом и ограничения в производительности процессора и оперативной памяти устройств, оптимизировать изображения. При соблюдении этих несложных рекомендаций можно создавать грамотные проекты, которые будут быстро загружаться и работать на любых устройствах пользователя. Грамотная визуализация в гипертекстовых документах – залог того, что веб-проект будет более посещаемым и в конечном итоге попадать в топ поисковой выдачи, что позволит экономить ресурсы в современном конкурентном рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тег ``: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://htmlbook.ru/html/img>
2. SVG, Canvas, WebGL? Visualization options for the web: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yworks.com/blog/svg-canvas-webgl.html>
3. When to Use SVG vs. When to Use Canvas: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://css-tricks.com/when-to-use-svg-vs-when-to-use-canvas/>
4. SVG Tutorial: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/SVG/Tutorial>

5. Canvas tutorial: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Canvas_API/Tutorial

6. WebGL: 2D and 3D graphics for the web: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API

7. TOP 10 examples of WebGL technologies: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lookinar.com/en/virtual-reality/top-10-webgl-cases/>

*Кривоногова А.Е., Ворошилов А.И., Буйвол П.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Разработка веб-приложения для моделирования аэрографики автомобилей

Введение

В настоящее время существует множество разнообразных моделей автомобилей, однако этого недостаточно для того, чтобы однозначно выделиться среди владельцев автомобилей. Для создания индивидуального стиля, используется одна из техник изобразительного искусства — аэрография.

Аэрография — это техника, использующая аэрограф в качестве инструмента для нанесения жидкого или порошкообразного красителя при помощи сжатого воздуха на какую-либо поверхность. Одним из ключевых преимуществ применения аэрографии является безопасность: при угоне обнаружить и однозначно идентифицировать автомобиль намного легче.

Выполнение данного вида тюнинга предполагает длительную консультацию владельца автомобиля работником относительно стоимости и особенностей исполнения дизайна. Каталог с образцами изображений и опыт сотрудников далеко не всегда позволяют быстро рассчитать стоимость аэрографии. Создание 3D модели автомобиля и имитация его дизайна в системах 3D моделирования слишком затратны по времени.

Стек технологий, используемый для разработки

С целью решения этой проблемы было создано веб-приложение (сайт), позволяющее создать черновой эскиз будущей покраски автомобиля, рассчитать его примерную стоимость и показать приблизительный результат клиенту. Данное решение позволит значительно сэкономить время на консультацию и как следствие, снизить трудозатраты персонала. А значит, работники смогут

обслужить большее количество клиентов, и предприятие получит значительную финансовую выгоду.

Реализация возможна с помощью десктопного (на стационарном компьютере или ноутбуке), мобильного (на мобильных устройствах), или веб-приложения.

Поскольку сейчас широко распространены мобильные устройства, и в частности, планшетные компьютеры — была выбрана реализация в виде веб-приложение, несмотря на несколько большую сложность разработки. Такое приложение работает в веб-браузере, что обеспечивает его кроссплатформенность, и позволяет его использовать в любой среде без установок дополнительного программного обеспечения.

В веб-разработке существует широкий спектр бесплатных инструментов, позволяющих спроектировать приложение любой сложности. Для данной разработки были использованы следующие технологии:

HTML – Язык гипертекстовой разметки, определяющий контент и структуру веб-контента. Он нужен браузерам, которые преобразуют гипертекст и выводят на экран страницу в удобном для человека формате. Это — ключевой элемент в данной разработке, позволяющий отображать графику пользователю.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="ru">
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title>Aerography cars design</title>
6     <meta name="description" content="Описание">
7     <meta name="author" content="Автор">
8     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
9     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
10    <script src="js/s.js"></script>
11  </head>
12  <body>
13    <nav>
14
15
16    <div id="opt">
17      <select id="kzv" onchange="fgr(this.value*1)"></select>
18      <input id="kuz" type="color" oninput="st_f1(this.id, this.value);" value="#1A1626">
19      <select id="ris" onchange="rsn(this.value*1)"></select>
20      <input id="drw" type="color" oninput="st_f1(this.id, this.value);" value="#F2E142"><br>
21      x: <input id="svg_mx" type="range" value="0" min="-150" max="150" oninput="st_pos(this.id,
22        this.value, "x");"> |
23      y: <input id="svg_my" type="range" value="0" min="-70" max="30" oninput="st_pos(this.id,
24        this.value, "y");">
25      s: <input id="svg_s" type="range" value="1" min="0.2" max="2" step="0.2" oninput="scale(this
26        .value)">
27    </div>
28    <figure id="mn">
29      <figcaption>menu</figcaption>
30      <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 20 20">
31        <rect width="100%" height="100%" class="fill:red;" />
32      </svg>
33    </figure>
34  </nav>
```

Рис. 1. Пример кода HTML из сайта:

CSS («каскадные таблицы стилей») — формальный язык описания внешнего вида документа (веб-страницы), написанного с использованием языка разметки. Также может применяться к любым XML-документам, например, к SVG или XUL. В приложении были использованы CSS variables, для управления цветом кузова и рисунка.

SVG – язык разметки масштабируемой векторной графики, входит в подмножество языка разметки XML. Преимуществом над растровым форматом заключается в том, что при изменении размера векторные изображения качество не теряют, в отличие от растровых изображений. SVG формат мало весит, но тем не менее, поддерживает не только статику, но и анимированную интерактивную графику, благодаря этому свойству можно создать небольшую игру. Однако у SVG есть ряд недостатков, при работе с огромным количеством элементов требуется постоянный рендинг, что перегружает устройство, отсутствует возможность работы с 3D графикой. Еще одним преимуществом SVG графики является возможность взаимодействия (клик) по элементу, что отсутствует в технологии Canvas. Использование данного формата позволяет очень быстро подгружать визуальные элементы (в частности, типы кузовов и элементы аэрографии) с сервера на клиент.

```
11 <style>
12   :root{
13     --fn: #eee;
14     --kuz: #1A1626;
15     --drw: #F2E142;
16     --mxx: 40px;
17   }
18   .fon{
19     fill: var(--fn);
20   }
21   #masking use{
22     fill: #fff;
23   }
24   #avto{
25     fill: var(--kuz);
26   }
27   .item {
28     mask: url(#masking);
29     fill: var(--drw);
30   }
31   .pos{
32     fill: var(--drw);
33   }
34   #avto, .item, .pos{
35     transition: 1.5s all ease-in-out;
36   }
37   select, input[type=select], input[type=text], textarea, fieldset, button {
38     width: 100%;
39     padding: 10px 20px;
40     padding: 1% 1.5%;
41     margin: 8px 0;
42     display: inline-block;
43     border: 3px solid #ccc;
```

Рис. 2. Код CSS

JSON - текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript. Пока не загружен JSON, приложение не работает, поскольку в нем задан массив названий кузовов, который необходим для работы приложения. Был выбран формат JSON, поскольку синтаксис значительно легче, чем синтаксис XML. Его использование позволяет еще больше ускорить загрузку данных с сервера.

```
1 <svg xmlns:svg='http://www.w3.org/2000/svg' xmlns:xlink='http://www.w3.org/1999/xlink' xmlns='
http://www.w3.org/2000/svg' viewBox='0 0 100 100' version='1.0' xml:space='preserve'>
2
3   <symbol viewBox='63 8.2 155.3 39.7' id='a'>
4     <path d='m 77.7,24.2 c 0,0 7.9,-5 10.5,-6.2 2.6,-1.2 5.3,-2.5 8.6,-4 3.3,-1.5 9.5,-3.6
9.5,-3.6 1 5.2,-1.1 c 0,0 2.8,-0.6 8.5,-1 5.7,-0.3 16,-0.2 22.5,0.7 6.5,0.9 9.1,2.5 9.1,2.5
0,0 2.9,1.4 7,3.7 4.1,2.3 11.1,6.9 11.1,6.9 1 0.5,0.2 0.7,0.1 2.4,0.7 1.9,0.6 c 0,0
17.5,1.8 24.5,2.7 6.9,1 11.8,2.6 14.2,3.6 2.3,1.1 3.6,2.4 3.8,3.1 0.2,0.7 0.6,2.9 0.6,2.9
0,0 0.3,1.6 0.3,2.7 0,1.1 -0.7,1.6 -0.7,1.6 1 0.3,0.3 c 0,0 0.2,0.2 0.3,0.5 0,0.4 0.2,2.7
0.1,3.2 -0.2,0.5 -2.5,0.4 -2.5,0.4 1 0.2,1.6 2.2,1.1 c 0,0 -0.1,1.5 -0.3,1.7 -0.1,0.3
-0.9,1.5 -1.5,1.9 -0.7,0.4 -2.8,0.9 -4,1.2 -1.2,0.3 -1.9,0.6 -2.5,1 -0.1,0.1 -0.2,0.1
-0.3,0.1 1 0.1,-5.8 c -0.1,-7 -6,-12.7 -13.3,-12.7 -7.4,-0.1 -13.4,5.5 -13.6,12.5 1
-0.1,5.8 h -73.1 1 -1.2,-0.1 v -5.6 c -0.1,-6.9 -5.9,-12.5 -13.3,-12.5 -7.3,-0.1 -13.3,5.4
-13.5,12.3 v 5.5 1 -10.4,-2 -4.8,-0.7 h -1.6 1 -1.1,-2.1 2.3,-1.2 c 0,0 -0.3,-1.4 -0.7,-1.8
-0.4,-0.4 -1.2,-0.4 -1.5,-1 -1.3,-4.6 -0.1,-7.1 0,-7.3 0.4,-1.2 1.2,-0.5 1.8,-1.9 -0.5,-0.1
0.7,-3.5 11.8,-10.5 z m 52.8,-12.9 c 0,0 -4.8,0 -9.3,0.2 -7.3,0.4 -12.8,2.2 -12.8,2.2 0,0
-5.6,2.1 -7.7,3.2 -2.1,1.1 -2,2.4 -1.8,3.3 0.2,0.9 2.1,3.4 2.1,3.4 h 31 z m 28.8,8.1 c 0,0
-8.1,-5.2 -12.6,-6.4 -4.5,-1.1 -6.4,-1.5 -8.8,-1.6 -2.4,-0.1 -3.8,-0.1 -3.8,-0.1 0,0
2.1,5.3 2.9,7.5 0.8,2.2 1.9,4.7 1.9,4.7 1 21.2,-0.1 z'/>
4   <g fill='#000'>
5     <circle r='10.7' cx='95' cy='48' />
6     <circle r='10.7' cx='196' cy='48' />
7   </g>
8 </symbol>
9 </svg>
```

Рис. 3. Код SVG

JavaScript - мультипарадигменный язык программирования. Мой выбор остановился на нем поскольку, во-первых, JavaScript является одним из самых востребованных языков программирования (занимает 4 место по рейтингу GitHub – результат 2020 г.). Во-вторых, поддерживается всеми современными браузерами, без дополнительной установки плагинов, или программного обеспечения. В-третьих, JavaScript – язык высокого уровня, что значительно упрощает разработку, существуют определенные команды, с помощью которых можно написать код.

Однако у языка программирования JavaScript есть и некоторые недостатки. Поскольку он относится к интерпретируемым языкам, невозможно узнать, имеются ли критические ошибки до того времени, как выполнение программы не перейдет к нужной строчке. Помимо этого, чистый JavaScript не поддерживает работу с файлами, без использования дополнительных открытых библиотек – фреймворков или библиотек от других производителей. Низкая безопасность: JavaScript – язык с открытым исходным кодом, скрипты находятся в свободном доступе.

Принцип работы веб-приложения

Разработанное приложение очень просто в использовании, что позволяет быстро включить его в работу. Алгоритм его использования следующий:

Выбирается тип кузова, рисунок на автомобиль, с помощью ползунка можно перемещать рисунок по горизонтальной и вертикальной осям или же масштабировать его.

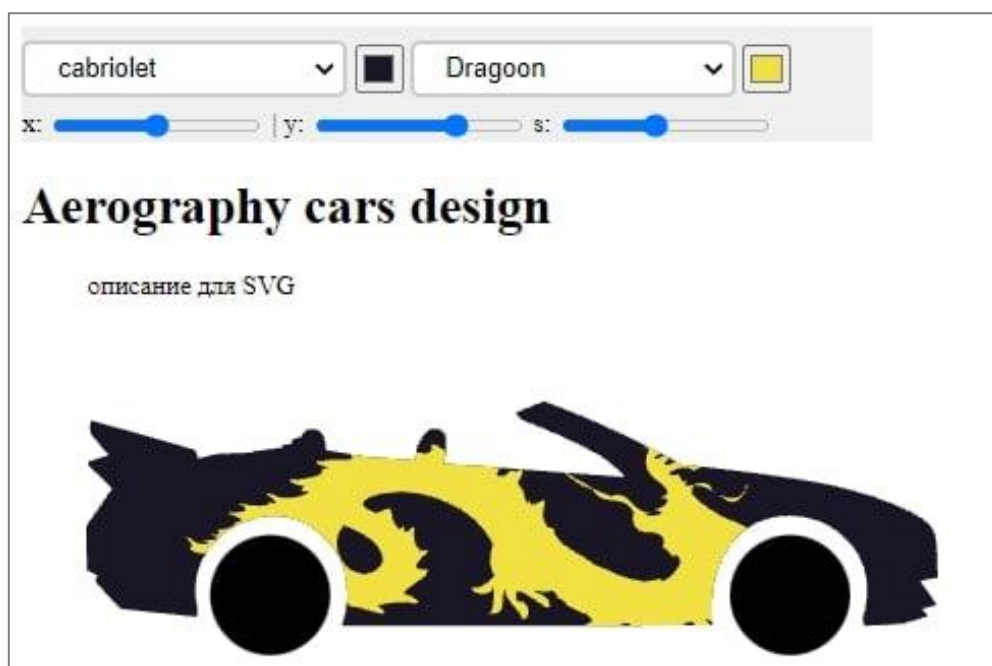


Рис. 4. Скриншот сайта

Приложение создано с целью оптимизации времени на выбор рисунка. Благодаря этому приложению аэрографисту будет значительно легче, поскольку заказчик сможет выбрать приложения рассматривается возможность добавления функционала по расчету цены аэрографии непосредственно в приложении, возможность загрузки нового типа кузова или нового рисунка на автомобиль, с применением базы данных.

*Новикова Т. Ю., Буйвол П.А., Макарова И.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Развитие обратной логистики при эксплуатации автомобилей

Введение

Рост населения обуславливает увеличение объемов потребления. Однако существующие запасы природных ресурсов уже не могут его обеспечить. Поэтому правительства стран и компании стали рассматривать перспективы производства товаров с длительным жизненным циклом, которые могут быть восстановлены или использованы вновь, либо же переработаны для дальнейшего использования.

Продукцию с истекшим периодом полезного использования далеко не всегда стоит отправлять на утилизацию: часть следует использовать повторно в виде вторсырья или перепродать с предварительным восстановлением потреби-

тельских свойств. Это поможет производителю как сократить затраты, так и получить дополнительную прибыль. Одновременно решается и экологическая задача по уменьшению вредного воздействия на окружающую среду при захоронении продукции с истекшим сроком годности, а также снижаются объемы потребляемых первичных ресурсов. Такой подход повторного использования товаров воплотился в концепции «циркулярной экономики», а организацией процессов, позволяющих обеспечивать данный подход, занимается обратная логистика.

Понятие и процессы обратной логистики

Обратная логистика – это часть процесса управления цепочкой поставок, которая включает в себя виды деятельности, связанные с движением возвращаемых дефектных, старых или ненужных товаров обратно на склад поставщика или продавца, их контролем, использованием и утилизацией. Очевидно, чтобы сохранять эффективность обратной логистики, необходимы определённые процессы регулирования обратного потока, из которых можно выделить два основных: гейткипинг и распределение.

В автомобилестроении обратная логистика начинается в тот момент, когда потребитель обращается в сервисный центр в связи с поломкой автомобильной техники, либо автомобиль выработал свой ресурс и не пригоден для дальнейшей эксплуатации. В этот момент производителю нужно решить, каким именно образом, его стоит утилизировать. Это и называется процессом гейткипинга - совокупностью этапов сбора, консолидации, оценки и сортировки для последующего распределения товара. Простым языком, это сложная система фильтрации, принимающая решения по управлению количеством продуктов или материалов, которые могут поступать в обратный поток цепочки поставок. (см. рисунок 1.)

Сбор продукции подразумевает под собой комплектацию использованных товаров и их транспортировку в нужное место для следующих операций. Первичными пунктами возникновения обратных потоков в автомобилестроительной организации являются субъекты его дилерско-сервисной сети. Стоит отметить, что для хранения информации о возвратной продукции, необходимы отраслевые решения, которые предназначены для автоматизации управленческого и оперативного учёта.

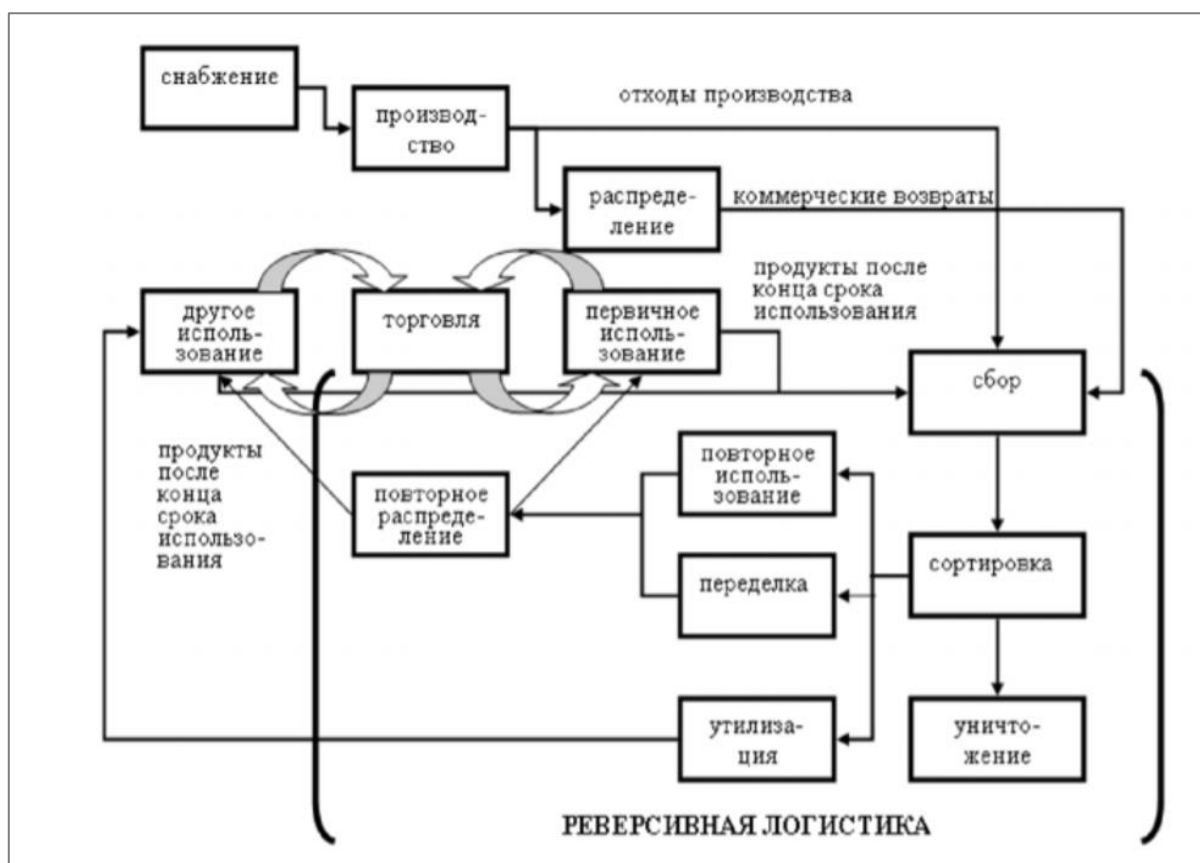


Рис. 1. Процессы прямой и обратной логистики [1]

На этапе консолидации прошедшая первичный контроль продукция группируется на детали и материалы:

- подлежащие вторичному использованию после восстановления в условиях сервисного центра,
- подлежащие вторичному использованию после восстановления в условиях завода-изготовителя,
- идущие на переплавку,
- пригодные только для утилизации.

Оценка и сортировка продукции по комплектации и качеству, необходимая для определения дальнейшего пути использования товара, происходит в точке сбора, после чего группированный товар, подлежащий ремонту, перепроизводству или уничтожению, отправляется на распределение.

Методы управления возвратными потоками. В связи с стремительно растущим интересом производителей к обратной логистике, существуют разнообразные подходы к управлению возвратными потоками, выбор которых зависит от поставленных задач. Можно отметить основные области обратной логистики: проектирование обратной цепи поставок, планирование производства и управление запасами, планирование на всех уровнях, координация и ценообра-

зование, область принятий решений и оценка ключевых показателей работы системы, транспортировка объектов возвратного материального потока и аутсорсинг.

Проектирование обратной цепи поставок - задача стратегического характера, заключающаяся в выборе производственных мощностей и их расположения, отталкивающегося от местонахождения контрагентов в цепи поставок и планируемого объёма материального потока. Неэффективное управление запасами как в прямой, так и в обратном товаропотоке может привести к скачку затрат, связанных с обслуживанием запасов, иммобилизации средств компании и неэффективным использованием полезных площадей склада.

Так же стоит учитывать, что параметры могут иметь точное значение и неопределённое. К таким параметрам некоторые авторы изучаемой литературы относят спрос и объём возвращённой продукции, а также время доставки, время поставки, образование отходов, риски. Существует множество различных подходов для учёта неопределённости этих параметров, к примеру, модель нечёткой логики, интервальное программирование, линейное и частично целочисленное программирование, теория хаоса и их комбинации (Таблица 1) [2].

Таблица 1.

Методы решения проблем в обратной логистике [2]

№	Название метода	Проблемы реверсивной логистики	Авторы
1	Марковский процесс принятия решений	Задачи аутсорсинга и внутреннего перепроизводства (минимизация общих затрат в производственной системе)	Kingshuk J. I., Walid A.-K., Chaouch
2	Теория графов	Задачи выбора (например, выбор способа утилизации возвратов)	Chung et al. 2011; Бродецкий
3	Теория игр	Проектирование обратной цепи поставок, анализ поведения участников реверсивной логистики	Chen 2011; Chen and Chang 2012
4	Линейное и частично целочисленное программирование	Оптимизационные задачи (например, планирование производства)	Das and Chowdhury 2012
5	Модели массового обслуживания	Моделирование обслуживания возвратных товаропотоков, (например, обработки на производстве)	Бродецкий Г.Л.
6	Нелинейное про-	Оптимизационные задачи	Atasu et al. 2009; Buscher

№	Название метода	Проблемы реверсивной логистики	Авторы
	граммирование		and Lindner 2007; Chung et al. 2008
7	Динамическое программирование	Управление запасами в обратной цепи поставок	Feng et al. 2013; Kenne et al. 2010
8	Имитационное моделирование	Моделирование системы реверсивной логистики	Besiou et al. 2012; Georgiadis 2013; Anylogic
9	Нечёткая логика	Моделирование системы реверсивной логистики с учетом неопределенных параметров	Das and Dutta 2013; Ferguson et al. 2009; Hanafi et al. 2008
10	Нейронные сети и др.	Прогнозирование возвращенной продукции/спроса	Mazhar и др. 2007
11	Мультикритериальный подход принятия решений	Аутсорсинг деятельности реверсивной логистики (выбор 3PL провайдера);	Amin and Zhang 2012a; Ao et al. 2007; Barker and Zabinsky 2011; Gupta et al. 2009

Заключение

Несмотря на то, что в настоящее время обратная логистика не стоит на первом плане общей эффективной стратегии компании, она является непосредственной её частью, позволяющей улучшить конкурентоспособность цепочки поставок в долгосрочной перспективе. На данный момент масштабы возвратной логистики в мире недостаточно велики: по средним подсчётам затраты на организацию возвратной логистики составляют около 4-6% от общих логистических издержек, и в связи с растущими экологическими проблемами и ограниченностью ресурсов несомненно требуют расширения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сулейманова К.П. Магистерская диссертация «Совершенствование методов управления возвратными потоками», Санкт-Петербург, 2017, – 75 с.
2. Ткаченко М. Г. Повышение конкурентоспособности предприятия за счёт разработки стратегии управления обратными потоками продукции» / Инновации и инвестиции. – № 9. – 2015.

Проблема долговечности деталей грузовых автомобилей

Аннотация: в статье обосновывается актуальность проблемы повышения эффективности функционирования грузовых автомобилей.

Ключевые слова: автомобиль, долговечность, ремонт, отказ техники, сокращение простоев машин, эффективность работ, усталость.

В современных условиях актуальной является проблема повышения эффективности функционирования грузовых автомобилей. Увеличение надежности техники, снижение эксплуатационных и трудовых затрат является важной задачей отрасли транспорта.

Проблема надежности грузовых автомобилей как была актуальной так и будет в будущем. Несмотря на то, что в настоящее время существует техника, отработывающая полностью свой заданный ресурс без отказов, всё еще есть уязвимые места в проектировании, разработке и создании машины высокой надежности. Прогресс не стоит на месте: применение современных материалов, изменение конструкции, совершенствование технологических и эксплуатационных процессов позволило значительно изменить ситуацию в сторону повышения безотказности и долговечности дорожно-строительных машин [1-3].

Лаборатория управления надежностью машин Академии строительства и архитектуры ДГТУ (РИСИ) в течение последних 40 лет занимается работами по повышению и определению надежности, сельскохозяйственных и транспортных машин. В 70-х годах наработка на отказ составляла 10-25 ч при ресурсе 5-6 тыс. ч. Статистика отказов деталей выглядела так: 98-99% деталей не отказывали при этом, 15-20 отказывали относительно часто. Положение существенно улучшилось в 80-90-е годы. Нарработка на отказ увеличилась до 25-150 ч, время восстановления составляло 1-8 ч, а ресурс повысился до 6-8 тыс. ч [4-6]. При этом даже в наше время отечественным дорожно-строительным машинам по уровню надежности далеко до мирового уровня. По данным сайта grusavtoportal.ru ресурс грузовых автомобилей фирмы Volvo составляет до 100 тысяч мото-часов, что достигается за счет:

- силовых агрегатов дизельного типа,
- усиленных рабочих органов,
- применения передовых технологий и материалов,

— технологичных гидравлических, моторных, трансмиссионных масел и смазочных материалов (пластичные смазки).

Необходимо отметить, что надежность отечественных машин достигается их повышенной металлоемкостью, которая на 10-40% выше их зарубежных аналогов. Поэтому обеспечение высокой надежности отечественных машин необходимо рассматривать в тесной связи с понижением металлоемкости [7].

Установлено, что в начальный период эксплуатации у отечественных машин наблюдаются более частые отказы, так называемые приработочные, вызванные различными отклонениями при изготовлении деталей и сборки. Затем количество отказов снижается и устанавливается на одном уровне. В этот период появляются внезапные отказы, не связанные со старением или износом деталей.

Большинство отказов машин связано с выходом из строя деталей машин — их износом, деформированием, поломкой, и т.п. Внезапные и постепенные отказы машин требуют выполнения срочных и текущих ремонтов и обеспечения запасными деталями. Учащение отказов после определенного периода эксплуатации, в течение которого наблюдаются явления старения (износ, усталость и т.п.), вызывает необходимость прекращения эксплуатации машины, после чего ее направляют в капитальный ремонт или списывают. Поэтому очевидно, что кардинальное решение проблемы надежности — это полная ликвидация отказов деталей машины в течение всего заданного ее ресурса.

В результате действия переменных напряжений в деталях со временем могут происходить необратимые явления, связанные с накоплением повреждений. Накопление повреждений может приводить детали к предельному состоянию, которое характеризуется их разрушением, или появлением трещин допустимых размеров [8, 9]. Усталостью называют процесс накопления повреждений под действием переменных напряжений. Выносливостью называют свойство материала детали сопротивляться усталости. Для большинства деталей одной из основных особенностей напряженного состояния дорожно-строительных машин является сочетание постоянных и переменных составляющих напряжений. Основными характеристиками рассматриваемых видов напряженного состояния деталей являются амплитуды цикла напряжений, максимальные напряжения цикла, минимальные напряжения цикла, размах переменных напряжений цикла, коэффициент асимметрии цикла напряжений, период одного цикла. Усталостная долговечность определяется числом циклов переменных напряжений, которое выдерживает деталь (образец) до разрушения при определенном напряжении [10, 11].

Для многих марок сталей и других конструкционных материалов при определенных условиях работы деталей кривая усталости имеет асимптотический характер, свидетельствующий о существовании такого максимального напряжения цикла, действия которого при весьма большом, практически неограниченном числе циклов не вызывают разрушения деталей. Такое максимальное напряжение (амплитуда напряжений) называется пределом выносливости. В связи с отмеченным рассеиванием долговечности элементов представляет интерес закон распределения предела выносливости. Для сталей в этом случае широко используется закон Вейбулла.

При эксплуатации дорожно-строительных машин наиболее часто наблюдаются усталостные разрушения валов, осей, зубчатых колес, цепей, подшипников качения пружин и элементов металлоконструкций. Изучение формы и свойств поверхности усталостных изломов позволяет судить о характере усилий, вызвавших разрушение, и об уровне напряженности сломавшейся детали.

Таким образом, достижение безотказной работы деталей, в конечном счете, сводится к обеспечению при проектном расчете заранее заданного минимального ресурса детали.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцева М.М. Всесезонные шины, применяемые при смешанной эксплуатации автомобилей. Итоги 2014 года на рынке автошин в РФ // Инженерный вестник Дона. 2015. № 3.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2015/3187.

2. Роговенко Т.Н., Зайцева М.М. Анализ методов определения гамма-процентных значений прочностных характеристик // Депонированная рукопись. № 201-В2009 09.04.2009.

3. Роговенко Т.Н., Зайцева М.М. Оценка оптимального значения вероятности безотказной работы деталей машин, на примере рукояти одноковшового экскаватора // Инженерный вестник Дона. 2016. № 4.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3848.

4. Зайцева М.М., Мегера Г.И. Характеристика отказов деталей транспортных средств // Строительство и архитектура-2015. Ростов-на-Дону: ФГБОУ ВПО "РГСУ", 2015. с. 134-136.

5. Зайцева М.М. Обоснование и выбор схемы комплексной механизации работ при строительстве блочного щита управления №2 в г. Березовске Красноярского края // Инженерный вестник Дона. 2013. № 3 (26): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2013/1900.

6. Kas'yanov V.E., Rogovenko T.N. Probabilistic-statistical estimation of the gamma-life of a machine chassis//Russian Engineering Research.1999.V.6. – p.10.
7. Deryushev V.V., Seleznev S.M., Sobisevich A.L. Specific features of the repeated impulse action on resonance systems//Doklady Earth Sciences. 1999. V. 369. – pp. 1176-1178.
8. Зайцева М.М., Зайцев А.В. Механизация строительных работ с помощью гусеничного самоходного транспортера // Научное обозрение. 2014. № 7-3. – 998-1000 с.
9. Касьянов В.Е., Роговенко Т.Н., Зайцева М.М., Оценка гаммапроцентных значений совокупности конечного объема по малой выборке для прочности деталей машин // Вестник РГУПС. 2010. № 1 (37). – 16-20 с.
10. Щулькин Л.П. Модернизация пресса для формования кирпича // Инженерный вестник Дона. 2017. № 1.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4003.
11. Щулькин Л.П. Модернизация технологической линии по производству керамического кирпича//Инженерный вестник Дона. 2013. № 4.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2177.
12. Зайцева М.М., Мегера Г.И., Веремеенко А.А. Диагностика технического состояния транспортных средств // Строительство и архитектура-2015. – Ростов-на-Дону: ФГБОУ ВПО РГСУ, 2015. – 124-126 с.

*Салихова Э.В., Турсунбаева Д.И., Барыльникова Е.П.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Значение информации о свойствах грузов в транспортном процессе

Свойства грузов и их транспортные характеристики связаны с технологией перевозки. В последние годы форма предъявления грузов к перевозке в значительной степени повлияла на специализацию транспорта, развитие транспортной системы, в связи с чем особое внимание обращается на свойства груза и предъявляемые требования к его перевозке.

Получение полной информации о свойствах груза происходит на начальном этапе транспортного процесса. Важно собрать полную информацию, во избежание повреждения целостности доставляемого груза транспортной компанией. При принятии груза к транспортировке следует уточнить все сведения о

грузе у грузоотправителя и в соответствии с нормативным документами (ГОСТ 4192-96 – «Маркировка грузов») промаркировать груз [2].

ГОСТ 17527 Р 52297-2004. Услуги транспортно-экспедиторские. Термины и определения дает понятие, что такое груз [1]. Груз – это любое имущество, включая живых животных, поддоны и контейнеры, предоставляемое экспедитору для организации перевозки в соответствии с договором транспортной экспедиции.

Грузы каждого наименования обладают присущими только им физико-химическими свойствами, объемно-массовыми свойствами и степенью опасности, определяющими технические условия транспортировки. В сочетании с параметрами упаковки и упаковки специфические свойства груза образуют понятие «транспортная характеристика груза» и напрямую влияет на транспортный процесс.

Транспортный процесс – процесс перемещения грузов от грузоотправителя до грузополучателя, то есть от места погрузки груза до места разгрузки, при условии сохранности и целостности груза [3].

Совокупность конкретных качественных и количественных показателей транспортной характеристики груза называется транспортным состоянием груза.

Сохранность груза и безопасность его транспортирования обеспечивается, если груз предъявляется к перевозке в транспортабельном состоянии. Груз является транспортабельным, если [5]:

1. Находится в кондиционном состоянии.
2. Соответствует требованиям стандартов и условиям перевозки.
3. Имеет исправные тару, упаковку, пломбы, замки, контрольные ленты и положенную маркировку.
4. Надежно защищен от неблагоприятного внешнего воздействия.
5. Не имеет других признаков, свидетельствующих о его порче.

При организации транспортного процесса, грузоотправитель должен знать свойства и наиболее очевидные опасности, которым может подвергаться груз в процессе перевозки. Например, поломка, представляющая собой одну из главных опасностей для хрупких товаров, приобретает второстепенное значение для мягких товаров. Также температурный режим, который является перво-степенным фактором при перевозке скоропортящихся грузов [3].

Грузы обладают следующими свойствами.

Физико-химические свойства [6]:

1. Сыпучесть – способность груза равномерно высыпаться, перемещаться под действием силы тяжести.

Подобные вопросы регулируются «Уставом автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта». Согласно третьей статье, перевозка сыпучих грузов должна осуществляться на основании следующих правил:

Поверхность сыпучего материала не должна быть выше уровня бортов кузова того автомобильного транспорта, который осуществляет перевозку. В противном случае, существует риск высыпания на дорогу.

Недопущение высыпания является главной задачей той стороны, которая осуществляет транспортировку. Для предотвращения этого используется специальное покрытие (полог), с помощью которого он накрывается.

Перевозимый груз должен обладать массой, не превышающей грузоподъемность самого транспорта.

Соблюдение данных правил позволяет избежать множества проблем в процессе доставки. В первую очередь, компания не несет убытки, ведь она доставляет полный объем в целостности и сохранности. Кроме того, высыпание может стать следствием не только убытков, но и создания аварийной ситуации на дороге, а также повреждению дорожного покрытия.

Обладают зерновые грузы, минерально-строительные грузы, уголь, сахар, соль и другие.

2. Гигроскопичность – грузы, обладающие гигроскопичностью способны поглощать свободную влагу воздуха, которая приводит к изменению массы, объема, физико-химических свойств, а также к прямым потерям или порче груза – соль, сахар, цемент, хлопок и др. Зависит от внешних климатических и микроклиматических условий его хранения и перевозки автомобильным транспортом. Это приводит к порче груза, соответственно, это является несоблюдением транспортного договора и не предоставлением качественной услуги. Непосредственно влияет на прибыль и репутацию транспортной компании.

3. Слеживаемость – свойство груза терять свою сыпучесть в результате прочного сцепления частиц груза (подвержены уголь, минеральные удобрения и др.);

4. Смерзаемость - свойство груза терять свою сыпучесть в результате смерзания отдельных частиц (подвержены руды металлов, минерально-строительные материалы, каменный уголь);

5. Спекаемость – свойство вещества сгущаться и застывать (асфальт, гудрон);

6. Хрупкость – неспособность груза сопротивляться нагрузкам (обладают изделия из стекла, керамики и др.);

7. Скважистость – наличие пустот между частицами груза (для насыпных и навалочных грузов);

8. Пористость – наличие внутренних пор в массе вещества (обладают лесоматериалы, железобетон).

Целью данной работы является изучения значения информации о свойствах грузов в транспортном процессе.

При исследовании темы настоящей работы были поставлены следующие задачи:

— рассмотреть ГОСТ 17527 Р 52297-2004 и определить значение информации о грузе при осуществлении транспортного процесса;

— рассмотреть основные физико-химические свойства груза;

— обозначить важность информации о свойствах груза.

Современный уровень экономики, характеризующийся развитием процессов глобализации, специализации и информатизации предусматривает всемерное совершенствование обслуживающих процессов, в первую очередь это относится к транспортированию грузов.

В транспортной стратегии РФ до 2030 г. одним из важнейших факторов является понижение доли транспортной составляющей в стоимости грузов до 10... 15%. Для достижения данной цели транспортные компании стараются снизить потери грузов в процессе их погрузки, перевозки, хранения, перегрузки и разгрузки; усовершенствовать транспортные технологии; развить современные процессы управления и мониторинга; модернизировать подвижные составы. Основными методами решения поставленных задач являются:

— улучшение подготовки груза к перевозке, правильный подбор упаковки, формирование транспортных пакетов;

— выбор технологий доставки, включая тип транспортного средства, перевозку и выполнение погрузочно-разгрузочных работ, с максимальным учетом транспортных характеристик груза;

— строгое соблюдение правил безопасности, условий перевозки и выполнения перегрузочных работ в соответствии с особенностями груза;

— использование современных средств маркировки груза, способствующих автоматизации процессов мониторинга и управления доставкой грузов.

Успешные транспортные технологии должны обращать внимание на логистические принципы организации доставки грузов. В связи с объединением в общие цепочки доставки грузовладельцев, перевозчиков и складов появляется возможность заблаговременного планирования перевозки и ки свойств грузов и транспортных процессов. Исходя из вышесказанного, транспортные процессы максимально приспособлены для доставки грузов с разнообразными физико-химическими свойствами, и подготовка грузов к перевозке может быть улучшена под требования транспортных компаний еще во время проектирования транспортного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 17527 Р 52297-2004. Услуги транспортно-экспедиторские. Термины и определения: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200038310> – Дата обращения: 02.09.2021.
2. ГОСТ 4192-96 – «Маркировка грузов»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru> – Дата обращения: 12.09.2021.
3. Ворончихин, Геннадий Иванович. Подъемно-транспортные машины и установки - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Транспорт, 1978. – 368 с.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblus.ru> – Дата обращения: 10.09.2021.
4. Гаджинский А.М., Логистика: Учебник. — 20-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 484с.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.biznesbooks.com> – Дата обращения: 14.09.2021.
5. Дородтков В.К, Малашенко Н.П. Складское хозяйство. - Н.:НГАЭиУ, 2001.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru/> – Дата обращение: 03.09.2021.
6. Справочник для студентов/ Логистика и основные понятия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spravochnick.ru/> – Дата обращения: 05.09.2021.

Чернов А.О., Тетерева В.Н., Буйвол П.А., Макарова И.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Разработка цифрового двойника сборочной линии автомобилестроительного предприятия для совершенствования технологических процессов

Введение

В настоящее время промышленно развитые страны следуют по пути Четвёртой промышленной революции (англ. The Fourth Industrial Revolution), сопровождающейся массовым внедрением киберфизических систем в производство (Индустрия 4.0) и обслуживание человеческих потребностей, включая быт, труд и досуг [1]. Преимуществами Четвертой промышленной революции являются повышение производительности, большая безопасность работников за счет сокращения рабочих мест в опасных условиях труда, повышение конкурентоспособности, принципиально новые продукты и т.д. [2].

Содержание и назначение технологии цифровых двойников

Цифровой двойник в автомобильной промышленности — это точная виртуальная модель автомобиля или производственного предприятия. Он отображает разработку реального физического объекта на протяжении всего жизненного цикла и позволяет операторам прогнозировать поведение, оптимизировать производительность и реализовывать идеи из предыдущего опыта проектирования и производства [3].

Методика имитации включает постановку задачи, подготовку данных, построение модели, оценку адекватности [4]. Имитационное моделирование производственных процессов позволяет на основе данных, полученных посредством симуляции технологического процесса сбалансировать рабочие центры и спрогнозировать количество выпускаемой продукции [5].

Цифровой двойник сборочной линии автомобильного производства

Продемонстрируем на примере, как имитационное моделирование в среде «Tecnomatix Plant Simulation» может быть эффективно использовано для оптимизации технологии производственных процессов главного сборочного конвейера. Это программная среда имитационного моделирования систем и процессов. Решение предназначено для оптимизации материалопотоков, загрузки ресурсов, логистики и метода управления для всех уровней планирования от

целого производства и сети производств до отдельных линий и участков. Оно позволяет провести моделирование производственного процесса и симитировать реальный процесс, выявить узкие места и повысить эффективность производства за счёт оптимального использования персонала, производственных мощностей, ресурсов [6].

Загружаемый технологический процесс для модели должен включать в себя: позицию, операцию, рабочее место, сторону работы, последовательность выполнения, комплектующие, время операции.

Установка исходных параметров моделирования

Рассмотрим сборку одной комплектации автомобиля. Количество закладываемых рам на смену при такте сборочного конвейера 4 минуты будет равным 115 единиц на смену.

Количество закладываемых рам N , шт. рассчитаем по следующей формуле:

$$N = \frac{T_{см} - T_{пер}}{t}, \quad (1)$$

где $T_{см}$ – продолжительность одной смены (без учета обеда), мин;

$T_{пер}$ – продолжительность всех регламентированных перерывов, мин;

t – такт производства, мин.

Далее по формуле (1) рассчитываем количество закладываемых рам $N = (480 - 10 - 10) / 4 = 115$ шт.

Количество автомобилей за смену, будем закладывать в график закладки.

Для повышения эффективности работы с входными и выходными данными модели была разработана форма «Интерфейс». В этом окне можно загрузить техпроцесс, заполнить данные зон поставок, управлять параметрами конвейера и модели, а также работать с выходными данными имитационной модели (рисунок 1). Для открытия графика закладки необходимо выполнить следующие действия: в окне «Интерфейс» на вкладке «Входные данные» нажать на кнопку «График закладки» и указать необходимые данные по автомобилю.

После всех проделанных операций, модель можно запустить.

Анализ показателей выполнения технологического процесса

После того, как выполнится имитационная модель, будут доступны выходные отчеты в окне «Интерфейс» на вкладке «Результаты».

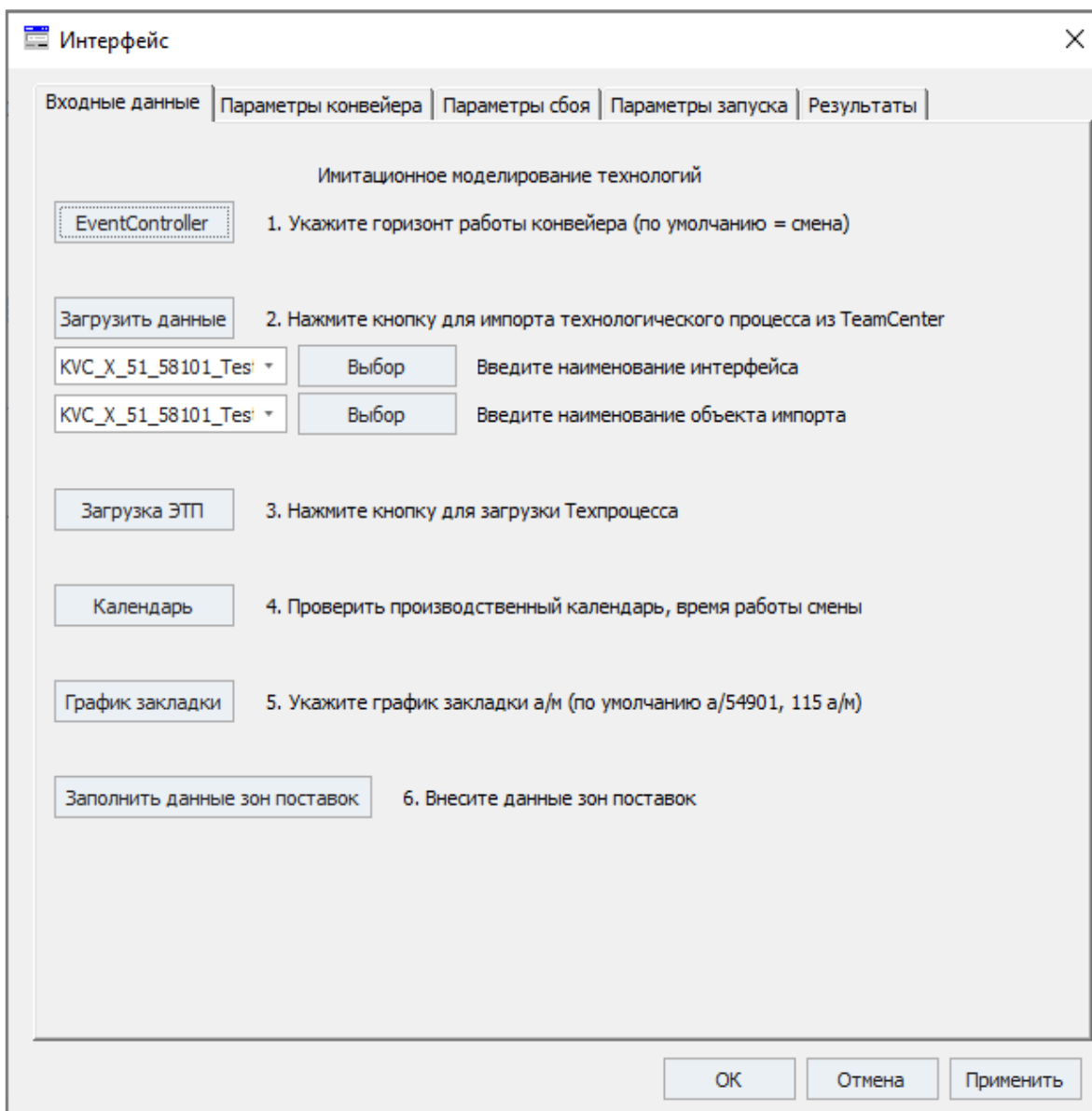


Рис. 1. Окно «Интерфейс»

На основе графика закладки был проведен анализ закладки рам автомобилей на смену, что позволило спрогнозировать максимальное количество собранных рам на конвейере за одну рабочую смену (рисунок 2). В графике закладки рам, отображается количество рам, закладываемых на конвейер в течении рабочей смены с учетом регламентированных перерывов (обед, перерывы). Ключевым показателем графика закладки рам, является итоговое количество заложенных рам на конец рабочей смены. Результат считается положительным при выполнении плана производства за смену. При неудовлетворительном результате технологический процесс отправляется на доработку разработчику техпроцесса по электронной почте с указанием выявленных несоответствий. Как мы видим, из рисунка 2, удалось заложить 110 рам из 115, что свидетельствует о выполнении плана на 95,65%.

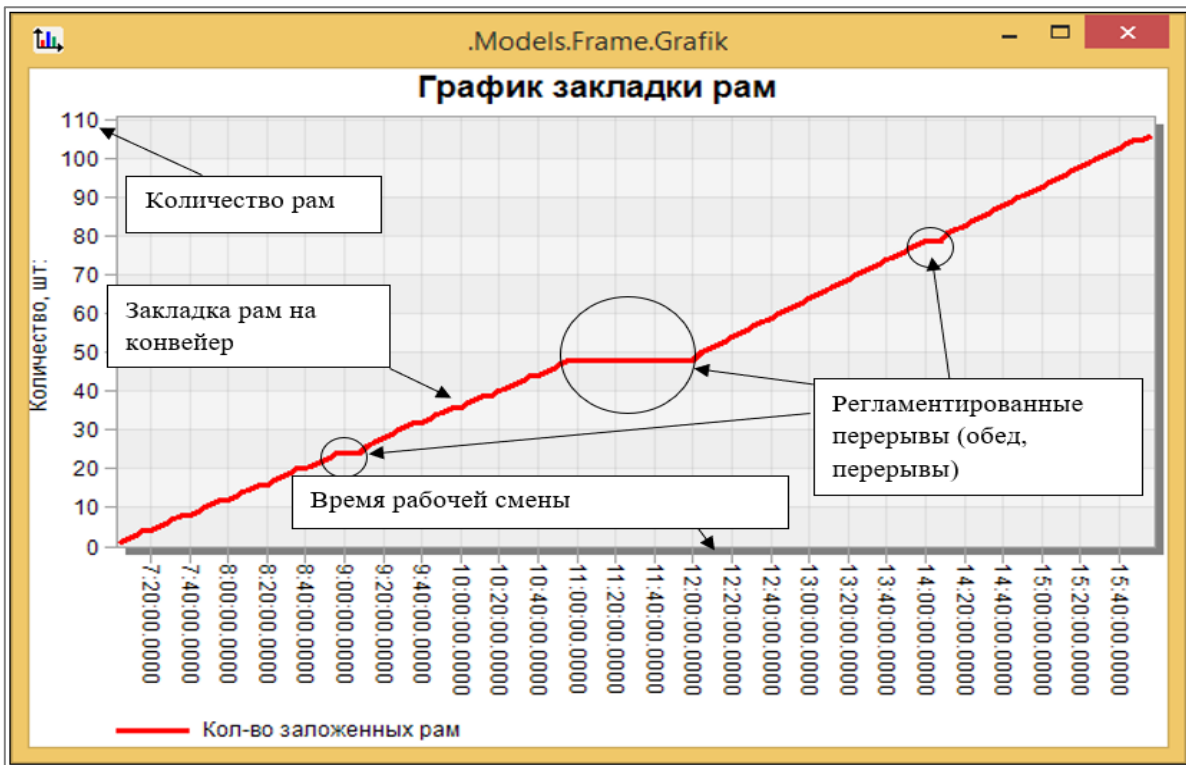


Рис. 2. График закладки рам

Статистический график Ямазуми, представляет собой линейный график для одной позиции конвейера, в котором время загрузки персонала не должно превышать целевого такта (рисунок 3).



Рис. 3. Статистический график Ямазуми

Он позволяет выявить время возникновения сбоя при сборке автомобиля. В случае, если загруженность персонала превышает значение целевого такта конвейера, требуется произвести корректировку технологического процесса за счет балансировки технологических операций между персоналом. Как видно из рисунка 3, целевой такт конвейера превышен, что еще раз свидетельствует о том, что технологический процесс написан некорректно, поэтому он должен быть отправлен на доработку инженеру-технологу.

Заключение

Таким образом, использование цифрового двойника сборочной линии, построенного в среде Tecnomatix Plant Simulation, позволяет на основе вышеприведенных индикаторов и графиков отслеживать заданный уровень производительности конвейера, своевременно выявлять отклонения и предпринимать меры для выполнения заложенного плана производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макарова И.В. Взаимодействие производственной и сервисной систем при реализации принципов клиентоориентированности в индустрии 4.0 / И.В. Макарова, П.А. Буйвол // Вестник луганского национального университета имени Владимира Даля, № 6 (24), 2019. – С. 159-162.
2. РБК Тренды: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru> – Дата обращения: 3.09.2021.
3. SIEMENS: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://new.siemens.com> – Дата обращения: 4.09.2021.
4. Рамзаева Е.А. Имитационное моделирование: Учебное пособие. – М.: Самара, 2013. – 6-7 с.
5. IDEAL-PLM: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ideal-plm.ru> (Дата обращения: 14.09.2021).
6. SIEMENS. Официальный сайт.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.siemens.com/global/en.html> – Дата обращения: 10.09.2021.

Разработка приложения виртуальной реальности для моделирования парковочного пространства

Введение

В настоящее время несмотря на все призывы и компании по агитации к переходу на экологически чистые немоторизованные виды транспорта уровень автомобилизации растет. Прежде всего увеличивается количество автомобилей за счет их прироста в городских населенных пунктах. Поэтому остро стоит вопрос организации временного и постоянного хранения на ограниченной территории городской территории. При этом необходимо оценивать не только удобство организации парковочного места с точки зрения автовладельцев, но и создающуюся экологическую нагрузку на территорию. Режимы работы двигателей в условиях стоянок и парковок характеризуются «залповыми» выбросами отработавших газов при пуске, прогреве и выезде на линию. Такие нестационарные режимы, включая прогрев холодного двигателя, занимают по времени не более 3–5 мин в теплое время года и от 15–30 мин до 1–2 ч в холодное время года. В то же время работа двигателя на таких режимах сопровождается значительно большим выбросом вредных веществ с отработавшими газами (до 8–10 раз), чем на стационарных режимах работы. При холодном старте автомобиль расходует топлива на 27 % больше, чем при горячем, и при этом выбрасывает больше CO на 86 %, CH – 40 %, NOX – на 12 % [1].

Постановка задачи

Отдельно необходимо рассмотреть вопрос организации парковочного пространства возле торговых и развлекательных центров, поскольку помимо экологического фактора и неудобства автовладельцев, неправильное планирование парковки в данном случае может привести к экономическим потерям в краткосрочной перспективе и полной потери лояльности потенциальных клиентов в долгосрочной. В случае отсутствия свободного места автомобиль с большой вероятностью проследует в другой торговый центр. При этом увеличится время движения, объем израсходованного топлива и выхлопных газов.

Неправильно планирование габаритных размеров парковочных мест приводят к образованию таких зон, например по углам парковочной площадки, в которые автомобиль не может проехать. Чрезмерно узкие парковочные места

не позволяют габаритным автомобилям совершить маневр и приводят в дорожно-транспортным происшествиям.

Существуют различные подходы к исследованию и организации парковок: имитационное моделирование, исследование графовых моделей, исследование экспертных оценок, поиск оптимальных вариантов планирования парковочной территории по различным критериям.

Актуальность применения виртуальной реальности очевидна. Данная технология создает эффект присутствия [2], позволяя без возведения реальной физической парковки и парка автомобилей провести эксперименты с различными моделями автомобилей. Можно найти такие оптимальные параметры парковочного места, которые позволят максимально эффективным способом использовать имеющуюся территорию, тем самым сократить недополученную прибыль. Последняя может быть оценена как средний размер чека, умноженный на количество автомобилей, которые не смогли припарковаться из-за несоответствия парковочного места габаритным размерам либо отсутствия свободных мест (из-за того, что некоторые автовладельцы припарковались неправильно, заняв два или более парковочных места) и направились к другим торговым объектам.

Применяемые технологии и аппаратная база

Для работы предлагаемого приложения был использован следующий аппаратный комплекс: игровой персональный компьютер, шлем с контроллерами HTC Vive и руль с педалями Logitech G25.

Для решения задачи, поставленной в данном проекте, была выбрана межплатформенная среда разработки Unity [3], которая имеет встроенный редактор для работы с языком объектно-ориентированного программирования C#.

Для работы шлема виртуальной реальности и контроллеров также требуется программное обеспечение Steam. Был использован плагин SteamVR [4] из магазина Unity Asset Store для разработки приложений виртуальной реальности, плагин Logitech Gaming SDK [5] для подключения к проекту руля и педалей.

Структура и логика приложения

Для создания приложения виртуальной реальности на сцене Unity была создана площадка Terrain, на которой были расположены созданные 3D объекты управляемого автомобиля PlayerCars, автомобили окружения ParkedCars (Рис. 1), разметка с триггерами парковки, конусы и камера виртуальной реальности CameraRig от SteamVR. Управления транспортным средством и взаимо-

действия с окружающим миром осуществляется с помощью скриптов на языке С# (Рис. 2,3).

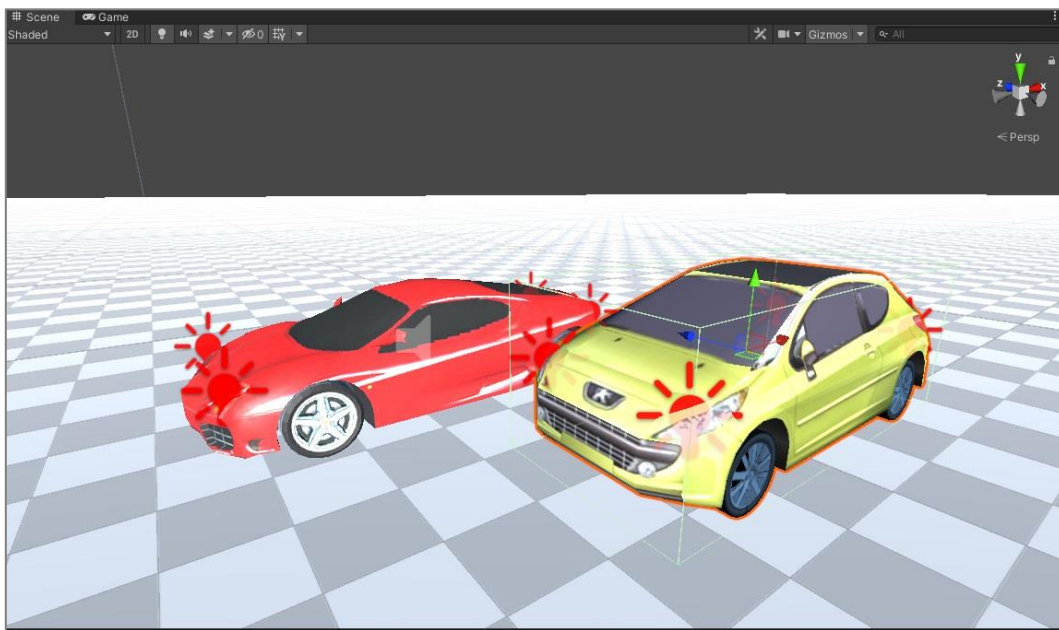


Рис. 1. Примеры автомобилей окружения

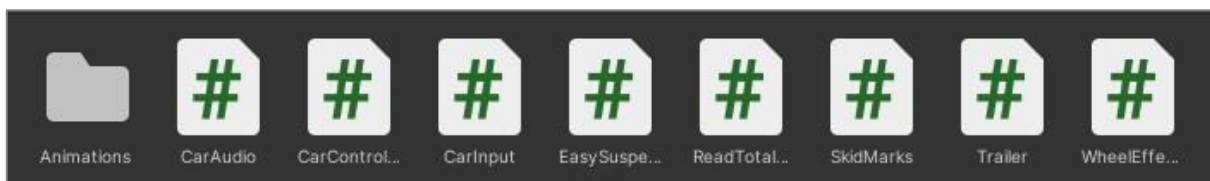


Рис. 2. Скрипты управления транспортом



Рис. 3. Скрипты событий в окружении

Плагин Steam VR позволяет настроить камеру виртуальной реальности в проекте. Управление и характеристики автомобиля PlayerCars можно настроить в инспекторе скрипта CarController (Рис.4).

Результаты

С помощью разработанного приложения можно оценить качество планировочного решения парковочного места. На загруженной сцене присутствует счётчик столкновений с предметами окружения и таймер с обратным отсчётом (Рис.5). Чем меньше столкновений и потраченного времени, тем больше баллов получает исследуемое парковочное место.

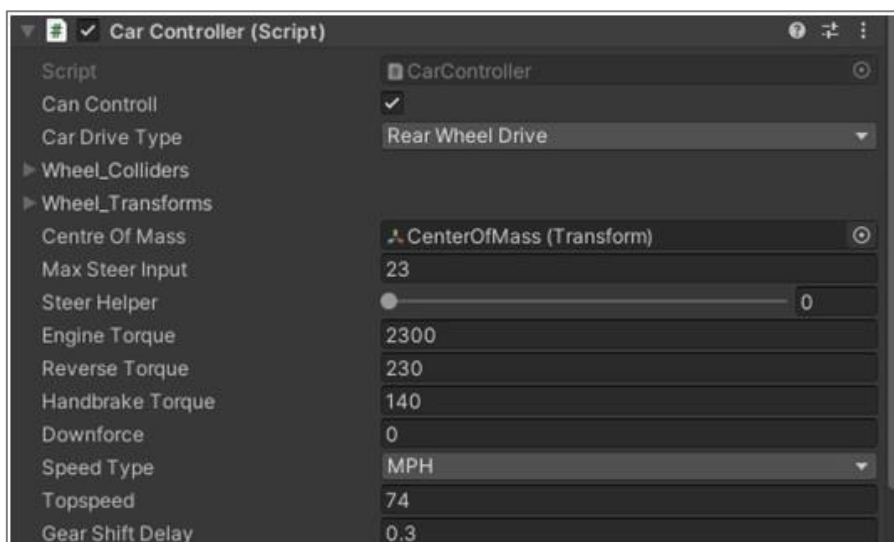


Рис. 4. Свойства скрипта CarController

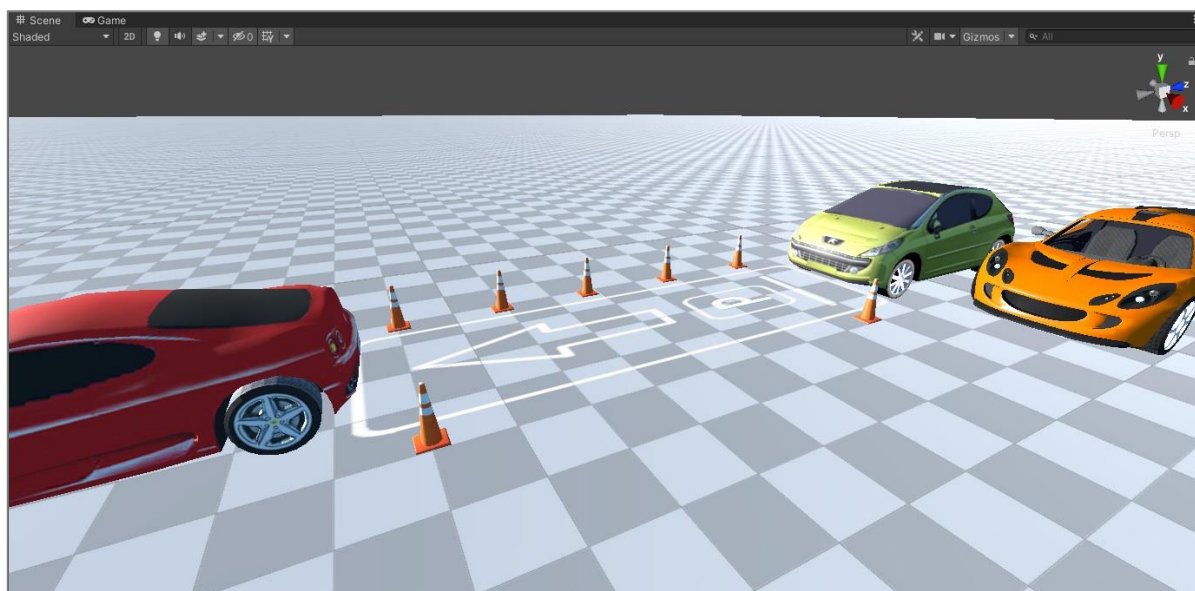


Рис. 5. Пример выполнения параллельной парковки

Несмотря на затраты, связанные с разработкой и специальным оборудованием, внедрение VR технологий при планировании парковочного пространства позволяет значительно сэкономить на бензине, ресурсе автомобилей, шин, а также расходах на создание экспериментальных парковочных участков при проведении экспериментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цыплакова Е. Г. Эколого-экономическая оценка обеспечения экологической безопасности автотранспорта в зоне парковок. / Е. Г. Цыплакова, Ю. Г. Янкевич // ЭКОНОМИКА НОВОГО МИРА: науч. журн., 2016. – № 3 (3). – с. 87.

2. Hadzigeorgiou Y.P. Fostering a sense of wonder in the science classroom. Res. Sci. Educ, 42,985-1005, 2012.
3. Unity Technologies, официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unity.com/ru>. – Дата обращения: 30.01.2021.
4. SteamVR: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://store.steampowered.com/app/250820/SteamVR/?l=russian>. – Дата обращения: 4.05.2021.
5. Logitech Gaming SDK: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://assetstore.unity.com/packages/tools/integration/logitech-gaming-sdk-6630>. – Дата обращения: 15.03.2021.

СЕКЦИЯ «ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ»

*Ахметзянова Р.М., Болдырев А.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Исследование динамики гидропривода с гидромоторным блоком расширенного регулирования

Современное промышленное производство не мыслимо без применения современных гидравлических систем и средств гидро- и электрогидроавтоматики.

Гидравлический привод (гидропривод) – совокупность устройств, предназначенных для приведения в движение машин и механизмов посредством гидравлической энергии. Гидропривод представляет собой своего рода «гидравлическую вставку» между приводным двигателем и нагрузкой (машиной или механизмом) и выполняет те же функции, что и механическая передача (редуктор, ремённая передача, кривошипно-шатунный механизм и т. д.).

Анализ развития современных зарубежных мобильных машин, включая землеройно-планировочные, подъемно-транспортные, для производства бетонных работ и уплотнения грунтов, дорожных оснований и покрытий, базовых колесных тягачей и др., выявил тенденцию все более широкого распространения объемного гидропривода рабочих органов и исполнительных механизмов, выполняющих возвратно-поступательное и вращательное движение.

Изготовители гидрооборудования стремятся максимально удовлетворять технические требования заказчиков, продолжается дальнейшее совершенствование гидравлических аппаратов.

Исследования гидромоторного регулирования проводились в работах ведущих российских и зарубежных ученых, таких как Т.М. Башта, В.Н. Прокофьев, В.А. Петров, Е.С. Кисточкин, Д.Н. Попов, В.А. Васильченко, W.E. Wilson, J.F. Blackburn и др.

Актуальность исследования динамики гидропривода с гидромоторным блоком расширенного регулирования обуславливается тем, что применение гидропривода с гидромоторным блоком расширенного регулирования является одним из важнейших направлений развития гидроприводов машинного регулирования.

Известным недостатком гидромоторного регулирования является сравнительно узкий диапазон регулирования скорости выходного звена, основная

причина которого – существенное влияние сил контактного трения в гидромоторах. Поэтому реализация гидромоторного регулирования почти всегда предполагает наличие в гидроприводе также и регулируемого насоса. В этом случае существенное улучшение свойств гидропривода достигается путем усложнения всей конструкции, поскольку требуется установка двух механизмов управления гидромашинами.

На основании проанализированной литературы по построению, особенностям функционирования и применения гидропривода с гидромоторным блоком расширенного регулирования можно сформулировать его основные преимущества по сравнению с использованием насосного регулирования:

1. Возможность перераспределять составляющие выходной мощности — развиваемые моменты и скорости вращения выходного вала (вала М) в зависимости от режимов работы гидропривода при сохранении постоянной потребляемой мощности гидромотором. Это придаёт системе свойство адаптивности – основу создания автоматически приспособляющихся к условиям функционирования, экономичных приводов.

2. Снижение установленной мощности насоса и, следовательно, мощности источника первичной энергии (двигателя внутреннего сгорания или электродвигателя), а также оптимизация работы источника первичной энергии (по потребляемой энергии, расходу топлива и пр.) при сохранении требуемой функциональности гидропривода, в том числе – сравнительно широкого бесступенчатого диапазона регулирования тяговых и скоростных свойств.

3. Возможность построения многодвигательного гидропривода с регулируемыми гидромоторами и обеспечением независимой работы каждого из них при обеспечении гидропитания от централизованного источника гидравлической энергии постоянного давления (насоса, магистральной гидролинии высокого давления) [48].

4. Возможность построения многодвигательного гидропривода с постоянным давлением, регулируемым по внешнему информационному сигналу и/или сигналу с датчиков состояния гидропривода, что существенно повышает экономичность системы и оптимизирует режим ИПЭ [48].

5. При построении гидропривода по многодвигательной схеме и совпадении по времени режимов движения одних рабочих органов, с положительными нагрузками, а других – с отрицательными, появляется возможность рекуперации и перераспределения потоков гидравлической энергии между регулируемыми и реверсивными гидромоторами [8, 9, 48].

б. Совместное использование регулируемых насоса и гидромотора даёт возможность оптимизировать управление тяговыми и скоростными показателями выходного (моторного) звена ОГП при расширении диапазона и повышении эффективности регулирования данных показателей [39,51,53].

При проектировании таких систем очень важно оценить надежность, безопасность и качество созданной системы. Такая оценка может быть дана на основе исследования динамики гидроприводов и гидросистем на их основе.

Переходные процессы возникают в таких системах при наличии возмущающего и задающего воздействия и выражаются в изменении регулируемых параметров во времени. Причем контролируемыми показателями качества переходных процессов являются: максимальное значение регулируемого параметра, вид процесса и время, за которое данный параметр достигает заданного значения.

Для анализа указанных показателей необходимо определить динамические характеристики системы путем проведения специальных испытаний. В частности, переходные динамические характеристики получают при ступенчатом изменении (скачке) возмущающего или задающего воздействия.

Альтернативой экспериментальному методу является подход, подразумевающий составление динамической математической модели гидросистемы (включающей в себя математические модели гидромашин, гидроаппаратов и трубопроводов с учетом допущений и др.) и приближенное решение полученной системы уравнений с использованием численных методов (например, метода Рунге-Кутты).

Однако применение данного подхода возможно лишь при адекватной верифицированной математической модели, учитывающей диссипацию механической энергии потоками рабочих сред, воздействие со стороны этих потоков на детали регулирующих устройств и др. факторы, при корректном использовании численных методов и т.п.

Компьютерное моделирование сравнительно молодая наука и, возможно, именно этим объясняется то, что пока нет единого, всеми признанного подхода к созданию программных комплексов моделирования сложных динамических объектов, к которым можно отнести системы гидроприводов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов А.В., Кондрашев В.Л., Лиходед К.А., Шошиашвили М.Э. Динамика гидросистем: учебное пособие / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ) – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. – 131 с.

2. Анисимов А.В., Лиходед К.А. Программный комплекс моделирования гидроприводов различного назначения // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. науки. – 2010. – №4. – с. 21-27.
3. Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Драгомиров Д.В. Исследование характеристик объемной гидравлической передачи с регулируемым двухмоторным агрегатом // Вести. МЭИ, 2010. – №2. – с. 5-14.
4. Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Драгомиров Д.В. Математические модели и динамические характеристики объемного гидропривода с машинным управлением II Междунар. научн.-техн. конф. «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика. Современное состояние и перспективы развития»: Тез. докл. – С-Пб., ГПУ, 2010.
5. Данилов Ю.А., Кирилловский Ю.Л., Колпаков Ю.Г. Аппаратура объемных гидроприводов. Рабочие процессы и характеристики. – М.: Машиностроение, 1990. – 272 с.
6. Драгомиров Д.В., Голубев В.И., Зуев Ю.Ю. Экспериментальное исследование объемного гидропривода с гидромоторным блоком // Междунар. научн.-техн. конф. «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика»: Тез. докл. – Москва, МЭИ, 2009. – Т.3. – С.230-231.
7. Рыжаков А.Н. Переходные процессы в гидроприводе с дискретным машинным регулированием / А. Н. Рыжаков, И. В. Николенко // К. MOTROL. – 2010. – 11В. – с. 52-65.
8. Рыжаков А.Н. Исследование переходных процессов в гидроприводах с дискретным регулированием силовых гидроагрегатов с учетом двухфазности рабочей жидкости / А. Н. Рыжаков, И. В. Николенко // Винница, ВГАУ. – 2010. - №4(30). – с. 63-75.
9. Рыжаков А.Н. Математическое моделирование переходных процессов в гидроприводах с двухфазной рабочей жидкостью / А.Н. Рыжаков, И. В. Николенко, А. В. Лихачев // - Строительство и техногенная безопасность. – Симферополь, НАПКС, 2010. – вып. 33 – 34. – с. 349-360.
10. Федорец В.А. Гидроприводы и гидропневмоавтоматика станков / В.А. Федорец, М.Н. Педченко, А.Ф. Пичко, Ю.В. Пересадько, В. С. Лысенко // К. Вища шк. – 1987. – 375 с.

Особенности технических характеристик циклонных пылеуловителей

На сегодняшний день, проблема загрязнения окружающей среды как никогда актуальна. По данным ООН, каждый год в атмосферу выбрасывается около 2,5 млн. т. пыли. По мнению, экологического сообщества [1], из-за роста промышленного производства количество выбрасываемой пыли будет ежегодно увеличиваться на 4%. Решением данной проблемы может стать создание нового пылеулавливающего оборудования или совершенствование существующего, среди которого наибольшее распространение получили циклонные пылеуловители.

Циклонные пылеуловители обладают следующими достоинствами:

- 1) Простота конструкции;
- 2) Сравнительно небольшая стоимость;
- 3) Способность работать при высоких температурах без каких-либо деформаций в конструкции;
- 4) Высокая эффективность и производительность;
- 5) Возможность улавливать осадок в сухом виде.

К недостаткам можно отнести высокое гидравлическое сопротивление, достигающее 1250-1500 Па, и низкую эффективность при улавливании частиц меньше 5 мкм.

По принципу действия, циклонные пылеуловители можно разделить на следующие группы:

- противоточные циклоны;
- прямоточные циклоны;
- вихревые пылеуловители.

Самыми распространенными механическими пылеуловителями являются противоточные циклоны [2-9]. Их иногда называют обычными циклонами или просто циклонами.

Несмотря на простоту конструкции, для циклона характерны сложные аэродинамические процессы, которые еще недостаточно изучены. Теоретические методы расчета не дают полного ответа на вопросы, связанные с проектированием циклонов, и не позволяют определить оптимальные параметры. Поэтому в различных отраслях промышленности распространены разнообразные

конструкции одиночных, групповых и батарейных циклонов, разработанных на основе экспериментальных исследований. Основными параметрами, характеризующими работу циклона, являются эффективность очистки и гидравлическое сопротивление, которые зависят от конструктивных особенностей аппарата и скорости движения газового потока.

Принцип действия циклона заключается в следующем: поток запыленного газа поступает в корпус циклона закрученным, вследствие чего на частицы пыли действует центробежная сила, отбрасывающая их к стенке, вдоль которой они движутся по спирали вниз в пылевой бункер. Газовый поток по мере движения сверху вниз частично меняет свое направление, поступая в осевую зону циклона. Часть газового потока снизу поворачивает вверх, частицы пыли вследствие своей инерционности этого сделать не успевают и попадают в бункер.

Попытки снизить гидравлическое сопротивление циклонных пылеуловителей при одновременном уменьшении габаритов и получении целого ряда других преимуществ привели к разработке прямоточных циклонов [10].

Как правило, при учете всех технико-экономических показателей, принимаемых во внимание при выборе пылеулавливающего аппарата, прямоточные циклоны не выдерживают сравнения с обычными циклонами из-за меньшей эффективности улавливания. Тем не менее в ряде специальных случаев их применение оказывается оправданным. На прямоточные циклоны большого диаметра удобно наносить футеровку и они имеют малое сопротивление [10].

С точки зрения возможности широкого применения в инженерной практике проектирования газоочистных сооружений прямоточные циклоны существенно уступают противоточным по следующим причинам [9]:

- значительно меньшая проработанность технических характеристик;
- недостаточное количество данных по промышленному применению;
- отсутствие или труднодоступность необходимой технической документации для их включения в проекты и для изготовления.

Вихревые пылеуловители (ВПУ) предназначены для улавливания пыли в системах пневмотранспорта и аспирации; для проведения тепломассообменных процессов в различных отраслях промышленности.

К основным преимуществам ВПУ перед циклонами следует отнести [9]:

- 1) более интенсивную сепарацию частиц по высоте аппарата;
- 2) более эффективное улавливание тонкодисперсной пыли;
- 3) широкий диапазон нагрузок по газу и дисперсной фазе;
- 4) меньшую энергоемкость.

Вихревые пылеуловители более эффективно улавливают мелкую пыль и предпочтительны при улавливании частиц размером менее 3 мкм. Для более крупных частиц целесообразно использовать обычные циклоны.

Проанализировав существующие конструкции циклонных пылеуловителей, можно сделать следующие выводы:

1. Современные противоточные циклоны позволяют достаточно эффективно улавливать пыль с размером частиц 10 мкм и более.

2. Вихревые пылеуловители имеют наиболее высокую эффективность улавливания тонкодисперсной пыли, однако они более сложны конструктивно. Их применение оправданно при улавливании пыли с большим содержанием мелкой фракции.

3. Существующие прямоточные циклоны рационально использовать при пониженных требованиях к эффективности очистки газов, для улавливания крупнодисперсной пыли и минимизации энергетических затрат на проведение процесса. Вместе с тем, влияние геометрических параметров конструкции таких циклонов на их аэродинамические характеристики являются недостаточно изученным. Поэтому исследование течения газа в прямоточных циклонах и совершенствование их конструкций с целью повышения эффективности очистки газа от твердых частиц является актуальной задачей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асламова, В. С. Прямоточные циклоны. Теория, расчет, практика / В. С. Асламова. – Ангарск: Ангарская гос. техн. акад., 2008. – 233 с.

2. Завьялов, С. В. Новое газоочистное и пылеулавливающее оборудование в Республике Беларусь: справ.-информ. материал / С. В. Завьялов, Д. Н. Абрамович. – Минск: БелНИЦ «Экология», 2003. – 94 с.

3. Газоочистное оборудование: каталог / сост.: Н. М. Васильченко [и др.]. – М.: ЦИНТИ-химнефтемаш, 1988. – 120 с.

4. Тимонин, А. С. Инженерно-экологический справочник: в 3 т. / А. С. Тимонин. – Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2003. – Т. 1. – 917 с.

5. Швыдкий, В. С. Очистка газов: справ. изд. / В. С. Швыдкий, М. Г. Ладыгичев. – М.: Теплоэнергетик, 2002. – 640 с.

6. Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования: справочник: в 3 т. / А. С. Тимонин. – Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2002. – Т. 2. – 1025 с.

7. Завьялов, С. В. Газоочистное и пылеулавливающее оборудование, выпускаемое заводами-изготовителями Российской Федерации: сб. справ.-информ. материалов / С. В. Завьялов, Д. Н. Абрамович; Министерство природ-

ных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – Минск: РУП «БелНИЦ «Экология», 2006. – 174 с.

8. Старк, С. Б. Газоочистные аппараты и установки в металлургическом производстве: учеб. для вузов / С. Б. Старк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1990. – 400 с.

9. Лазарев, В. А. Циклоны и вихревые пылеуловители: справочник / В. А. Лазарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Н. Новгород: Фирма ОЗОН-НН, 2006. – 320 с.

10. Справочник по пыле- и золоулавливанию / М. И. Биргер [и др.]; под общ. ред. А. А. Русанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энерго-атомиздат, 1983. – 312 с.

11. Ладыгичев, М. Г. Зарубежное и отечественное оборудование для очистки газов: справ. изд. / М. Г. Ладыгичев, Г. Я. Бернер. – М.: Теплотехник, 2004. – 694 с.

*Загидуллин К.Р., Калимуллин Р.Р.
Казанский институт КНИТУ-КАИ
(г. Казань)*

Анализ эффективности различных методов энергосберегающих мероприятий жилого здания для средней волги

Объектом исследования является сравнительный анализ различных способов сокращения утечек тепла и пути альтернативного получения энергии с целью экономии средств и сбережения ресурсов. В работе рассматривается эффективность установки тепловой изоляции стен жилого дома пенополистиролом и теплозащитной плёнки на окна, рекуперативной вентиляционной системы, теплового насоса, солнечных коллекторов, солнечных электрических панелей, мини гидротурбины. Критерием оценки эффективности и целесообразности мероприятий является фактическая экономия.

Актуальность энергосбережения в частных жилых домах обусловлена тем, что почти 24% семей в России проживают в индивидуальном жилье. Поэтому еще более важными становятся следующие аспекты.

1. Необходимость обеспечения устойчивых темпов развития экономики.
2. Потребность обеспечения населения страны и ее хозяйственного комплекса необходимыми ТЭР.
3. Важностью сохранения ТЭР для будущих поколений.
4. Необходимость обеспечения экологической безопасности.

5. Большими затратами на обеспечение жизни деятельности.
6. Усложнение условий добычи и транспортировки ТЭР.

По разным данным потенциал энергосбережения и реализация энергосберегающих мероприятий могут сократить расход тепловой энергии на (30-50) %, незначительно увеличивая стоимость строительства и реконструкций.

Энергосбережение никогда не потеряет свою актуальность потому, что технологический прогресс требует всё большее количество энергетических ресурсов; увеличение численности населения приводит к повышению нагрузки на тепло- и электростанции; люди стремятся тратить меньше, но при этом получать больше; не возобновляемые ресурсы исчерпывают свои запасы; ухудшается экология на Земле.

Стоит отметить, что в связи с ростом городов, актуальной на сегодняшний день ситуацией с коронавирусом и набирающей всё большую популярность удалённой работой, люди стремятся уехать из городов в частные дома. А те удалены от линий центрального энергоснабжения, что приводит или к увеличенным расходам на транспортировку, или к необходимости установки индивидуальных систем.

Целью работы является обоснования целесообразности внедрения различных способов энергосбережения в области частного жилого сектора. Для достижения этой цели был произведен расчёт эффективности и возможной экономии ресурсов и денег при применении энергосберегающих и энергоэффективных мероприятий и использовании альтернативных и низко потенциальных источников энергии на примере жилого 2-х этажного здания, находящегося в климатических условиях Казани.

Проведены следующие расчёты:

1. Расчет эффективности установки тепловой изоляции.
2. Расчет эффективности рекуперативной вентиляционной системы.
3. Расчёт эффективности теплового насоса.
4. Расчет эффективности солнечных коллекторов.
5. Расчет эффективности электрических панелей.
6. Расчет эффективности мини гидротурбины.

Выяснено, что установив теплоизоляцию из пенополистирола на стены и покрыв окна теплозащитной плёнкой, то ежегодная экономия тепла за отопительный период составит около 73 Гкал, а в денежном эквиваленте, при отоплении дома газовым котлом, составит 60,5 тысяч рублей. Срок окупаемости мероприятия составит всего 2,2 года.

Расчёт эффективности установки рекуперативной вентиляции показал, что за год можно сэкономить до 10 Гкал, что в переводе на деньги составит 8363 рубля в год. Срок окупаемости мероприятия достигает 19 лет.

Из результатов расчётов эффективности ТНУ видно, что тепловой насос экономичнее чем централизованное или электрическое отопление, но существенно проигрывает газовому котлу в силу климатических условий и дешевизны газа в России.

Определено, что небольшое количество солнечных коллекторов не могут существенно удовлетворить потребности потребителя. Годовая экономия установки 4-х коллекторов для снижения трат на горячее водоснабжение в весенне-летний период составила всего 4515 рублей, срок окупаемости целых 62 года.

Установка 5 солнечных панелей для снижения затрат на электроснабжение в весенне-летний период приведёт к экономии 3865 рублей за сезон, а срок окупаемости составит 18,5 лет.

Расчёты мини гидротурбины показали, что её установка в системе водоснабжения двухэтажного здания не целесообразна, поскольку годовая экономия составит всего 530 рублей, а окупаться устройство будет 126 лет. Мини гидротурбины выгодно устанавливать в высотных зданиях, которые всё чаще строятся в настоящее время.

Таблица 1.

Результаты расчётов энергосберегающих мероприятий

Наименование мероприятия	Экономия энергии за год, Гкал	Экономия денег за год, тысяч рублей	Срок окупаемости, лет (года)
Тепловая изоляция	73	60,5	2,2
Рекуперативная вентиляция	10	8,36	19
Теплонасосная установка	-	-26,1	-
Солнечный коллектор	0,0296	4,5	62
Солнечная электрическая панель	0,169	3,8	18,44
Мини гидротурбина	0,000013	0,53	126

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухмиров В.В., Нурахов Н.Н., Косарев П.Г., Фролов В.В., Пророкова М.В. Оценка эффективности энергосберегающих мероприятий: учебное пособие – Томск: Издательский Дом ТГУ, 2014. – 136 с.

2. Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей: учебное пособие – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 274 с.
3. Бухмиров В.В., Ракутина Д.В., Солнышкова Ю.С., Пророкова М.В. Тепловой расчет рекуперативного теплообменного аппарата – Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет имени В.И. Ленина», 2013. – 124 с.
4. Земсков, В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК: учебное пособие – СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 368 с.
5. Столетов В.М., Расщепкин А.Н. Тепловые насосы: учебные насосы: учебное пособие – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – 128 с.
6. Осипов А.Г., Зуев А.С. Электроэнергетическая установка в системе водоснабжения многоквартирного дома – Молодежный вестник ИрГТУ. 2019. Т. 9. № 1. – 125-132 с.

Набиева И.К., Болдырев А.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Исследование влияния угла расположения лунки относительно набегающего потока на теплообмен в открытом канале прямоугольного сечения

Интенсификация теплообмена на гладкой поверхности при помощи углублений выступов или оребрений позволяет увеличить теплоотдачу, уменьшить массогабаритные характеристики и стоимость оборудования. Тем не менее применение любых видов интенсификаторов ведет к усложнению технологии изготовления, а также к росту гидравлического сопротивления.

По мнению ряда исследователей, применение в качестве интенсификаторов сферических и овальных лунок является весьма перспективным, но их структура недостаточно изучена в части влияния на теплоотдачу геометрических и физических факторов [1, 2, 3]. Тем не менее, имеющиеся экспериментальные данные свидетельствуют о существенном влиянии угла расположения лунки на коэффициент теплоотдачи стенки. Детальную информацию о структуре течения и локальной теплоотдаче можно получить, например, при использовании в качестве инструмента исследования численных методов. Однако в этом

случае необходимо предварительно убедиться в адекватности составленной математической модели.

Поэтому представляется актуальным проведенное в данной работе исследование влияния угла овальной лунки, расположенной относительно набегающего потока воздуха, на структуру течения и теплообмена в открытом канале прямоугольного сечения.

Предварительно указанная модель была верифицирована автором по экспериментальным данным о распределении температуры в работе Арбатского [4] для овальной лунки с углом расположения 45° . Причем максимальная погрешность расчета температурного поля составила менее 9%.

Затем на основе верифицированной математической модели было проведено моделирование течения газа и теплообмена в канале прямоугольного сечения с овальными лунками на нижней стенке, и исследовано влияние угла расположения овальной лунки относительно набегающего потока.

Для дальнейшего анализа были выбраны следующие углы наклона лунки: 30° , 45° , 50° , 60° , 70° , 80° , 90° . Граничные условия, а также настройки сетки остались без изменения: нагрев нижней стенки обеспечивался тепловым потоком (308 Вт), остальные стенки канала были теплоизолированы (в эксперименте в качестве материала стенок использован плексиглас), скорость воздуха на входе составляла 0,94 м/с при температуре 15°C , на открытой верхней границе и на выходе задавалась постоянное избыточное давление. Для моделирования использовалась расчетная сетка, содержащая около 1 млн. ячеек многогранной формы.

По результатам расчета оказался предпочтительным угол 70° , так как для него среднее число Нуссельта по нижней стенке канала имеет наибольшее значение: на 0,5% больше, чем для угла 50° и на 0,09% больше, чем для угла 80° (рисунок 1).

График, при рассмотрении числа Нуссельта в самой лунке, имеет экстремум, теплоотдача внутри лунки достигает максимума при угле 60° . Также из данного графика следует, что выгоднее использовать углы равные или больше 60° (рисунок 2).

На графике, показывающем след за лункой, значение числа Нуссельта увеличивается с ростом угла наклона лунки. Теплоотдача следа за лункой достигает максимума при 90° (рисунок 3).

Также можно заметить, что число Нуссельта в самой лунке ниже, чем среднее значение по нижней стенке канала и в следе за лункой (рисунки 1-3).

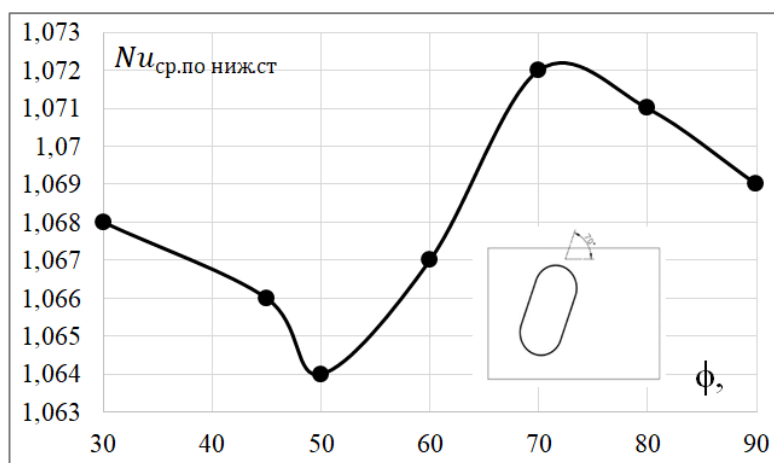


Рис. 1. Зависимость среднего значения числа Нуссельта по нижней стенке канала от угла расположения лунки

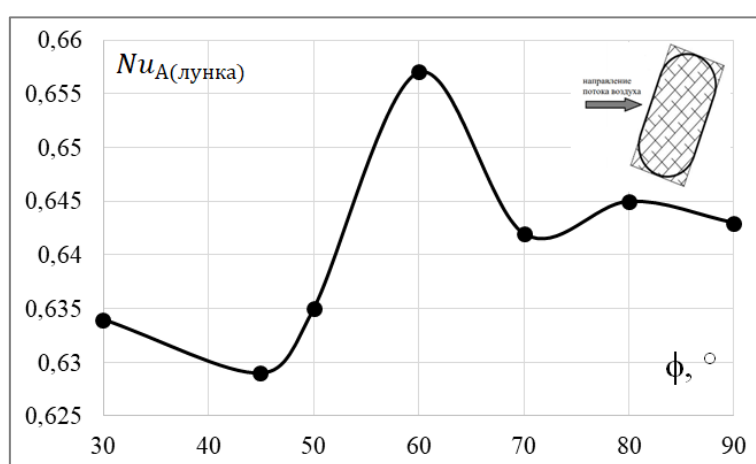


Рис. 2. Зависимость значения числа Нуссельта в лунке от угла расположения лунки

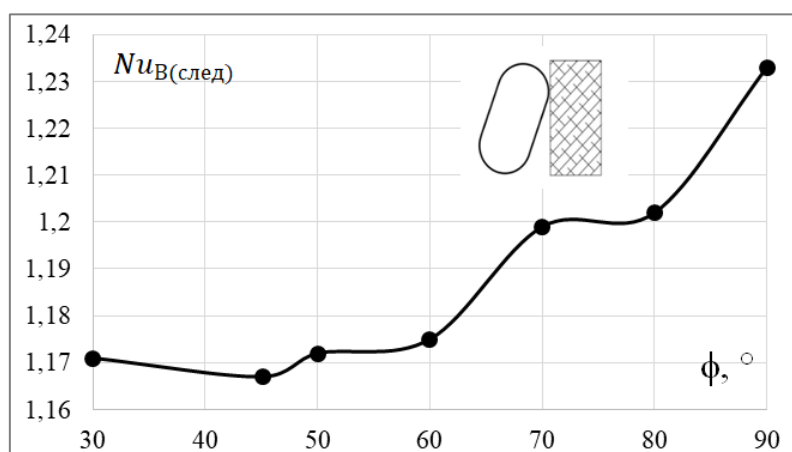


Рис. 3. Зависимость значения числа Нуссельта в следе за лункой от угла расположения лунки

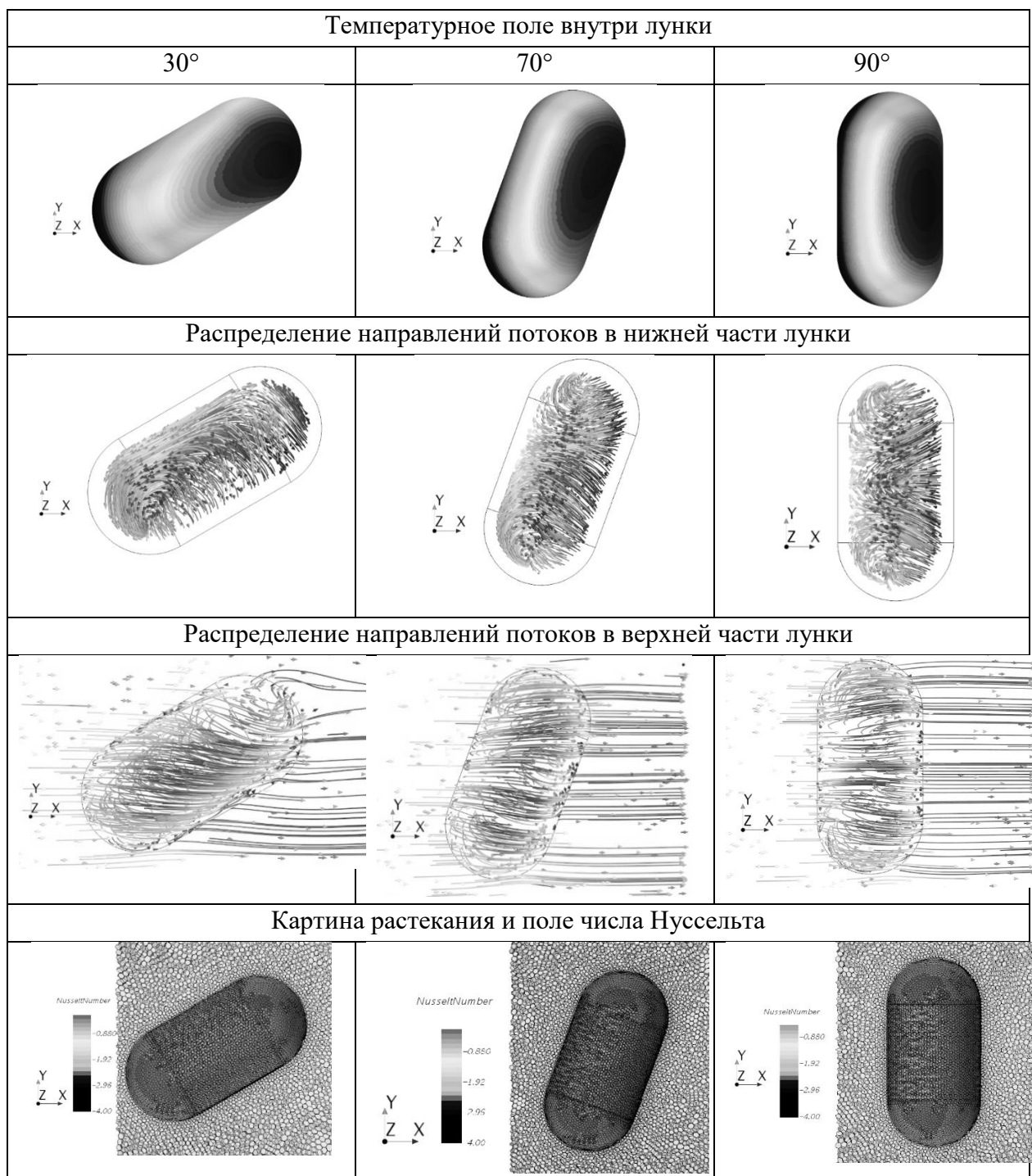
В таблице 1 представлено сравнение результатов моделирования для обнаруженного оптимального угла лунки (70°) и двух крайних углов (30° и 90°). Судя по рисункам в данной таблице, зона повышенной температуры наблюдается при угле 70° . При сравнении картины растекания и поля числа Нуссельта

наибольшее значение числа Нуссельта наблюдается также при угле 70° (преобладание черного цвета на краях лунки), что еще раз подтверждает сделанные ранее выводы.

Результаты исследования могут быть использованы для модернизации рабочей поверхности теплообменника с целью повышения интенсивности теплоотдачи.

Таблица 1.

Сравнение структуры течения и локальных характеристик теплообмена для вариантов 30° , 70° , 90°



ЛИТЕРАТУРА

1. Leontev A.I, Kiselev N.A., Burtsev S.A., Strongin M.M., Vinogradov YU.A Experimental investigation of heat transfer and drag on surfaces with spherical dimples. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 2016. – P. 74-84.
2. Габдрахманов И.Р., Щелчков А.В., Попов И.А., Рыжков Д.В. гидродинамика и теплообмен в каналах с выемками цилиндрической формы. *Вестник казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева*, 2014. – с. 14-19
3. Бурцев С. А., Васильев В. К., Виноградов Ю. А., Киселёв Н. А., Титов А. А. Экспериментальное исследование характеристик поверхностей, покрытых регулярным рельефом // *Наука и образование. Электронное издание*, – Издатель ФГБОУ ВПО "МГТУ им. Н.Э. Баумана", 2013 – с.263-290.
4. Арбатский А.А. Повышение эффективности пластинчатых теплоутилизаторов посредством интенсификации теплообмена на поверхностях с овальными лунками: дис. кандидата технических наук : 05.14.04 / Арбатский Андрей Андреевич; [Место защиты: Нац. исслед. ун-т МЭИ]. – Москва, 2016. – 152 с.

*Сайфутдинов З.Г., Баишаков Д.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г.Набережные Челны)*

Проблемы Набережночелнинской ТЭЦ и пути их решения

Уровень развития общества определяется уровнем энергопотребления на душу населения. В этом отношении мы значительно уступаем Западной Европе, не говоря уже о США, которые обгоняют Россию в два раза по энергопотреблению на душу населения, но по темпам роста удельного энергопотребления Россия в последние годы не отстает от развитых стран. При этом можно отметить, что 2010-е годы мы вводили новых мощностей в десятки раз меньше, чем в 1970-е годы.

Сегодня Набережночелнинская ТЭЦ является одним из самых крупных энергетических предприятий Средней Волги и лидером по своим технико-экономическим показателям. Его годовая выработка электричества составляет 4036 млн кВт/час. Набережночелнинская ТЭЦ служит эталоном современного предприятия по освоению передовых технологий, по отношению к персоналу, а также активному участию в общественной жизни города.

Набережночелнинская ТЭЦ, как и все предприятия, имеет большое количество проблем, которые нуждаются в решении. Одной из самых известных проблем является жесткость воды. На ТЭЦ работает система оборотного водоснабжения: холодная вода из градирен поступает в конденсаторы, охлаждает отработавший пар в турбинах, превращает его в воду и создает вакуум в турбине (чем глубже вакуум, тем более экономична работа турбин). Естественно, вода нагревается и возвращается опять на градирни, где поднимается, разбрызгивается, охлаждается. Получается замкнутый контур. Естественно, при испарении минерализация воды возрастает, а циркулируя в одном контуре, она становится все более и более жесткой. В результате вода покрывает поверхности нагрева конденсаторов турбин: увеличиваются температурные напоры, вода хуже охлаждает пар, вакуум ухудшается – и, как следствие, ухудшается экономичность.

Простейший способ снизить жесткость, который раньше применялся на многих ТЭЦ, – больше «продуваться», или, говоря другими словами, сливать больше воды в канализацию и добавлять больше сырой. Однако с 2007 года начали вводить в циркуляционную воду реагент Актифос 640 для защиты от солевых отложений. Эти компоненты связывают минеральные соли и не дают им возможность отложиться на трубке конденсатора. Таким образом, температурные напоры остаются прежними, и сокращается «продувка» самих градирен.

Благодаря этому за год работы по произведенным замерам температурный напор на ТЭЦ снизился на 0,8 градуса, количество продувочных вод – на 327 тысяч тонн, что является достаточно большой величиной.

Вторая проблема – это содержание недожога. Для того, чтобы оказывать воздействие на температуру в топке, из-за которой и образуются окислы азота, устанавливаются датчики по химическому недожогу на котлах. Датчики устроены таким образом, что при появлении небольшого недожога, подается сигнал, что подачу воздуха нужно увеличить. А если, наоборот, он уменьшился – подается сигнал, что нужно снизить подачу воздуха. ТЭЦ работает по минимальному недожогу. В результате, если раньше коэффициент избытка воздуха составлял 4-5%, то теперь – 2-3%.

В целом же это означает, что ТЭЦ, во-первых, делает меньше выбросов. Во-вторых, снижается концентрация окислов азота. В-третьих, увеличивается КПД котлов – и, соответственно, сжигается меньше топлива. Все взаимосвязано.

Третья проблема – содержание нефтепродуктов.

Что такое Набережночелнинская ТЭЦ? Это котлы, турбины, много насосов. А всяким вращающимся механизмам, как известно, необходимо масло,

чтобы смазывать трущиеся детали. Но это масло, увы, имеет свойство «подпаривать» и даже капать. Естественно, рано или поздно оно проникает и в воду. Как поступать с ним потом? Слить в канализацию вместе с водой, что и делается персоналом. В результате там образовывается масляная пленка – и бесконечно откачивается эта вода, собираются нефтепродукты. Это крайне непроизводительная вещь: люди отвлекаются от основной работы и занимаются механическим сбором масла.

Тем не менее, это необходимо, потому что превышения по содержанию нефтепродуктов чреваты серьезными штрафными санкциями: в соответствии с нормами, вода, которая к нам пришла, может лишь ненамного отличаться от той, которая ушла. Загрязнить ее мы можем совсем незначительно. В 2008 году на ТЭЦ была внедрена установка «Радуга-500», которая методом напорной флотации удаляет нефтепродукты из воды, а чистая вода возвращается в цикл станции или сливается в канализацию. Работает установка в автоматическом режиме. Благодаря ей, только за год экономится порядка 65 тысяч тонн сырой воды. Снизились также и сбросы – теперь собирается приблизительно 0,27 тонны нефтепродуктов в год.

Наконец, самой важной проблемой, которая волнует не только работников ТЭЦ, но и горожан, является рост тарификации. Изначально Набережно-челнинская ТЭЦ строилась с расчетом того объема мощности, которого хватило бы и на теплоснабжение города Набережные Челны и, в первую очередь, «КАМАЗа». Сегодня она является основным источником подачи тепла с мощностью более 4 000 Гкал в час. Но загруженность ТЭЦ составляет всего лишь 35-45%. Предприятия «КАМАЗа» за последние 10 лет снизили потребление тепла в семь раз.

В Тольятти тариф на тепло составляет 1341 рублей за Гкал, меньше чем в Набережных Челнах. Но Тольяттинская ТЭЦ загружена на 97,8%. При установленной тепловой мощности 3513 Гкал в час, присоединенная нагрузка составляет 3398 Гкал, то есть она работает в эффективном режиме. Установленная же мощность Набережночелнинской ТЭЦ — 4092 Гкал в час, присоединенная нагрузка 2188 Гкал, а фактическая нагрузка составляет максимум 1700 Гкал в час, в зависимости от температуры наружного воздуха. Поэтому для того, чтобы снизить себестоимость тепла, необходимо максимально загрузить Набережночелнинскую ТЭЦ.

В октябре 2015-го года была построена подкачивающая насосная станция (ПНС-9). Она предназначена для обеспечения надежного теплоснабжения ста-

рой части города Набережные Челны — ГЭСа, Зяби, Сидоровки, а также новых строящихся микрорайонов общей площадью более 1 млн кв. м.

Раньше юго-западная часть города питалась от котельной БСИ. Котельные, как правило, всегда дороже по выработке тепла, чем ТЭЦ, которые работают на комбинированной выработке, то есть производят электроэнергию и тепло. Все новые объекты, которые появляются в городе, присоединяются к ТЭЦ.

В последние годы проведена реформа энергетики в рамках законодательства. Так, в целях развития конкуренции энергетика была разделена на генерацию, сети и сбыт, то есть на самостоятельные бизнес-единицы. Однако в реальности это привело к увеличению управленческих расходов, рассогласованности работ источников генераций, теплосетевых компаний и коммунальных источников тепла. Понижилась эффективность оперативного взаимодействия источников тепловой энергии и теплосетей, рассогласованы ремонтные схемы - все это результаты проведенных реформ. В итоге сейчас мы имеем потерю интереса к централизованному теплоснабжению и переход потребителей к созданию собственных источников тепловой энергии, что приведет к еще большей разбалансированности системы и росту тарифов для оставшихся потребителей, среди которых основные – население, ЖКХ, малый бизнес, соцсфера. Необходимо учитывать, что теплоснабжение – это базовая человеческая потребность. Уже сегодня известно, что приоритетно развитие комбинированной выработки электроэнергии, потому что наш основной товар – тепло. Оно необходимо не только предприятиям, но и населению. Тем более что переход к децентрализованному отоплению в таком крупном городе, как Набережные Челны, нежелателен и с экономической, и с экологической точек зрения.

В заключении хотелось бы сказать, что также необходимо со стороны государства обеспечить поддержку в реализации стратегических задач и решения проблем, которые возникают в Набережночелнинской ТЭЦ, в том числе при подготовке квалифицированных кадров в высших, средних и технических/учебных заведениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водяная система регулирования паровых турбин // В. Веллер и др. – М.: Энергия, 2018. – 264 с.
2. Громов Н. К. Городские теплофикационные системы // Н.К. Громов. – М.: Энергия, 2019. – 256 с.
3. Исаченко, В. Теплопередача // В. Исаченко, В. Осипова, А. Сукомел. – Москва: Наука, 2019. – 440 с.

4. Набережночелнинская ТЭЦ // Общероссийский информационный ресурс: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tatenergo.gridcom-rt.ru/objects_gencom_nchtec.html – Дата обращения: 05.09.2021.
5. Магадеев В. Ш. Источники и системы теплоснабжения / В.Ш. Магадеев. – М.: Энергия, 2017. – 272 с.
6. Мучник Г. Ф. Методы теории теплообмена. Тепловое излучение // Г.Ф. Мучник, И.Б. Рубашов. – М.: Высшая школа, 2019. – 272 с.
7. Химический анализ в теплоэнергетике. В 5 книгах. Книга 1-2: моногр. . – М.: МЭИ, 2018. – 420 с.
8. Открытие ПНС-9// Общероссийский информационный ресурс: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tatarinform.ru/news/society/30-11-2015/ildar-halikov-v-naberezhnyh-chelnah-otkryl-podkachivayuschuyu-nasosnyu-stantsiyu-5227724> – Дата обращения: 05.09.2021.
9. Котельные установки тепловых электростанций: учебное пособие // Г. И. Жихар. – Минск: Высшая школа, 2015. – 523 с.
10. Теплогидравлические модели оборудования электрических станций // Г. А. Пикина – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. – 448 с.

СЕКЦИЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНО–СТРОИТЕЛЬНЫХ И ФИЗИКО–МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК»

Ахмадиева А.С., Тедеева Т.О.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Изменение категории земель для реализации инвестиционных проектов по освоению территорий в целях жилищного строительства

Данная работа посвящена описанию процедуры изменения категорий земель для реализации инвестиционных проектов по освоению территорий в целях жилищного строительства, выявлению нюансов и специфики соответствующего перевода.

Одной из основных целей инвесторов является надежность вложений, для достижения которых используют финансовые инструменты с повышенным уровнем доходности. Во избежание возможных убытков и снижения неблагоприятных факторов опытные инвесторы всегда наполняют собственный инвестиционный портфель активами различного уровня доходности и риска с целью диверсификации. Одним из таких направлений инвестирования можно рассмотреть возможность капиталовложения в земельные ресурсы, где главной целью станет доходность, минимальный риск и достаточная ликвидность. Именно поэтому необходимо производить вложения в земельный актив и не в количественные, а в качественные характеристики. Преимуществом успешного вложения в земельные участки является и тот фактор, что в зависимости от их месторасположения, категории, вида разрешенного использования и территориального планирования их можно использовать для различного рода возведения объектов капитального строительства, то есть зданий, строений, сооружений, объектов незавершенного строительства.

Статья 7 ЗК РФ предусматривает целевое назначение земель, и поэтому в ней определены категории каждого земельного участка, и лишь только некоторые из них подразумевают размещение объектов капитального строительства [1].

При реализации инвестиционного проекта для освоения территории в целях многоквартирного жилищного строительства, если категория земельного участка, подходящего по всем параметрам и характеристикам, не предусматри-

вает размещения новой застройки, возникает потребность осуществить изменение категории земель.

Смена категории земельного надела проводится согласно ЗК РФ, ФЗ-172 «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», и других нормативных актов [2]. В Татарстане распределение земель по категориям, перевод земель из одной категории в другую осуществляются Кабинетом Министров РТ. Порядок перевода земель устанавливается согласно ФЗ. Закон РФ не предусматривает переход из одной категории в другую только по желанию собственника. Для этого необходимо осуществить целый ряд процедур по корректировке документов территориального планирования, и тогда актом, позволяющим осуществить перевод земель, будет являться новый утвержденный Генеральный план. Только в этом случае собственник имеет право подать ходатайство в администрацию о смене категории.

Заинтересованные инвесторы, которые решают осуществить строительство на территории, прежде всего, создают дорожную карту, в которой прописываются все этапы строительства, начинающиеся от отвода земельного участка, корректировки документов территориального планирования и заканчивающиеся вводом в эксплуатацию, оформлением технического плана, постановкой на кадастровый учёт и регистрацией прав собственности возведенного здания. Затем приступают к образованию земли определенной площадью. Для этого обращаются в межведомственные организации, далее в специализированные институты, разрабатывающие проект по корректировке документов. Далее он заключает контракт со специализированным институтом, прописывая в технических условиях требования, необходимые для внесения изменений в Генплан. Результатом выполнения работ является новый утвержденный документ территориального планирования.

В качестве примера рассмотрим Генеральные планы города Бугульмы Бугульминского муниципального района РТ. Обратимся в информационный ресурс ФГИС ТП, где размещены документы территориального планирования всех территориальных подразделений [3]. Для сравнительного анализа исследуем Генплан г. Бугульмы, опубликованный 16.12.2011 г, являющийся на данный момент неактуальным, и действующий Генплан со всеми внесенными в него изменениями и размещенный 16.02.2021 г. Нас интересуют территории, на которых производился перевод категории земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов в целях жилищного строительства.

На данном фрагменте Схемы использования территории изображена исследуемая местность, выделенная красной линией (рисунок 1). Согласно услов-

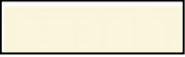


ным обозначениям на этой территории находились земли сельскохозяйственного назначения (таблица 1). Это отдельная категория земель, на которых запрещено строительство объектов капитального строительства, за исключением зданий и строений, используемых для сельскохозяйственного производства (цех, амбар, предприятия по производству продукции, овощехранилища, фермы и т.д.).



Рис. 1. Фрагмент Схемы использования территории (опорного плана) г. Бугульма, утвержденной 14.11.2008 г.

Таблица 1.

Условные обозначения к рисунку 1

	Пашни
	Луга, пастбища, сенокосы
	Исследуемая территория

Рассмотрим на примере действующего Генплана изменения, которые осуществляются при корректировке документов территориального планирования. С помощью специальных условных обозначений в виде цветовой раскладки, штриховки и линий, на карте отображают территории, которые планируется включить в границы населенного пункта, а также функциональные зоны, которые в дальнейшем будут размещаться на данных землях. Следует обратить внимание на то, что, согласно ФЗ-172 от 21.12.2004 г «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» перевод из других категорий земель в земли населенного пункта производится путем изменения границ

населенных пунктов либо включения земельных участков в границы населенных пунктов. Поэтому, обращаясь к фрагменту карты планируемого размещения объектов местного значения, утвержденной 29.12.2020 г. (рисунок 2) мы видим, что большая часть исследуемой и описанной нами ранее территории, согласно условным обозначениям (таблица 2) переходит в границы населенного пункта, а именно в границы г. Бугульма. Значительная часть местности отведена под зону планируемой застройки среднеэтажными жилыми домами.

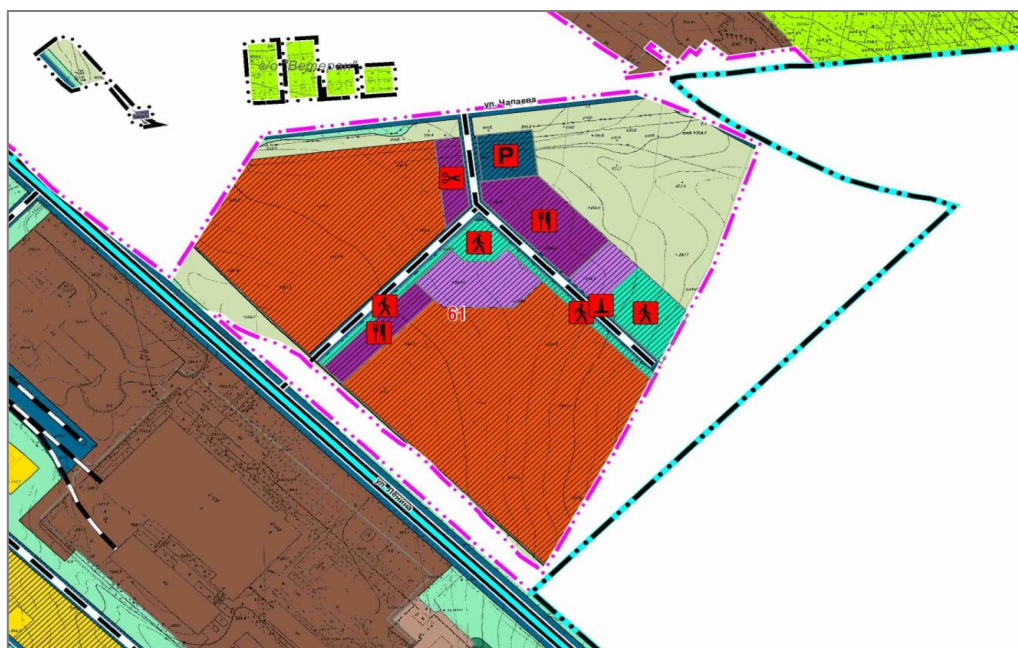





Рис. 2. Фрагмент карты планируемого размещения объектов местного значения, утвержденной 29.12.2020 г.

Таблица 2.

Условные обозначения к рисунку 2

	Планируемая граница населенного пункта
	Планируемая зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)
	Зона сельскохозяйственных угодий

После утверждения нового Генерального плана со всеми внесенными в него изменениями приступают к изменению категории земель. Для его перевода из одной категории целевого назначения в другую, необходимо подать ходатайство в соответствующий исполнительный орган. Порядок подачи и решения по вопросу о переводе регулирует ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую». В этом документе заявитель обязательно должен указать кадастровый номер земельного участка и категории зе-

мель: ту, в которую входит земельный участок на дату подачи ходатайства, и ту категорию, в состав которой предполагается выполнить перевод.

Также в нём указывается обоснованная причина перевода в другую категорию. К ходатайству можно приложить проекты новых строящихся объектов и бизнес-планы. Далее после подачи документов, исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления заключает акт о переводе земельного участка и направляет копию в Росреестр, где в документы вносятся соответствующие изменения и записи, после которых перевод категории земель считается состоявшимся. Стоит учесть, что перевод земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов возможен только при условии, если переводимый земельный участок расположен на границе с землями населенных пунктов.

Актуальной проблемой является срок для осуществления перевода, начиная от образования земельного участка, корректировки документов территориального планирования и заканчивая изменением категории земель и внесением необходимых сведений в ЕГРН (в среднем, это 1,5 – 2 года). Основными факторами, объясняющими это, являются необходимость подготовки целого пакета документов, а также задержка процесса со стороны уполномоченных на это органов.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЗК РФ Статья 7. Состав земель в Российской Федерации
2. Федеральный закон "О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую" от 21.12.2004 N 172-ФЗ;
3. Интернет ресурс: Федеральная государственная информационная система территориального планирования: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgistr.economy.gov.ru> – Дата обращения: 16.10.2021 г.

*Газизуллина А.И., Исламов А.Ф. Новоселов О.Г.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Определение стоимости объекта недвижимости по сроку службы здания с использованием BIM технологий

В данной работе предлагается рассмотреть возможность использования информационной модели здания (BIM), как инструмента для оценки стоимости недвижимости, а именно при помощи метода оценки технического состояния здания по сроку службы каждого элемента объекта. В данный жизненный цикл

входят стадии от проектирования до технического демонтажа объекта. И на каждой стадии жизненного цикла необходимо определять стоимость недвижимости.

В данной работе остановимся только на цикле технической эксплуатации зданий и оценки их стоимости.

Чтобы определить степень износа недвижимого объекта, эксперт проводит исследование его физического состояния, а также проверяет, насколько сооружение соответствует полезности, получаемой от его эксплуатации. Учитывается не только старение материальных элементов, но и экономическая неактуальность, несоответствие функциональному исполнению.

Можно предпринять необходимые меры по устранению износа, убрав его последствия, но в некоторых случаях он неустраним. Если стоимость недвижимости на свободном рынке не увеличивается при ликвидации износа, он считается неликвидным и устранимым. В случае если сумма стоимости выросла, т. е. к улучшению прибавилась ликвидация амортизации, условия для устранения износа благоприятны.

Нами предлагается ввести новый метод оценки стоимости объекта недвижимости по эксплуатационному показателю, который определяется по физическому состоянию конструктивных элементов здания, а именно по их износу.

При длительной эксплуатации здания его конструкции и оборудование изнашиваются. Под неблагоприятным воздействием окружающей среды конструкции теряют прочность, разрушаются, подвергаются гниению и коррозии. Продолжительность службы конструкций зависит от материала, вида конструкции, условий эксплуатации. Одни и те же элементы в зависимости от назначения здания имеют различные сроки службы. Под сроком службы конструкций понимают календарное время, в течение которого под воздействием различных факторов они приходят в состояние, когда дальнейшая эксплуатация становится невозможной, а восстановление экономически нецелесообразно. В срок службы включают время, затраченное на ремонт. Срок службы здания определяется сроком службы несменяемых конструкций: фундаментов, стен, каркасов.

Определение сроков службы конструктивных элементов — сложная задача, так как зависит от большого числа факторов, способствующих износу.

Нормативный срок службы ($T_{норм}$) устанавливается нормами и является усредненным показателем, который зависит от капитальности зданий. При определении сроков службы здания принимают средний безотказный срок службы основных несущих элементов — фундаментов и стен. Срок службы

других элементов может быть меньше нормативного. Поэтому в процессе эксплуатации здания эти элементы приходится заменять, возможно, несколько раз.

Изнашивание зданий и сооружений заключается в том, что отдельные конструкции и здания в целом постепенно утрачивают свои первоначальные качества и прочность. Что обуславливается понятием фактический срок службы ($T_{\text{факт}}$).

Зная нормативный и фактический срок службы каждого элемента здания можно определить размер физической износ элемента, который выразится в проценте. Уравнения определения размера физического износа здания от срока службы - Φ , можно записать в следующем виде:

$$\Phi = T_{\text{факт}}/T_{\text{норм}} \cdot 100\% \quad (1)$$

где $T_{\text{факт}}$ определяется по техническому и эксплуатационному паспорту строения, а $T_{\text{норм}}$ определяется согласно «Приложение 20. Нормативные усредненные сроки службы общественных зданий, их конструктивных элементов, отделки и инженерного оборудования».

В дальнейшем необходимо определит физический износ здания. Для этого используем коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельной конструкции, элемента или системы в общей восстановительной стоимости здания.

Доли восстановительной стоимости отдельных конструкций, элементов и систем в общей восстановительной стоимости здания, (в %) следует принимать по укрупненным показателям восстановительной стоимости жилых зданий, утвержденным в установленном порядке, а для конструкций, элементов и систем, не имеющих утвержденных показателей - по их сметной стоимости [2].

Следовательно, можно сделать вывод, что здание состоит из большого количества элементов с разным сроком службы, что отражается в ВМ модели и к каждому элементу здания мы можем присвоить процент физического износа от времени службы. Зная все вышесказанная, модель сможет рассчитать стоимость всей конструкции в целом, так и в частности (например, для одной квартиры).

При реализации модели оценки стоимости объекта недвижимости с применением ВМ технологий позволит ускорить процесс, и даст альтернативу. А также любой желающий приобрести объект сможет увидеть полную информацию о здании или сооружении (более прозрачная картина процесса купли-продажи).

ЛИТЕРАТУРА

1. Талапов В.В. Введение в информационное моделирование зданий. М.: ДМК ПРЕСС, 2011. – 392с.
2. ВСН 53-86(р). Правила оценки физического износа жилых зданий" (утв. Приказом Госгражданстроя от 24.12.1986 N 446).
3. Оценочные и юридические услуги "Инекс" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inex.company/o-kompanii/blog/podhody-i-metody-oczenki-nedvizhimosti/>

Галимова И.Г., Новоселов О.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

О возможности реализации метрополитена в городе Набережные Челны

Согласно стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Набережные Челны на период до 2030 года, идет процесс устойчивого развития транспортной сети [1]. Данная стратегия ставит перед собой цели:

- развитие улично-дорожной сети города;
- повышение качества транспортного обслуживания населения;
- приоритет общественного транспорта.

Из стратегии рассмотрим следующие задачи.

- развитие транспортной инфраструктуры в соответствии с потребностями экономики города и горожан с учетом Стратегии развития Камской агломерации, обозначенной в Стратегии РТ - 2030.
- повышение качества транспортного обслуживания населения; приоритет в развитии общественного транспорта.
- организация эффективного дорожного движения.

В стратегии развития города можно выделить следующее направления действия, а именно разработку комплексных программ развития дорожной сети и общественного транспорта с учетом современных тенденций, инновационных технологий и пространственного развития города в составе Камской агломерации, а также приоритетное развитие общественного транспорта с целью снижения нагрузки на дорожную сеть, негативного экологического воздействия на окружающую среду и повышения качества жизни горожан. Одним из главных вопросов стоит популяризация общественного транспорта среди жителей горо-

да. Надо понимать, что развитие транспортной связности городского пространства должно идти с учетом агломерационного развития.

На рис. 1 показанные некоторые предлагаемые проекты по решению поставленных задач, а именно:

- Проект по «расшивке» дорожного тремба в районе моста через р. Мелекеска.
- Проект объездной дороги трассы М7 в сторону г. Уфа.
- Проект строительства моста через р. Кама в районе п. Тарловка.
- Проекты вертикальных развязок.

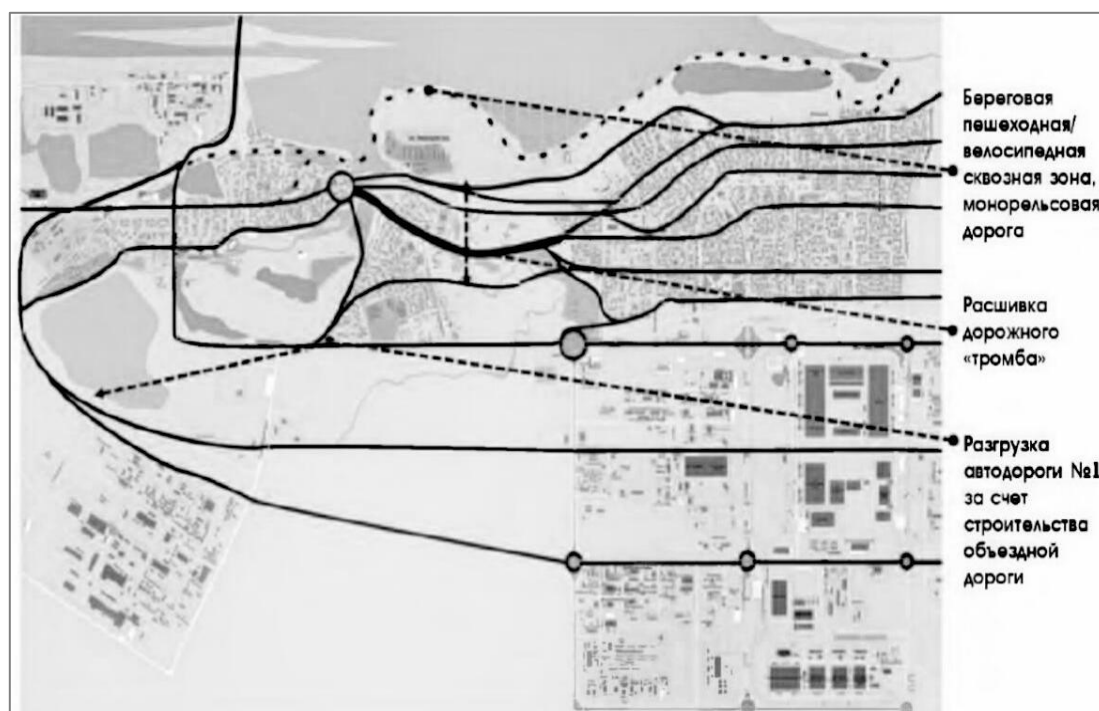


Рис. 1. Развитие дорожной сети города Набережные Челны

В рамках данной работы, мы рассмотрим предложения реализации на базе города Набережных Челнов проекта прокладки метрополитена, с возможной перспективой расширения на всю Камскую агломерацию.

В связи с постоянно растущим темпом жизни города, особенно остро стоит вопрос о транспортной инфраструктуре, которая отвечала бы потребностям горожан.

Наиболее распространенным в Набережных Челнах транспортом являются маршрутные автобусы, трамваи. Однако стоит заметить, что они зачастую переполнены, и перемещение в таком транспорте доставляет неудобства, в том числе затрудняет выполнение санитарно-эпидемиологических требований. Отличным дополнением к транспортной инфраструктуре города могла быть послужить сеть развитого метрополитена.

Обоснованность решения о постройке метрополитена можно объяснить тем, что Набережные Челны является вторым городом по численности населения в Республике Татарстан, при этом, Набережные Челны входят в Камскую агломерацию – это 1 млн. человек, или 26% от населения РТ.

Сегодня для дальнейшего развития Камской промышленной зоны необходимо развивать имеющуюся инфраструктуру, в том числе транспортную.

Рассмотрим некоторые факторы, которые позволят оценить возможность реализации проекта.

- Общая протяженность путей Набережночелнинского Метрополитена по примерным подсчётам может составить около 15 км.
- Расчетная перспективная численность населения в Набережных Челнах, на момент реализации возможного проекта, составляет до 600 тыс. человек на 2030 год.
- Предполагаемая интенсивность пассажироперевозки метрополитена около 100 тыс. чел.

Рассмотрим некоторые возможные станции метрополитена по главной линии:

- Станция Альметьевский тракт (возможно надземное размещение по существующим путям);
- Станция Комсомольская (примерное расположения остановка универсам, парк имени М. Джалиля);
- Станция Пединститут (примерное расположения комплекс 17А на пустыре пересечении улицы Сергея Титова и Набережночелнинский тракт);
- Станция Медгородок/Студенческий квартал (примерное расположения пустырь между торговым кварталом и зданием НЧИ КФУ УЛК-2);
- Станция Азатлык (примерное расположения площадь Азатлык);
- Станция ДК КамАЗа (примерное расположения между остановкой ДК КамАЗа и школой);

Так же возможны проложения станций метрополитена по второстепенной линии до Прессово-рамного завода КамАЗа.

Приведем примерные подсчеты стоимости реализации метрополитена.

По данным управления информационной политики и по связям с общественностью, доходы бюджета Набережных челнов за 2020 год составили 10 млрд 154 млн рублей [2]. Предположим, что бюджет готов выделить 5% на строительство метрополитена, получается около 507.7 млн руб .

Обратимся к опыту строительства Казанского метрополитена. В Казанском метрополитене станция «Дубравная» с тоннелем длиной 730 метров стои-

ла 5.2 млрд. рублей. Построена в течение трёх лет. Станция мелкого заложения. Первые четыре станции Савиновской (второй) линии Казанского метрополитена оцениваются в стоимость 5—6 млрд. рублей каждая. Длина участка должна составить 5.75 километров с соединительной веткой.

Будем считать, что станции мелкого заложения с 1 километром путей в двухпутном исчислении будет стоить от 5,8 млрд. рублей, со средним сроком строительства станции мелкого заложения 0,75 км в год [3].

Следовательно, для реализации подобного проекта необходимо 90 млрд. рублей со сроком строительства дольше 20 лет. И городу необходимо затрачивать в год 4,5 млрд. рублей, а выделять он сможет только 507.7 млн руб., что является 11% от необходимой суммы.

Можно сделать вывод, что строительство метрополитена на территории города Набережные Челны маловероятно, так как требуют серьезных трат бюджета местного исполкома и введения федеральной поддержки. Ведь придётся пересматривать план бюджета города в пользу реализации метрополитена, то есть долговременного строительства, окупаемость которого в первые годы эксплуатации маловероятна. Федеральная поддержка в свою очередь вероятнее всего будет выделена, если строительство метрополитена будет приурочено к мероприятию федерального или мирового уровня. Данный проект будет более эффективен, если вырастет промышленный узел Камской агломерации, что приведет к росту на территории агломерации численности жителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования г. Набережные Челны до 2021 года и на период до 2030 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nabchelny.ru/upload/files/user/Стратегия_СЭР_МО_г.НЧ_до_2021_г._и_на_период_до_2030_г..pdf – Дата обращения: 24.10.2021.

2. Доходы бюджета Н. Челнов по итогам 2020 года превысили 10 млрд рублей: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/freenews/602a21419a794799f20d56a7> – Дата обращения: 24.10.2021.

3. СП 32-105-2004 «Метрополитены»

Применение информационной модели зданий для оценки стоимости недвижимости

В данной работе предлагается рассмотреть возможность использования информационной модели здания (ВІМ), как инструмента для оценки стоимости объектов недвижимости. Под понятием ВІМ можно понимать следующее: - это коллективный процесс создания и использования информации о сооружении на протяжении жизненного цикла объекта недвижимости [1]. В данный жизненный цикл входят стадии от проектирования (предварительного обоснования проекта), технической эксплуатации, реконструкции и технической демонтаж объекта. На каждой стадии жизненного цикла необходимо определять стоимость недвижимости, а именно:

- при создании объекта, необходимо определить его возможную стоимость;
- при технической эксплуатации, необходимо определить положительный эффект проведенных работ, который можно выразить через стоимость за квадратный метр;
- при проекте реконструкции, определяется экономический эффект изменения назначения здания;
- при демонтаже конструкций, есть необходимость в определении способа работ и реализации разобранных элементов объекта недвижимости.

Для данных целей ВІМ технологии подходят лучше всего, так как в данной модели есть информация про каждый элемент, который входит в состав здания и сооружения.

В данной работе остановимся только на цикле технической эксплуатации зданий и оценки их стоимости. Оценка недвижимости представляет собой сложную задачу, в процессе оценивания надо учесть много факторов, характеристик и деталей, оказывающих влияние на стоимость объектов недвижимости. Методы оценки недвижимости, на данный момент имеют большое количество недостатков, и нуждаются в усовершенствовании. Возникает момент, что при оценке стоимости здания, которое находится в ветхом состоянии, полученный результат превышает объективную оценку. Это связано с многими факторами, которые не учитывают современные методики оценки стоимости недвижимости.

Рассмотрим в отдельности данные методы, а именно:

- сравнительный метод;
- затратный метод;
- доходный метод.

Сравнительный метод предполагает, что стоимость оцениваемого имущества определяется на основе анализа цен сделок со схожим по своим характеристикам имуществом. Данный метод рекомендуется применять, когда доступна достоверная и достаточная для анализа информация о ценах и характеристиках объектов-аналогов. Чаще всего оценка заказывается для объектов популярного сегмента, сравнительный метод является наиболее распространенным, так как рынок недвижимости достаточно развит. Однако, существует и недостаток данного метода, он заключается в том, что при сравнении конкретного объекта с аналогами, могут не учитываться какие-либо мелкие детали объекта оценки, которые могут существенно повлиять на стоимость, а также ценность сделки. [6]

Доходный метод предполагает совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от объекта оценки. Доходный подход используется только для оценки доходной недвижимости, то есть такой недвижимости, единственной целью которой является получение дохода. Основным преимуществом данного метода является возможность учитывать ожидаемый инвестиционный доход, поэтому его применение необходимо при анализе целесообразности инвестирования, при обосновании решений о финансировании инвестиций в недвижимость, а также результаты наиболее значимы при оценке объектов, приносящих доход: офисных и складских помещений, торговых площадей, производственных зданий и гостиниц. Основными недостатками доходного подхода являются необходимость прогнозирования долговременного потока дохода и влияние факторов риска на прогнозируемый доход.

Затратный метод основан на том, что покупатель не должен платить за объект больше, чем стоит его строительство заново по текущим ценам на землю, строительные материалы и работы. Такой подход к определению стоимости вполне оправдывает себя, когда речь идет о новых или относительно новых зданиях. Он так же не берёт в расчёт его себестоимость и не учитывает факторы риска. Преимущества затратного подхода – оценка на основе затратного подхода является целесообразной и (или) единственно возможной в следующих случаях:

- анализ наилучшего и наиболее эффективного земельного участка;
- технико-экономический анализ нового строительства;

— оценка общественно-государственных и специальных объектов (они не предназначены для получения дохода и низка вероятность найти данные об аналогичных продажах);

— оценка объектов на малоактивных рынках, на которых объекты продаются редко или не продаются вообще, единственный способ оценки объекта — на основе затрат;

— оценка уникальных объектов недвижимости;

— при согласовании стоимостей объекта недвижимости, полученных другими методами;

— оценка для целей страхования и налогообложения (для страхования требуется разделение земли и зданий, сооружений, т. е. объектов, подлежащих и не подлежащих страхованию).

Нами предлагается ввести новый метод оценки стройности объекта недвижимости по эксплуатационному показателю, который определяется по физическому и моральному состоянию конструктивных элементов здания, а именно по их износу.

Данный метод можно представить 3-мя расчетами, а именно:

1. определения технического состояния здания по сроку службы каждого элемента объекта;

2. определения технического состояния здания по фактическому физическому износу каждого элемента объекта;

3. определения технического состояния здания по моральному износу объекта.

Здание состоит из большого количества элементов, что отражается в BIM модели и к каждому элементу здания мы можем присвоить процент физического и морального износа. Зная все вышесказанная, модель сможет рассчитать стоимость всей конструкции в целом, так и в частности (например для одной квартиры).

Литературный обзор, по данной тематике, выдал результат о Extended BIM (Расширенная информационная модель здания). Которая будет включать в себя информацию о здании и его окружении. Что позволит формировать цену, исходя не из факторов окупаемости и схожести, а из цены окружения. Такой подход позволит снизить предполагаемые расхождения и конфликтные ситуации в области оценки здания, так как цена будет формироваться не только из положения в застройке, но и из окружающей ситуации [3].

При реализации модели оценки стоимости объекта недвижимости с применением BIM технологий позволит ускорить процесс, и даст альтернативу. А

так же любой желающий сможет приобрести объект увидев полную информацию о здании или сооружении (более прозрачная картина процесса купли-продажи).

ЛИТЕРАТУРА

1. Талапов В.В. Введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК ПРЕСС, 2011. – 392с.
2. Аленичева Е.В. Методы оценки объектов недвижимости. – Тамбов: ТГТУ, 2005, – 25 с.
3. Сеферян Л.А., Тальников Д.М., Ажиба М.О., Степанова М.Р. Применение BIM-технологий в оценке недвижимости. ЕВІМ. Инженерный вестник Дона, №3 2019, – с. 1-6.

*Мосолова Т.А., Фарвазов М.И., Новоселов О.Г.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Определение стоимости объекта недвижимости по моральному износу сооружения с использованием BIM технологий

В данной работе предлагается рассмотреть возможность использования информационной модели здания (BIM), как инструмента для оценки стоимости недвижимости, а именно определение по моральному износу сооружения с использованием BIM технологий. В данный жизненный цикл входят стадии от проектирования (предварительного обоснования проекта), технической эксплуатации, реконструкции и по технического демонтажа объекта [1].

В данной работе остановимся только на цикле технической эксплуатации зданий и оценки их стоимости. Нами предлагается ввести новый метод оценки стройности объекта недвижимости по эксплуатационному показателю, который определяется по физическому и моральному состоянию конструктивных элементов здания, а именно по их износу.

Для данных целей BIM технологии подходит лучше всего моральный износ, так как в данной модели есть информация про каждый элемент, который входит в состав здания и сооружения.

Моральным износом называют несоответствие зданий существующим на момент оценки нормативным объемно-планировочным, архитектурно-конструктивным, санитарно-гигиеническим и другим требованиям. Причины, обуславливающие сам процесс морального износа, имеют ярко выраженный

социальный характер. На всех этапах развития человеческого общества жилища отражали и отражают социальный и экономический уровень развития производительных сил, духовного и технического потенциала, эстетических принципов общества. Жилище является местом отдыха и бытовой деятельности людей. Именно с этих позиций и рассматривается уровень комфортабельности жилых зданий.

Критерием уровня комфортабельности являются гигиенические факторы (температурно-влажностный режим, качество воздушной среды, зрительный, световой и шумовой режимы) и функциональные факторы (объемно-планировочные и конструктивные решения, уровень инженерного благоустройства). Представления о критериях оценки уровня комфортабельности жилых зданий постоянно изменяются наряду с поступательным развитием человеческого общества, поэтому жилые здания, возведенные на одном уровне комфортабельности, спустя какой-то промежуток времени перестают соответствовать трансформируемым критериям оценки. Так происходит моральное старение (износ) жилых зданий, наступающее обычно значительно раньше, чем их физический износ. Как показывает отечественный и зарубежный опыт, требования людей к планировке квартир только в течение пятидесяти лет меняются от пяти до восьми раз.

На практике для определения размера морального износа жилых зданий используют один из трех методов:

- расчетный метод;
- метод приблизительной оценки;
- объективный метод.

Расчетным методом определяют две формы морального износа (первой и второй формы). Под моральным износом первой формы, понимают снижение стоимости здания во времени, связанное с уменьшением общественного труда, необходимого для возведения таких же зданий в момент оценки. Стоимостное выражение морального износа первой формы M_1 , %, определяют по формуле:

$$M_1 = (a - B)100/a \quad (1)$$

где a - первоначальная стоимость здания, руб.; B - балансовая стоимость здания на момент оценки, руб.

Моральным износом второй формы называют старение здания в виду его несоответствия на момент оценки нормативным требованиям, действительным в данный период времени. Стоимостное выражение морального износа второй формы M_2 , %, определяют по формуле:

$$M_2 = C/B, \quad (2)$$

где C - стоимость ремонтно-реконструктивных мероприятий (в действующих ценах), направленных на устранение морального износа второй формы, руб.

Метод приблизительной оценки основан на использовании для определения морального износа жилых зданий шкал и таблиц укрупненных показателей, в которых приводится краткая характеристика здания. Данный метод не позволяет с достаточной степенью точности определять размер морального износа, а применяемые шкалы и таблицы пока не учитывают изменения в нормировании теплозащиты зданий.

Объективный метод определения морального износа базируется на оценке фактической комфортабельности жилых зданий. Показатели комфортабельности подразделяют на три группы: показатели оценки объемно-планировочных и архитектурно-конструктивных решений (K_a); показатели санитарно-гигиенической оценки (K_c); показатели оценки уровня инженерного благоустройства (K_b). Значения данных показателей определяются (в баллах по десятибалльной шкале) по специальным таблицам.

В этом случае моральный износ определяют по формуле:

$$M = (K_o^{\max} - K_o / K_o^{\max}) 100 \quad (3)$$

где K_o^{\max} - максимальные значения общего показателя оценки фактической комфортабельности жилых зданий в баллах (принимаются в зависимости от типа города по специальной таблице); $K_o = K_a + K_c + K_b$ - общий показатель оценки фактической комфортабельности жилых зданий.

Необходимо отметить, что при определении морального износа объективным методом при нахождении показателя оценки санитарно-гигиенических условий в жилых зданиях не учитываются изменения в нормировании теплозащиты ограждающих конструкций.

Зная моральный износ, можно определить остаточную стоимость жилого здания по формуле:

$$C_{\text{ост.}} = B - (B \times M / 100) \quad (4)$$

где $C_{\text{ост.}}$ - остаточная стоимость здания с учетом морального износа, руб.; B - балансовая стоимость здания на момент оценки, руб.; M - моральный износ здания, %.

Оценка износа жилищного фонда может осуществляться на основании показателя общего износа, представляющего собой математическую увязку размеров физического и морального износа:

$$I_o = I_{\phi} + M - (I_{\phi} \times M / 100) \quad (5)$$

Внедрение в практику жилищно-коммунального хозяйства электронно-вычислительной техники позволяет в настоящее время создавать банки данных о состоянии жилищного фонда, которые включают в себя:

1. Постоянную информацию, объединяющую технические и экономические показатели и характеристики, являющиеся условно постоянными (площадь, количество квартир, количество и виды конструктивных элементов и систем инженерного оборудования и др.);

2. Переменную информацию, содержащую данные о техническом состоянии конструктивных элементов и систем инженерного оборудования на момент обследования.

Здание состоит из большого количества элементов, что отражается в BIM модели и к каждому элементу здания мы можем присвоить процент морального износа. Зная все вышесказанная, модель сможет рассчитать стоимость всей конструкции в целом, так и в частности (например для одной квартиры).

При реализации модели оценки стоимости объекта недвижимости с применением BIM технологий позволит ускорить процесс, и даст альтернативу. А так же любой желающий приобрести объект сможет увидеть полную информацию о здании или сооружении (более прозрачная картина процесса купли-продажи).

ЛИТЕРАТУРА

1. Талапов В.В. Введение в информационное моделирование зданий. М.: ДМК ПРЕСС, 2011.- 392с.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.istu.ru/unit/aspirfac/4779/>

*Новоселов О.Г., Сибгатуллин Э.С.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Сравнение результатов расчетов контрфорса по теории предельного равновесия и по допустимым напряжениям

Рассмотрен контрфорс с размерами 1.0x1.0x3.0 м., находящийся в объемном напряженно-деформированном состоянии (НДС). Материалом контрфорса является бетон класса В25 с нормативным сопротивлением на сжатие $R_{сж}=14.5$ МПа и нормативным сопротивлением на растяжение $R_{раст}=1.05$ МПа. Целью работы является сравнение результатов решения задачи по предлагаемый нами методике и с использованием программного продукта ПК Лира 10.11.

Предельная поверхность для бетона в пространстве напряжений описывается уравнением:

$$\Phi \equiv a(\sigma_{11}^2 + \sigma_{22}^2 + \sigma_{33}^2) + 2c(\sigma_{11} + \sigma_{22} + \sigma_{33}) + d(\sigma_{12}^2 + \sigma_{23}^2 + \sigma_{31}^2) = 1. \quad (1)$$

Здесь

$$a = \frac{1}{R_{сж}R_{раст}}, \quad 2c = \frac{R_{сж}-R_{раст}}{R_{сж}R_{раст}}, \quad d = \frac{1}{4R_{раст}^2}. \quad (2)$$

С использованием ассоциированного закона текучести и некоторых кинематических гипотез переходим в пространство внутренних сил и моментов. Получаем систему параметрических уравнений, описывающих предельную поверхность в этом пространстве [1]:

$$\begin{aligned} T_{11} &= \frac{1}{2\Delta} [I_{11}\delta_{11}\dot{e}_1 + I_{31}\delta_{11}\dot{\alpha}_{21} - I_{41}\delta_{11}\dot{\alpha}_{31} - 2\Delta_1 A]; \dots; \\ M_{33} &= \frac{1}{2\Delta} [I_{23}\delta_{55}\dot{e}_5 - I_{33}\delta_{66}\dot{e}_6 + 0.5I_{66}\delta_{55}(\dot{\alpha}_{33} - \dot{\alpha}_{22}) - 0.5I_{33}\delta_{66}(\dot{\alpha}_{11} - \dot{\alpha}_{33})]. \end{aligned} \quad (3)$$

Многочисленные опыты показывают, что некоторые тела разрушаются квазихрупко, а именно по определенным тонким поверхностям (обобщенные поверхности разрушения - ОПР), области между которыми не разрушаются и не претерпевают заметных пластических деформаций (абсолютно жесткие конечные элементы - АЖКЭ). При проведении расчетов на прочность с использованием ЭВМ необходимо предварительная дискретизация тел. Далее приводятся некоторые сведения из теории предельного равновесия.

Пусть тело нагружено внешними поверхностными p_i и объемными γ_j силами:

$$p_i = \mu p_i^0 + p_i^1, \quad \gamma_j = \mu \gamma_j^0 + \gamma_j^1. \quad (4)$$

Здесь p_i^0 , p_i^1 , γ_j^0 , γ_j^1 являются функциями только пространственных координат, μ – монотонно возрастающий параметр. Необходимо определить предельное значение μ_0 параметра внешнего нагружения, когда рассматриваемый массивный элемент теряет свойство геометрической неизменяемости. В рассматриваемом случае, когда разрушение массивного тела происходит по отдельным «бесконечно» тонким ОПР между соседними АЖКЭ, основное энергетическое уравнение [2] можно записать в следующем виде:

$$\sum_{k=1}^m \int_{S_k} N dS = \mu \left(\int_{S_0} p_i^0 v_i dS + \int_{V_0} \gamma_j^0 v_j dV \right) + \int_{S_1} p_i^1 v_i dS + \int_{V_1} \gamma_j^1 v_j dV. \quad (5)$$

На рис. 1 изображены два соседних АЖКЭ $P_1 V_1 \dots V_n$ и $P_2 V_1 \dots V_n$, контактирующие между собой через ОПР $V_1 V_2 \dots V_n$. Согласно теореме Шаля [3], движение каждого из АЖКЭ в трехмерном пространстве можно рассматривать как составленный из поступательного движения вместе с его полюсом и движения около полюса как неподвижного.

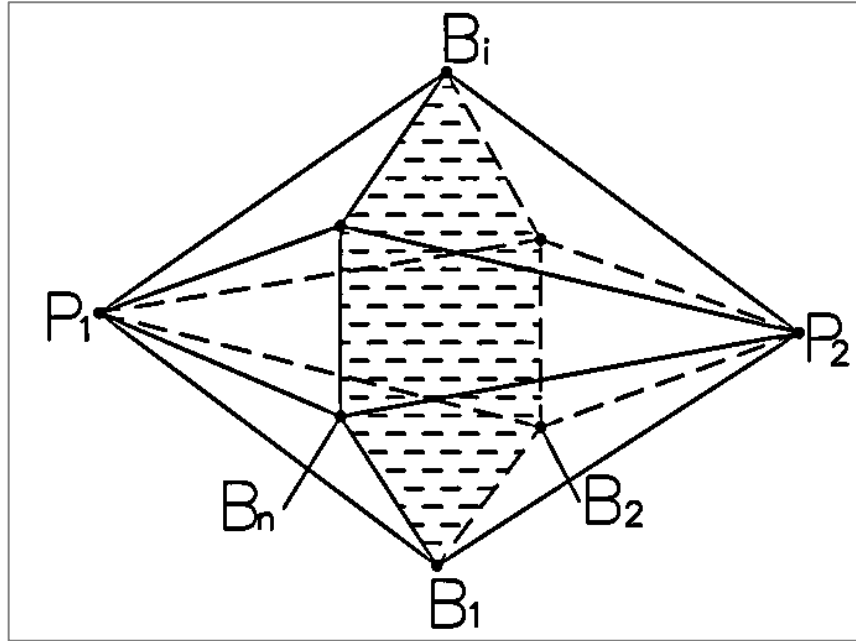


Рис. 1. Соседние АЖКЭ $P_1B_1\dots B_n$ и $P_2B_1\dots B_n$

Скорость диссипации внутренней энергии в произвольной точке B_i ОНР (рис. 1) определяется формулой

$$N(B_i) = \vec{R}_*(B_i) \cdot \Delta\vec{v}(P_1P_2) + \vec{M}_*(B_i) \cdot \Delta\vec{\omega}(P_1P_2). \quad (6)$$

Здесь \vec{R}_* , \vec{M}_* - главный вектор и главный момент внутренних распределенных сил, приведенных в точку B_i , соответственно; они отнесены к единице площади;

$$\begin{aligned} \Delta\vec{v}(P_1P_2) &= \vec{v}(P_2) + \vec{\omega}(P_2) \times \vec{P}_2B_1 - \vec{v}(P_1) - \vec{\omega}(P_1) \times \vec{P}_1B_1; \\ \Delta\vec{\omega}(P_1P_2) &= \vec{\omega}(P_2) - \vec{\omega}(P_1); \end{aligned} \quad (7)$$

$\vec{v}(P_1)$, $\vec{v}(P_2)$ - скорости движения полюсов P_1 и P_2 (рис. 1), соответственно; $\vec{\omega}(P_1)$, $\vec{\omega}(P_2)$ - мгновенные угловые скорости вращения соответствующих АЖКЭ около полюсов P_1 и P_2 , соответственно.

Равенство (6) имеет место, когда обобщение силы и скорости обобщенных перемещений связаны ассоциированным законом деформирования [2]:

$$\Delta\vec{v} = \dot{\lambda} \frac{\partial \Phi}{\partial \vec{R}_*}, \quad \Delta\vec{\omega} = \dot{\lambda} \frac{\partial \Phi}{\partial \vec{M}_*}. \quad (8)$$

Здесь $\Phi(\vec{R}, \vec{M}) = 0$ - уравнение предельной поверхности в пространстве обобщенных сил.

В соответствии с постулатом Друккера [2] имеем (рис. 1):

$$N(B_i) \geq \vec{R} \cdot \Delta\vec{v}(P_1P_2) + \vec{M} \cdot \Delta\vec{\omega}(P_1P_2). \quad (9)$$

Здесь \vec{R} , \vec{M} - любая комбинация обобщенных сил, удовлетворяющая уравнению предельной поверхности $\Phi(\vec{R}, \vec{M}) = 0$. Рассматриваем объемный эле-

мент тела, имеющий единичные размеры, отнесенный к неподвижной системе координат хуз. Внутренние силы, действующие на грани этого элемента, приводятся в центры соответствующих граней. Главные векторы и главные моменты этих сил разлагаются по осям х, у, z. В итоге получаем векторы сосредоточенных сил \vec{R} и сосредоточенных моментов \vec{M} :

$$\vec{R} = \{T_{11}, \dots, T_{33}\}^T; \vec{M} = \{M_{11}, \dots, M_{33}\}^T. \quad (10)$$

Представим задачу в виде задачи линейного программирования (ЛП), которая решается с использованием симплекс-метода. Для этого вместо (6) необходимо использовать систему ограничений вида (9), где различные комбинации \vec{R} и \vec{M} соответствуют вершинам выпуклого предельного многогранника, аппроксимирующего предельную поверхность $\Phi(\vec{R}, \vec{M}) = 0$. Внешние силы, приложенные в пределах отдельных АЖКЭ, можно привести к полюсам соответствующих АЖКЭ. Задача линейного программирования:

Найти $\min \mu^+$, где

$$\mu^+ = \sum_{k=1}^m \frac{S_k}{n_k} \sum_{i=1}^{n_k} N_i(B_i) - \sum_{j=1}^{n_2} (\vec{F}_j^1 \vec{v}_j + \vec{M}_j^1 \vec{\omega}_j), \quad (11)$$

при ограничениях

$$\sum_{j=1}^{n_1} (\vec{F}_j^0 \vec{v}_j + \vec{M}_j^0 \vec{\omega}_j) = 1, \quad (12)$$

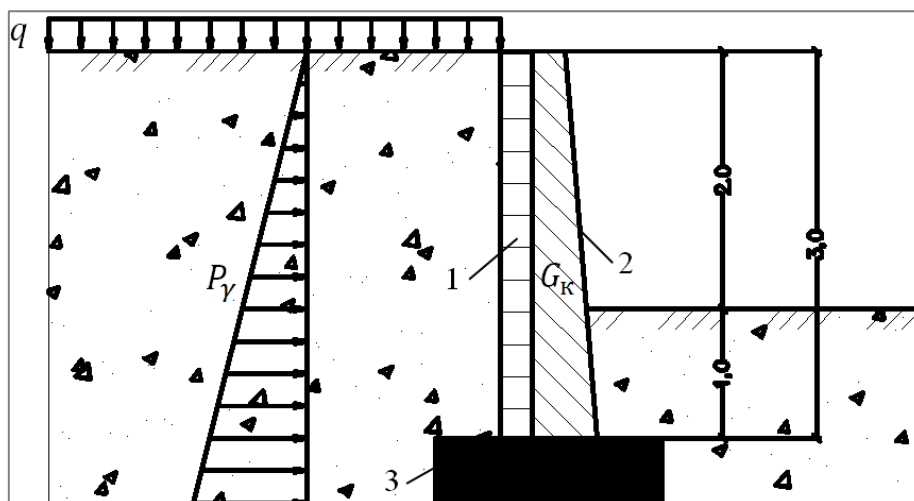
$$\{N_i(B_i) \geq [\vec{R} \cdot \Delta \vec{v}(P_1 P_2) + \vec{M} \cdot \Delta \vec{\omega}(P_1 P_2)]\}_j. \quad (13)$$

Число ограничений вида (10) равно произведению числа всех точек B_i на число вершин предельного многоугольника. Соотношения (11), (12), (13) переписаны нами в проекциях на оси неподвижной системы координат хуз. $N_i \geq 0$ являются несвободными переменными задачи ЛП, $v_j \geq 0$, $\omega_j \geq 0$ – свободными переменными. Составлена соответствующая программа для ЭВМ в среде Matlab.

На контрфорс принята следующая комбинация нагрузок (рисунок 2), а именно: горизонтальное давление грунта (P_γ); равномерно распределенная нагрузка на грунт (q); собственный вес конструкции контрфорса (G_K).

Ниже приведены некоторые результаты, полученные с использованием составленной программы для контрфорса. На рис. 3а показана соответствующая схема разрушения контрфорса, на рис. 3б – распределение скоростей диссипации энергии по соответствующей ОПР. Во всех схемах на рис. 2 АЖКЭ №1 считаем неподвижно закрепленным.

Некоторые другие результаты решенных нами задач приведены в таблице 1.



1 – подпорная стенка; 2 – контрфорс; 3 – фундамент.

Рис.2. Расчетная схема

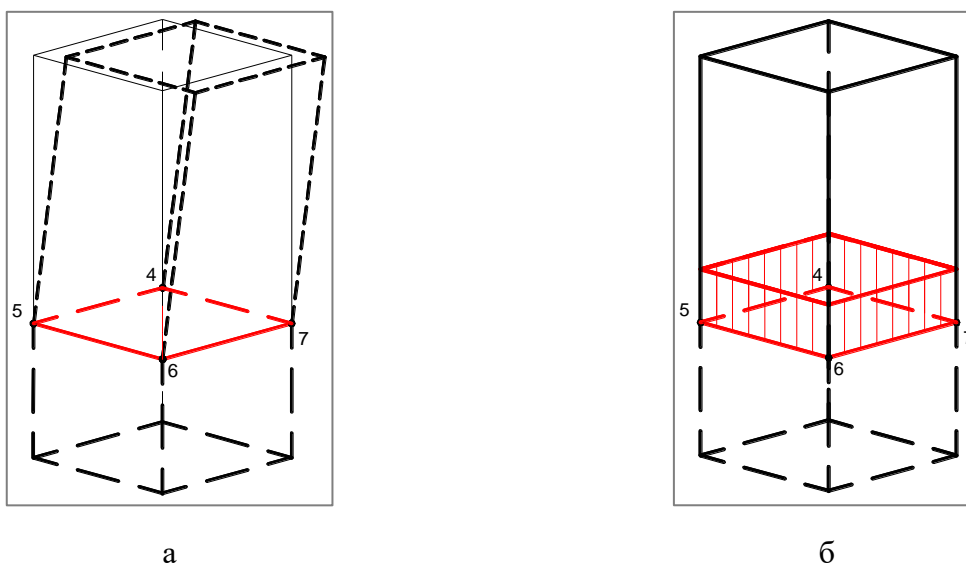


Рис. 3. Схема разрушения (а) и эпюра диссипации внутренней энергии (б)

Таблица 1

Результаты расчетов контрфорса по теории предельного равновесия

Вариант разбиения контрфорса	μ^+	Номер АЖКЭ	Скорости перемещений					
			v_x	v_y	v_z	ω_x	ω_y	ω_z
а	6.7289	①	0	0	0	0	0	0
		②	0	5.9820	1.3779	-3.6833	0	0
		③	0	9.6653	1.3779	-3.6833	0	0

На рис. 4 приведено решение аналогичной задачи с использованием ПК Лира 10.11. Здесь полученные напряжения, и схема деформирования согласо-

ваны с соответствующими результатами, полученными нами по теории предельного равновесия (темные зоны соответствуют бóльшим напряжениям).

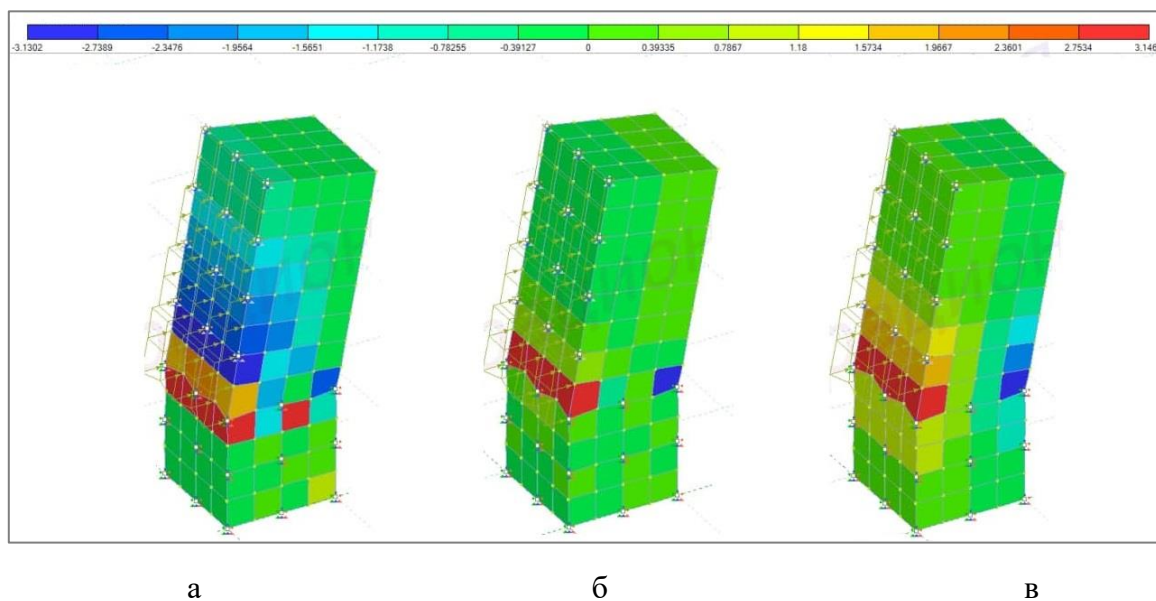


Рис. 4. Результат расчета контрфорса по ПК Лири 10.11.

Таким образом, качественная картина напряженно-деформированного состояния контрфорса в обоих случаях одинакова. Как известно [1], кинематический метод дает верхнюю оценку предельной нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сибгатуллин Э.С., Сибгатуллин К.Э., Новоселов О.Г. Предельное состояние объемных конечных элементов при трехосных напряженных состояниях – Научно-технический вестник Поволжья, №3, 2015. – С.54-58.
2. Качанов Л.М. Основы теории пластичности – М.: Наука, 1969.– 420 с.
3. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики – М.: Наука, 1972. – 468 с.
4. Гениев Г.А. Прочность легких и ячеистых бетонов при сложных напряженных состояниях / Г.А. Гениев, В.Н. Киссюк, Н.И. Левин, Г.А. Никонова. – М.: Стройиздат, 1978. – 166 с.

Квартальная застройка городской территории с применением гексагональной формы

Одной из центральных проблем современного градостроительства можно выделить массовую микрорайонную застройку с многоэтажным строительством, получившее наименование - «человеяниками».

Данный способ организации пространства приводит к повышенной концентрации населения на одной площади, что приводит, как минимум, к образованию проблем с транспортным движением и т.п. Вопрос экологии в данной работе затронут не будет.

Данный подход (микрорайонной застройки) в градостроительстве сложился в 30х годах СССР. Данный метод застройки, продиктовала необходимость в обеспечении жилищным фондом колоссальный процесс урбанизации. Стране были необходимы рабочие руки для осуществления планов индустриализации – выход на новый технологический уровень. Бурным темпом развивались все отрасли промышленности от горнодобывающей до легкой. Страна готовилась, как в будущем будет известно, к одной из самой тяжелой и кровопролитной войне за всю историю человечества. Микрорайонная застройка являлась как необходимость в сложившихся условиях. Но, это мера была оптимальной на момент 1930х годов, и обстоятельства диктовали данный тип организации.

В 1955 году постановлением «Об устранении излишеств в проектировании» ухудшила положение архитектурной целостности, что привело к исчезновению облика городов, исчезла эстетическая составляющая.

Стоит отметить, что попытки новаторства были предприняты в 1927 году. Архитектор Мельников предложил концепт дома в виде бесконечности, а способ строительства позволял экономить на кирпиче и теплоизоляционных материалах. Но к сожалению, строительство не было завершено.

После распада СССР, данный метод получил существенное развитие только в области дворовой территории, а именно увеличилось площадь застройки. Однако, стоит помнить о высокой плотности микрорайонной застройки, данной площади для современных реалий не достаточно.

Выведем следующие проблемные места микрорайонной застройки:

1) Трудовая миграция – Необходимость в длительном переезде от места проживания до мест трудоустройства.

2) Отчуждённость от мест культурного развития и спорта. Так же связано с необходимостью длительного перемещения в пространстве с тратой дополнительных материальных ресурсов. Что приводит к частичному или полному отказу посещения.

3) Отсутствие психологического комфорта. Серость советских «хрущёвок», давление современных 24-х этажных строений своей высотой формирует депрессивную среду обитания. Провоцирует к образованию чувства отчуждённости жизни.

Решение данных проблем, не в полном объёме, видим в организации процесса градостроительства по квартальному принципу с применением теории смещённой застройки. Застройка такого квартала осуществляется зданиями средней и малой этажности, путём чередования 2х этажных домов с 5-7 этажными многоквартирными домами. На первых этажах многоквартирных домов можно разместить административные центры, магазины, спортивные школы или же детские сады, на крышах целесообразно разбить зелёные уголки с общественными садами, или просто организовать газон. Данные сооружения можно разместить в более естественную (функциональную) среду, варьируя композицию ландшафта и объём сооружения.

Представим вам примерный вариант зданий, которые могут создать гармоничную композицию жилого квартала, используя фигуру гексагон или же правильный шестиугольник.

Данная фигура оптимальным образом заполняет пространство из-за особенности её геометрической формы. В сравнении – квадрат разделённый диагоналями даёт 4 равных части, в то же время гексагон той же площади, разделённый диагоналями, даст 6 равных частей. Так же приятной особенностью является ещё и то, что ребро и радиус данной фигуры равны, т.е. деления квартир не будет ощущаться как уменьшение с целью экономии. Шестиугольник заполняет без пробелов площадь. Это можно использовать как и для строительства домов в прямом соседстве – с использованием общей стены. Данный способ нашел свое отражение в тротуарной плитке. Шестиугольная мозаика является наиболее плотным способом упаковки окружностей в двухмерном пространстве. Гипотеза о сотах утверждает, что шестиугольная мозаика является лучшим способом разбить поверхность на области равной площади с наименьшим суммарным периметром. Ниже приведен пример решения здания в форме правильного шестиугольника рис 1.

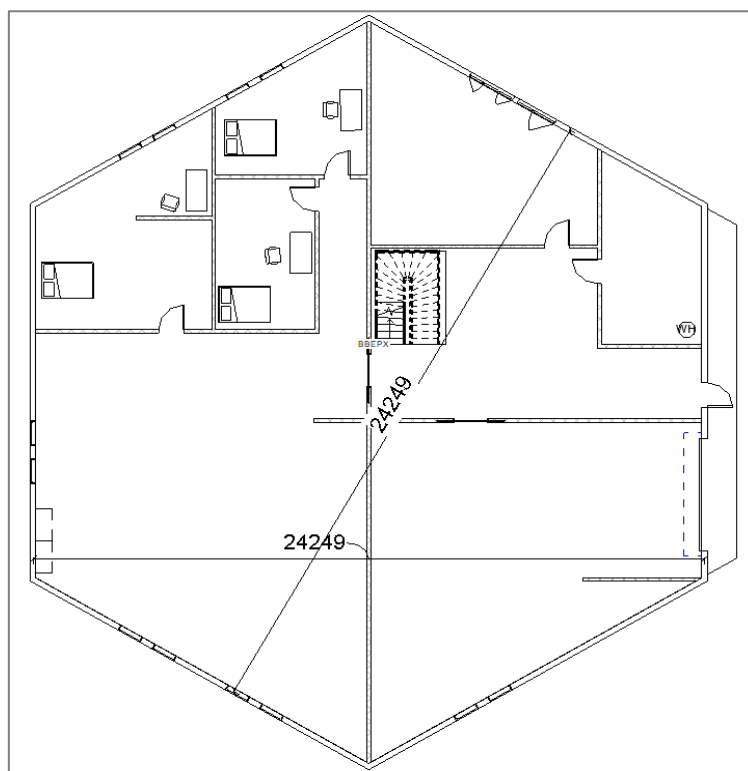


Рис. 1. План здания в форме правильного шестиугольника

Главным вопросом при капиталистических отношениях является – экономическая выгода. И зачастую амбициозные проекты остаются без реализации. Так как требуют более высоких капитальных вложений с низкой долей окупаемости. Но реализация данного проекта способствует к развитию ключевого ресурса – человеческого капитала.

Для данной цели необходима федеральная поддержка, в частности экспериментальный полигон в некоторых городах России. В течении экспериментов можно будет установить оптимальные соотношения ресурсов и скорости строительства, что бы вывести данную систему на массовое производство. Так же, необходимо отслеживать изменения социальной напряженности в кварталах построенным по старому и новому типу. При достижении положительных результатов, метод квартального планирования городской территории может стать основой градостроительства будущего [1-2].

ЛИТЕРАТУРА

1. СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 820).
2. Алексеев, Ю. В. Эволюция градостроительного планирования поселений. В 2 томах. Том 1. Общие представления о градостроительстве, промыш-

ленная революция, индустриальное производство. Учебник / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. – 368 с.

Шахова А.А., Казакова И.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Реконструкции дворовой территории

Человек постоянно контактирует с окружающей средой, а особенно с территорией, которая находится рядом с местом его проживания. Целью реконструкции дворовой территории являются ремонт изношенных конструкций и благоустройство с целью повышения качества объекта недвижимости. Со временем дворовые территории уже могут не соответствовать современным требованиям. В понятие рационального использования окружающего пространства входят обеспечение безопасности жильцов, функциональность, свобода передвижения, привлекательный внешний вид и пригодность для их активного и пассивного отдыха [1].

Первоочерёдным требованием к наружным территориям с точки зрения их функциональности является безопасность маршрутов сообщения между участками. Дворовые территории также должны быть достаточно освещены, что снижает риск хулиганства и повышает уровень безопасности перемещения жильцов. В ходе реконструкции необходимо проверить расчёт конструкций покрытия дворовых территорий на предмет устойчивости их к передвигающемуся по ним транспорту. Кроме основных требований, на прилегающей территории должны удовлетворять необходимым требованиям инженерно-технические сети, устройство зелёных зон и само содержание дворовой территории. В ходе реконструкции дворовой территории должны быть тщательно подобрано оснащение участков активного и пассивного отдыха для различных групп жильцов, малые формы и, что немаловажно, материалы покрытия площадок и дорог [1].

Современные детские игровые площадки отличаются не только привлекательным внешним видом, но и безопасностью, которая достигается правильным выбором покрытия. Выбор материала зависит от его устойчивости, долговечности и стоимости. Некоторые виды покрытий требуют ежегодного поддержания их состояния для безопасного использования, другие же сразу готовы к эксплуатации после укладки, но преимущества и недостатки есть у тех и у других [2].

Одним из самых распространённых считается бесшовное резиновое покрытие, которое также называют наливным резиновым покрытием. Данный вид

покрытия является именно «наливным», так как при монтаже резиновая или каучуковая крошка непрерывно подается на площадку, как при заливке бетона, чтобы создать бесшовное резиновое покрытие. Большим преимуществом данного вида покрытий является то, что его можно выполнить в различных дизайнерских вариантах, и оно всегда будет выглядеть интересно. Изготавливается оно из резиновой крошки и полиуретанового клея, которые абсолютно безопасны для окружающей среды и людей. Резиновая крошка обеспечивает амортизацию, а полиуретановое связующее долговечность, так как покрытие из резиновой крошки при правильной укладке и соблюдении технологии будет служить долго без ремонта. Цена такого покрытия зависит от площади, основания, рисунков и толщины [2].

Другим вариантом покрытия является резиновая плитка, которая так же, как и бесшовное резиновое покрытие, состоит из резиновой крошки и имеет схожую структуру, однако является модульным покрытием. Возможность монтажа и демонтажа в кратчайшие является большим достоинством этого покрытия. Плитка имеет толщину от 16 до 40 мм и в зависимости от вида основания для укладки выбирается толщина резиновой плитки. При укладке на твердое основание применяется плитка 16 или 20 мм, монтаж которой осуществляется на полиуретановый клей, а при укладке на песок покрытие берётся толщиной 30 или 40 мм и укладывается с помощью втулок в торцах плитки, чем достигается жесткость конструкции. Резиновая плитка также имеет долгий срок службы и не требует вложений во время эксплуатации. Также она обладает хорошей ремонтопригодностью, так как при сдвиге грунта при зимнем пучении можно легко заменить некоторые участки [2].

Не могли остаться без внимания и рулонные резиновые покрытия из резиновой крошки, которые также пользуются большой популярностью. Помимо детских и спортивных площадок, их часто используют для дорожек и укладок на пандусы и лестницы для предотвращения падений и скольжения. Для такого покрытия необходима тщательная подготовка основания, но если под финишным покрытием будет заложено хорошее бетонное основание, то покрытие будет полностью травмобезопасным и максимально устойчивым к внешним воздействиям. Рулонное резиновое покрытие также отличается долговечностью и прочностью, так как имеет высокую плотность и может выдерживать большие нагрузки. Толщина такого покрытия бывает от 4 до 13 мм, а выбор толщины зависит от конкретных условий [2].

Современные технологии позволяют сделать искусственную траву максимально похожей и внешне и по своим функциональным свойствам на нату-

ральную траву. Это настоящая находка для тех, кто хочет ощущать себя как можно ближе к природе, но при этом избегать минусов натурального газона – луж, грязи, стрижки и постоянного ухода. Если основание подготовить в соответствии со всеми необходимыми требованиями, то амортизационные свойства искусственной травы будут выше, чем у настоящей. Это свойство покрытие обеспечивает безопасность детей на площадке и при спортивных играх. Следует понимать, что искусственный газон необходимо засыпать резиновой крошкой после интенсивного сезонного использования, а для этого необходимы специальные машины, которые нуждаются в специальном обслуживании и аккуратном хранении. Помимо хорошего основания, искусственная трава нуждается в правильном выборе материалов и обязательном использовании системы дренажа, а это значительно повышает стоимость [2].

Резиновая мульча для детских площадок – материал, который используется в качестве высокоамортизирующего покрытия для детских площадок. Его структура позволяет покрытию быть невероятно мягким, что обеспечивает безопасность. Площадка практически всегда находится в сухом состоянии, так как за счёт большой пористости резиновой мульчи скорость отвода воды у этого материала выше, чем у всех вышеперечисленных видов покрытий. Резиновая мульча не подвержена гниению, образованию плесени или грибка и не обладает каким-либо запахом. Срок эксплуатации такого покрытия довольно высок [2].

Главное, чтобы выбранное покрытие удовлетворяло не только всем функциональным задачам и требованиям безопасности, но и было оптимальным по цене.

Если говорить об асфальтовых покрытиях, которые состоят из вяжущего вещества – битума, наполнителя – карьерного песка с минеральными добавками и присадок [3], то в современном дорожном строительстве используют несколько их типов. В зависимости от температуры укладки они подразделяются на горячий и холодный. Смесь холодного (тёплого) асфальта изготавливают, используя битумы пониженной вязкости, а укладывают её при температуре 80-120°C. Горячий асфальт укладывают при помощи асфальтоукладочной машины, температура при этом более 140°C. Помимо дорог, трасс и автомагистралей асфальтовые покрытия используются ещё и при строительстве аэродромов, паркингов, придомовых территорий, пешеходных зон и многого другого [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. Реконструкция городской застройки: Учеб. для строит. спец. вузов/ Высш. шк., – Москва, 2000.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5e91f3aad5e2ed0d669d4b6d/vybiraem-pokrytie-dlia-detskoi-ploscadki--piat-populiarnyh-vidov-pokrytii-5e92eedf1fba7924e8ffe228>

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://expertfasada.ru/beton/asfaltobetonnoe-pokrytie/>

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://asfalt-kachestvo.ru/news/asfaltovoe-pokrytie.html>

Яковлев И.А., Исламов К.Ф., Новоселов О.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Определение стоимости объекта недвижимости по физическому износу сооружения с использованием BIM технологий

В данной работе предлагается рассмотреть возможность использования информационной модели здания (BIM), как инструмента для определения стоимости недвижимости по физическому износу каждого конструктивного элемента здания. И на каждой стадии жизненного цикла необходимо определять стоимость недвижимости, а именно при технической эксплуатации необходимо определить положительный эффект проведенных работ, который можно выразить через стоимость за квадратный метр. Для данных целей BIM технологии подходят лучше всего, так как в данной модели есть информация про каждый элемент, который входит в состав зданий и сооружений.

Нами предлагается ввести новый метод оценки стройности объекта недвижимости по эксплуатационному показателю, который определяется по физическому состоянию конструктивных элементов здания.

Физический износ заключается в ухудшении технических качеств состояния конструктивных элементов – потере прочности, устойчивости, изолирующей способности и появлении деформаций. Наиболее распространенными признаками, по которым определяется износ элементов здания являются:

- сколы, трещины, выбоины, выпадение отдельных камней из стен, надземной части цоколя и фундаментных столбов;
- выпучивание и перекосы цоколя;
- перекосы дверных и оконных проемов;
- осадка отдельных участков стен, искривление их горизонтальных линий;
- нарушение монолитности кладки;

- отслоение и отпадение штукатурки, выветривание швов;
- трещины в перемычках и карнизах;
- увлажнение стеновых поверхностей, появление высолов;
- смещение или прогиб плит в отношении одна к другой из-за деформаций;
- оголение арматуры;
- следы протечек или промерзаний на фасадах.

Физический износ измеряют в процентах от стоимости здания путем установления износа отдельных конструкций всего здания, используя значения удельных весов конструкций в составе здания.

Можно выделить следующие речены физического износа:

- старение материалов по истечении времени;
- негативное проявление дефектов в процессе строительства;
- повреждения конструкций в процессе эксплуатации из-за воздействия внешних факторов.

Так как долговечность отдельных конструкций и элементов здания разная, то и физический износ наступает и проявляется в разное время. Потеря технических и эксплуатационных свойств быстрее происходит у элементов отделки (окрасочные и штукатурные слои), кровли, отмостки и т.п. Гораздо устойчивее ведут себя несущие (несменяемые) конструкции (стены, элементы каркаса, перекрытия).

Правила оценки физического износа изложены в ВСН 53-86 Госгражданстроя. Физический износ конструкции, элемента или системы, имеющую различную степень износа отдельных участков определяют:

$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \cdot \frac{P_i}{P_k}, \quad (1)$$

где:

Φ_k - физ. износ конструкции, элементов или системы, %;

Φ_i – физ. износ участка конструкции, элемента (табл. ВСН 53-86 (р));

P_i - размеры (площадь или длина) поврежденного участка;

P_k – размеры всей конструкции;

n – число поврежденных участков.

Физический износ всего здания следует определять по формуле (2), а именно:

$$\Phi_3 = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_{ki} \cdot l_i, \quad (2)$$

где:

Φ_3 – физ. износ здания, %;

Φ_{ki} – физический износ отдельной конструкции, элемента, %;

l_i – коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельной конструкции, (удельный вес) элемента в общей стоимости здания;

n – число конструкций, элементов.

Данный расчет показывает наглядно техническое состояние здания в целом, а также отдельно каждого элемента здания. Так как ВІМ здания состоит из большого количества элементов, то к каждому элементу не составляет труда закрепить процент физического износа, установленной данным расчетом. Дальнейшей задачей стоит интеграция метода в ВІМ систему.

При реализации модели оценки стоимости объекта недвижимости с применением ВІМ технологий позволит ускорить процесс, и даст альтернативу. А также любой желающий приобрести объект сможет увидеть полную информацию о здании или сооружении (более прозрачная картина процесса купли-продажи).

ЛИТЕРАТУРА

1. Талапов В.В. Введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК ПРЕСС, 2011. – 392с.
2. ВСН 53-86(р). Правила оценки физического износа жилых зданий (утв. Приказом Госгражданстроя от 24.12.1986 N 446).

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Ахмадеева Р.Д., Зубаирова К.Р., Харлямов Д.А., Маврин Г.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

Показатели эмиссии тяжелых металлов отходов в водные среды

Экономика замкнутого цикла отличается минимальным складированием отходов производства и потребления и максимальным вовлечением отходов в хозяйственный оборот в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов [1]. При повторном использовании отходов важно знать их негативное влияние на объекты окружающей среды в результате эмиссии вредных ингредиентов в водные среды [2]. Вредными ингредиентами можно считать подвижные формы тяжелых металлов и некоторых других элементов, а также токсичные органические соединения. В качестве водной экстрагирующей среды можно брать крайние случаи - дистиллированную воду для сравнения и ацетатно-аммонийный буферный раствор, имитирующий некоторые природные (например, почвенные фильтрационные) и сточные воды (например, хозяйственно-бытовые и определенные производственные). Для предварительной оценки объемов эмиссии i -того тяжелого металла (ТМ) из отхода в водную среду достаточно определить его количественное содержание в декантате первой вытяжки после встряхивания соответствующей взвеси. При сравнительном рассмотрении нескольких разных отходов надлежит количественно анализировать в декантатах тяжелые металлы одинакового перечня, что позволяет делать оценку результатов исследования и имеющих практический смысл обобщения. Анализ ТМ удобнее проводить методом атомно-эмиссионной спектроскопии (АЭС) с индуктивно связанной плазмой [3], так как при этом собственно процедура измерения занимает краткое время (секунды) и не требует перенастройки оптико-спектрального прибора (ОСП) на каждый элемент при условии, что средство измерения заранее калибровано по ГСО ТМ в соответствии с заданием на исследование. Перечень ТМ устанавливается исходя из представлений о частоте встречаемости таких элементов в отходах и их токсичности.

Если массовую концентрацию i -того ТМ γ -того отхода в водной (ВВ) или ацетано-аммонийной (АА) вытяжке обозначить $C_{\gamma i}^{xy}$ (xy – ВВ или АА), то ис-

ходная матрица эмиссии подвижной формы тяжелых металлов отходов предприятия или региона имеет вид, представленный таблицей 1.

Таблица 1.

Матрица эмиссии подвижной формы тяжелых металлов отходов предприятия или региона

C =	Отход	ТМ ₁	...	ТМ _i	...	ТМ _n	мин	макс
	1	C_{11}^{xy}	$C_{1...}^{xy}$	C_{1i}^{xy}	$C_{1...}^{xy}$	C_{1n}^{xy}	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{1l}^{xy}$
...	$C_{...1}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...i}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...n}^{xy}$	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{...l}^{xy}$	
γ	$C_{\gamma 1}^{xy}$	$C_{\gamma...}^{xy}$	$C_{\gamma i}^{xy}$	$C_{\gamma...}^{xy}$	$C_{\gamma n}^{xy}$	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{\gamma l}^{xy}$	
...	$C_{...1}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...i}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...n}^{xy}$	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{...l}^{xy}$	
m	C_{m1}^{xy}	$C_{m...}^{xy}$	C_{mi}^{xy}	$C_{m...}^{xy}$	C_{mn}^{xy}	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{ml}^{xy}$	

Или кратко: $C = (C_{\gamma i})_{n \times m}$ для n ТМ в m отходах.

Однако, характеризовать опасность эмиссии ТМ из отходов их концентрацией в водной среде в связи с трансфером ТМ из отхода в жидкую фазу без учета нормативных показателей качества воды и статистических результатов количественного анализа методом АЭС не корректно по ряду причин. В настоящей работе предлагается анализировать в вытяжках 25 наиболее часто встречаемых элементов в природной и технической водах и количественно оценивать комплексные приоритетности i -ого тяжелого металла тяжелого γ -того отхода (P_i) или i -ого ТМ во всех m отходах предприятия или региона ($P(m)_i$), а также комплексную приоритетность γ -ого отхода предприятия или региона по эмиссии n ТМ ($P(n)_\gamma$). Приоритетности рассчитываются с учетом таких как нормативных показателей, как предельно-допустимая концентрация ионов ТМ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК_{ПВ}), ПДК в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДК_{РХ}) [4], максимально допустимая концентрация ДК_{СВ} загрязняющих веществ в сточных водах, допущенных к сбросу в централизованную систему водоотведения (ДК_{СВ}).

Комплексная приоритетность i -ого тяжелого металла γ -ого отхода по нормативам ПДК_{ПВ}, ПДК_{РХ} и ДК_{СВ} с учетом дифференциации в объемах эмиссии ТМ в АА и ВВ вытяжках предлагается оценивать следующим образом:

$$P_i = P_\gamma(\mathcal{K})_i + P_\gamma(\mathcal{K}^{A \dots B})_i \quad (1)$$

где приоритетность по трем нормативам и двум вытяжкам:

$$P_\gamma(\mathcal{K})_i = \frac{1}{6} \left[(\mathcal{K}_{ПВ}^{BB})_i + (\mathcal{K}_{ПВ}^{AA})_i + (\mathcal{K}_{PX}^{BB})_i + (\mathcal{K}_{PX}^{AA})_i + (\mathcal{K}_{CB}^{BB})_i + (\mathcal{K}_{CB}^{AA})_i \right] \quad (2)$$

причем

$$(\mathcal{K}_{YZ}^{XX})_i = \frac{C_i^{XX}}{ПДК_i^{YZ}}, \text{ где } XX = BB, AA; YZ = ПВ, PX, СВ. \quad (3)$$

Приоритетность по различию эмиссии в вытяжках:

$$P_\gamma(\mathcal{K}^{A \dots B})_i = \frac{1}{3} \left[(\mathcal{K}_{ПВ}^{A \dots B})_i + (\mathcal{K}_{PX}^{A \dots B})_i + (\mathcal{K}_{CB}^{A \dots B})_i \right] = \left(\frac{C^{AA} - C^{BB}}{C^{BB}} \right)_i \quad (4)$$

Комплексную приоритетность i -ого ТМ во всех m отходах предприятия или региона предлагается определять по уравнению

$$P(m)_i = \frac{1}{m} \sum_{\gamma=1}^m P(\mathcal{K})_i + \frac{1}{m} \sum_{\gamma=1}^m P(\mathcal{K}^{A \dots B})_i + \frac{1}{m} \sum_{\gamma=1}^m P(q)_i \quad (5)$$

где приоритетность по частоте обнаружения в вытяжках

$$\sum_{\gamma=1}^m P(q)_i = \frac{1}{8} \left\{ \begin{aligned} & \left[q(m)_i + (q_{ПВ}^m)_i + (q_{PX}^m)_i + (q_{CB}^m)_i \right]^{BB} + \\ & \left[q(m)_i + (q_{ПВ}^m)_i + (q_{PX}^m)_i + (q_{CB}^m)_i \right]^{AA} \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

при этом $q(m)_i$ - число отходов из m отходов с массовой концентрацией i -ого ТМ в вытяжках численно равной или больше НПО; $(q_{ПВ}^m)_i$ - количество отходов с превышением ПДК_{ПВ} i -ого ТМ в вытяжке; $(q_{PX}^m)_i$ - количество отходов с превышением ПДК_{PX} i -ого ТМ в вытяжке; $(q_{CB}^m)_i$ - количество отходов с превышением ДК_{СВ} i -ого ТМ в вытяжке; ВВ – индекс для водных вытяжек, АА – для ацетатно-аммонийных вытяжек.

Комплексная приоритетность γ -ого отхода предприятия или региона по эмиссии n ТМ является суммой трех удельных приоритетностей:

$$P(n)_\gamma = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P(\mathcal{K})_i + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P(\mathcal{K}^{A \dots B})_i + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P(q)_i \quad (7)$$

где приоритетность γ -ого отхода по n ТМ с учетом нормативов и вытяжек

$$\sum_{i=1}^n P(\mathcal{K})_i = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^n \left[(\mathcal{K}_{ПВ}^{BB})_i + (\mathcal{K}_{ПВ}^{AA})_i + (\mathcal{K}_{PX}^{BB})_i + (\mathcal{K}_{PX}^{AA})_i + (\mathcal{K}_{CB}^{BB})_i + (\mathcal{K}_{CB}^{AA})_i \right] \quad (8)$$

приоритетность γ -ого отхода по различию эмиссии n ТМ в вытяжках:

$$\sum_{i=1}^n P(\mathcal{K}^{A \dots B})_i = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \left[(\mathcal{K}_{ПВ}^{A \dots B})_i + (\mathcal{K}_{PX}^{A \dots B})_i + (\mathcal{K}_{CB}^{A \dots B})_i \right] \quad (9)$$

приоритетность γ -ого отхода по частоте обнаружения в вытяжках

$$\sum_{i=1}^n P(q)_i = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^n \left\{ \begin{array}{l} \left[q(m)_i + \left(q_{ПВ}^m \right)_i + \left(q_{PX}^m \right)_i + \left(q_{CB}^m \right)_i \right]^{BB} + \\ + \left[q(m)_i + \left(q_{ПВ}^m \right)_i + \left(q_{PX}^m \right)_i + \left(q_{CB}^m \right)_i \right]^{AA} \end{array} \right\} \quad (10)$$

Данный подход применен к отходам машиностроительного производства – горелая земля, пыль газоочистки, шлам фосфатирования, для которых имеются результаты атомно-эмиссионного анализа по количественному содержанию тяжелых металлов в подвижной форме. При этом определены приоритетные металлы и вклады металлов в загрязнение вод различного пользования, что является необходимой информацией для решения вопросов обезвреживания отходов для их временного размещения и последующей переработки с получением полезной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. УМК «Основы и принципы экономики замкнутого цикла. Опыт Германии. Возможности реализации в РФ»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.otход.com/umk4-demo/clec/view.php?file=infopgs&path=1> – Дата обращения: 3.09.2020.
2. Справочник эколога. Обращение с отходами. Подбор статей за 2017-2021 гг: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.profiz.ru/eco/rubric/134/> – Дата обращения: 3.09.2020.
3. Оптико-эмиссионные спектрометры ИСП Agilent серии 700.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/8510230100-Russian.pdf> – Дата обращения: 3.09.2020.
4. Санитарные правила и нормы/ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573500115> – Дата обращения: 3.09.2020.

Свойства ультрафильтрационных мембран на основе из нейлоновой сетки для разделения водомасляных эмульсий

Охлаждающая эмульсия (СОЖ) – это многокомпонентные составы, которые необходимы в процессе металлообработки. Чтобы избежать негативных последствий при механической обработке металлов, рекомендуется применять СОЖ. Эмульсия уменьшает трение, предотвращает износ элементов оборудования, эффективно удаляют пыль и мелкую стружку из рабочей зоны. Использование СОЖ дает возможность увеличить стойкость инструмента, повысить эффективность обрабатывания. С каждым годом выпуск продукции только растет, в связи с этим увеличивается и объем сброса эмульсионных сточных вод. Существует множество способов извлечения нефтепродуктов от сточных вод, эффективность таких очисток зависит от концентрации нефтепродуктов.

Одним из направлений модификации мембран является получение композитных мембран путем нанесения или получения ультратонкого слоя на полупроницаемой основе. Преимущества таких мембран заключается в широком выборе вариантов мембран, так как разделительный слой и пористая подложка получены из различных материалов, а также малый расход дорогих и дефицитных материалов на формирование ультратонкого слоя, что обуславливает невысокую стоимость мембраны.

В качестве основы для композитных мембран используют ткани, бумаги, нетканые слои из природных и синтетических волокон, пористые пленки и волокна из полимеров, пористые изделия из металлов, стекла, керамики, уже готовые различные микрофильтрационные и ультрафильтрационные мембраны [1-3].

Цель работы заключается в изучении способов получения композиционных микрофильтрационных и ультрафильтрационных мембран для разделения эмульсий типа «масло в воде».

В данной работе исследовали процесс мембранного разделения водомасляной эмульсии из концентрата СОЖ марки «Исанол ВПС». Для разделения эмульсии использовали ультрафильтрационную мембрану «НАЦ» на подложке из нейлоновой сетки с поверхностным слоем из ацетата целлюлозы (АЦ).

Получили ультрафильтрационные мембраны НАЦ из нескольких поверхностных слоев: двух (НАЦ2), трех (НАЦ3).

Содержание АЦ в мембране определяли гравиметрическим методом. По разнице массы исходной подложки и полученной мембраны.

Общая пористость может быть рассчитана на основе свойств компонентов мембраны. Наиболее простой способ измерения пористости – это пропитка образца абсолютно смачивающей жидкостью, в нашем случае дистиллированной одой, и определение массы до и после пропитки.

Определили удельную производительность мембран по водомасляной эмульсии. Данный процесс провели при давлении 0,5-0,6 МПа и температуре эмульсии +25 °С.

Свойства композиционных микрофильтрационных мембран с поверхностным слоем АЦ и исходной мембраны представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Свойства композитных мембран МАЦ

Мембрана	Количество слоев АЦ	Содержание АЦ, % (по массе)	Влагоемкость, %	Пористость, %
Исходная	-	-	27,1	31,2
НАЦ	1	19,4	34,3	34,1
НАЦ2	2	44,3	41,6	36,3
НАЦ3	3	51,0	49,5	42,6

По данной таблице можно сделать вывод, что после нанесения второго слоя увеличилось в 2 раза, а после нанесения 3 слоя увеличилось в 2,5 раза. Следовательно, содержание АЦ в мембране увеличивается. По результатам исследования так же можем видеть увеличение влагоемкости и пористости мембран. Это связано с образованием дополнительных пор. Повышение влагоемкости так же связано с гидрофильными свойствами ацетата целлюлозы.

В таблице 2 представлены результаты исследования удельной производительности мембран по дистиллированной воде и водомасляной эмульсии.

Из таблицы можем видеть, что у композиционных мембран с увеличением количества слоев происходит снижение удельной производительности за счет накопления частиц АЦ. По сравнению с показателем удельной производительностью по дистиллированной воде, производительность мембран по водомасляной эмульсии снижается интенсивнее.

Далее исследовали задерживающую способность мембран по нефтепродуктам из водомасляной эмульсии.

Таблица 2.

Удельная производительность мембран

Наименование мембраны	Процесс	Удельная производительность мембран, $\text{дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$	
		по дистиллированной воде (при 0,5-0,6 МПа)	по 1% водомасляной эмульсии $\text{мг}/\text{дм}^3$ (при 0,5-0, МПа)
Исходная	фильтрация	28662	23885
НАЦ	микрофильтрация	3412	2782
НАЦ2	ультрафильтрация	1146	29
НАЦ3	нанофильтрация	133	17

Таблица 3.

Задерживающая способность мембран по нефтепродуктам из 1% эмульсии

Мембрана	Концентрация нефтепродуктов, $\text{мг}/\text{дм}^3$		Задерживающая способность, %
	начальная	фильтрат	
Исходная	5500	3577	35,0
НАЦ		2961	46,2
НАЦ2		2566	53,4
НАЦ3		870	84,2

По данным таблицы 3 задерживающая способность мембраны с поверхностным слоем из АЦ выше, чем при разделении с исходной мембраной. Так же установлено повышение задерживающей способности мембран с увеличением количества слоев АЦ. Полученные мембраны возможно использовать процессов разделения эмульсий и для очистки сточных вод от нефтепродуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fazullin D.D., Mavrin G.V., Shaikhev I.G., Haritonova E.A. Separation of oil products from aqueous emulsion sewage using a modified nylon–polyaniline membrane. *Petroleum Chemistry*, 2016, Vol. 56(5), – p. 454-458.
2. Fazullin D. D. The modification of thin-film polymeric membranes by microwave radiation in a range of decimeter waves. *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2019, Vol. 14, Issue 22, – p. 3889-3896.
3. Fazullin D. D., Fazylova R. D., Fazullina L. I., Mavrin G. V. Obtaining and properties of a composite membrane with a surface layer of cellulose acetate. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, Vol. 1347. – p. 012035.

*Вдовина П.Е. , Габдуллина Л.К., Ахмадиев Г.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г.Набережные Челны)*

Модель мониторинга безопасности атмосферного воздуха, воды и почвы

Введение

Современное техническое и технологическое состояние промышленных объектов, зданий и сооружений, связанных с опасными производственными процессами и неожиданными ситуациями, резким изменением экологической обстановки, появлением опасности и проявлением не предвиденных террористических актов, что и требуют создания современных средств мониторинга безопасности и более значимых приоритетных параметров окружающей среды. Средства индикации и мониторинга предназначены для обеспечения безопасности производств, промышленных предприятий, объектов социальной и транспортной инфраструктуры. Такие устройства используются для мониторинга промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, оперативного и эффективного обнаружения и идентификации опасных токсичных химикатов в воде, предотвращения загрязнения почвы промышленными и бытовыми отходами.

Одним из известных устройств является передвижная комплексная лаборатория (патент RU №50175). Передвижная комплексная лаборатория снабжена микропроцессорным газоанализатором, обеспечивающим необходимый контроль фоновых концентраций атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, промышленных выбросов и технологических процессов, - пробоотборными устройствами. Передвижная комплексная лаборатория обеспечивает отбор проб воздуха на содержание пыли и аэрозолей, и автоматический отбор газов, паров и аэрозолей через поглотитель, снабжен газоанализатором окиси углерода. Газоанализатор обеспечивает измерение концентрации окиси углерода в атмосфере. Передвижная комплексная лаборатория снабжена пробоотборным устройством для почв с насадкой, прибором газового контроля для измерения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны. В передвижной комплексной лаборатории можно определить промышленных выбросов и провести контроль зараженности почвы, грунта и воды. Рентгено-флуоресцентный спектрометр предназначен для определения содержания токсичных элементов. Лаборатория снабжена измерителем массовой концентрации, аэрозольных частиц различного происхождения и химического состава и компьютером для обеспече-

ния оперативного оформления результатов анализов. Недостатком комплексной лаборатории является отсутствие у приборов цифрового выхода для автоматической передачи полученных данных на компьютер.

Разработана «Лаборатория экологического мониторинга ЛЭМ-2», предназначенная для проведения работ по оперативному контролю состояния атмосферного воздуха, почвы и воды в полевых условиях (URL: laboratoriya_ekologicheskogo_monito). Лаборатория оснащена оборудованием, в том числе для проведения экспресс-анализа воздуха, воды, почвы, отбора проб воздуха для транспортировки их в стационарную лабораторию, выявления источника загрязнения. В состав оборудования лаборатории входят газоанализатор для измерения концентраций без проведения пробоподготовки до 206 вредных и токсичных веществ (в том числе CO, SO₂, NO, NO₂) в атмосферном воздухе. Укомплектован устройством пробоотбора, спектрофотометром для экологического контроля (вода, воздух, почва), предусмотрен анализатор нефтепродуктов, жиров и неионогенных поверхностно-активных веществ (НПАВ) в водах и почвах, программируемый цифровой терморектор, предназначенный для нагрева растворов с целью разложения проб при проведении анализа водных растворов, - рабочая станция на базе компьютера «Notebook». Недостатком системы является отсутствие непрерывного режима работы, невозможность определения отравляющих веществ.

Известен комплекс химической индикации и мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы, от имени которой выступает Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. Комплекс состоит из газоаналитического модуля, приставки-испарителя, комплекта портативных (носимых) газосигнализаторов, модуля сбора и обработки информации с установленным на нем специальным программным обеспечением, модуля внешнего питания и зарядки аккумуляторных батарей, комплекта для отбора проб [1]. Для подготовки для анализа проб воды и почвы газоаналитический модуль соединяется с приставкой-испарителем газовыми трубками и каналом управления, приставка-испаритель вместе с комплектом для отбора проб образуют аналитический модуль контроля химического заражения воды и почвы. Газоаналитический модуль соединен каналом связи с модулем сбора и обработки информации для обмена информацией и передачи на модуль сбора и обработки информации на основании полученных данных об обнаруженных и идентифицированных веществах. В состав комплекса могут быть введены несколько газоаналитических модулей, соединенных каналами связи с модулем сбора и обработки информации, а также несколько газоаналитических модулей, соединенных с приставка-

ми-испарителями газовыми трубками и каналами управления, и соединенных каналами связи с модулем сбора и обработки информации. Техническим результатом, достигаемым комплексом химической индикации и мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы, является возможность непрерывного автоматизированного контроля параметров окружающей среды, своевременного обнаружения и идентификации отравляющих веществ, упрощение технологии подготовки и анализа проб воздуха, воды, почвы, позволяющее уменьшить время пробоподготовки, исключить загрязнение пробы. Недостатком комплекса химической индикации и мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы является то, что могут применяться только для контроля эффективности специальной обработки, управления средствами коллективной защиты, решения задач, имеющих отношение для химической защиты населения и объектов в условиях химического заражения.

Исходя, из известных технических решений нами была поставлена цель для повышения эффективности, достоверности настоящего предполагаемого мини-проекта с научно-обоснованной информационной базой и предлагаемой прикладной разработкой. Она представлена в форме статьи, которая связана с ниже приводимыми задачами. Для разработки способа и устройства для оценки, прогнозирования состояния промышленной среды, необходимо знать характеризующее, фактическое объективное состояние окружающей среды, которая будет определять модель мониторинга безопасности атмосферного воздуха, воды и почвы [2, 3,4].

Материалы и методы исследований

Известный цифровой портативный модель мониторинга безопасности, атмосферного воздуха, воды и почвы [1] состоит из газоаналитического модуля (узла) МГА, подключаемого к модулю (узлу) МГА приставки-испарителя. Для подготовки и анализа проб воды и почвы ПВП, комплекта портативных (носимых) газосигнализаторов КП-ГСА, модуля сбора и обработки информации МСОИ, модуля внешнего питания и зарядки аккумуляторных батарей МВП-ЗАБ. Приставка-испаритель ПВП, подключаемая к модулю МГА, и комплект для отбора проб образуют аналитический модуль контроля химического заражения воды и почвы МАК-ВП. Модуль МГА соединен каналом связи с модулем МСОИ для обмена информацией и передачи полученных данных об обнаруженных и идентифицированных веществах на модуль МСОИ. Комплект портативных (носимых) газосигнализаторов КП-ГСА включает набор газосигнализаторов носимых ГСАН и соединенных с газосигнализаторами узлов про-

токолирования и связи УПС, обеспечивающих передачу данных по каналу связи от газосигнализаторов на модуль сбора и обработки информации МСОИ.

Ожидаемые результаты и их интерпретация

Газоаналитический узел модуля МГА обнаруживает и идентифицирует химический состав воздуха. Модуль предназначен для проведения специфической индикации и определения концентрации газов и паров химических веществ. Кроме всего обращает на себе внимание и тот факт, что обнаруживает фосфорорганических отравляющих веществ (ФОВ). Модуль может определить содержание иприта, люизита, азота диоксида (NO_2), аммиака (NH_3), бензол (C_6H_6), водорода хлорида (HCl), серы диоксида (SO_2), сероводорода (H_2S), углерода оксид (CO). Модуль предназначена для выявления фенолов сланцевых, формальдегида (CH_2O), ацетона, бутилацетата, винулацетата, винилхлорида, метил-третичнобутилового эфира, хлора, хлористого водорода, этилацетата и др. Подготовленные с помощью комплекта для отбора проб образцы воды и почвы переводятся с помощью приставки-испарителя ПВП в газообразное состояние для последующего анализа по паровой фазе в МГА. Модуль МГА с подключенным к нему модулем МАК-ВП обеспечивает обнаружение и идентификацию химического состава почвы и воды с определением наличия органических соединений: S-, P-, As-, N-, а также пороговое обнаружение ФОВ, иприта, люизита, гептила.

Комплект КП-ГСА обеспечивает групповое обнаружение и индикацию по пороговым значениям газов и паров химически опасных веществ. Положительной и эффективной стороной модуля является то, что выявляет фосфорорганические отравляющие вещества (ФОВ). Модель определяет содержание иприта, люизита, азота диоксид (NO_2), аммиака (NH_3), бензола (C_6H_6), водорода хлорида (HCl), серы диоксида (SO_2), сероводорода (H_2S), углерода оксид (CO). Из органических веществ модуль определяет фенолы сланцевые, формальдегид (CH_2O), ацетон, бутилацетат, винулацетат, винилхлорид, метил-третичнобутиловый эфир, хлор, хлористый водород, этилацетат и др.

Заключение

Модель мониторинга безопасности атмосферного воздуха, воды и почвы может обеспечивать сбор данных от аналитических модулей и газосигнализаторов, обработку и хранение данных мониторинга, индикацию результатов измерений, передачу информации в информационно-аналитические системы промышленных предприятий и структуры органов ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комплекс химической индикации и мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы. Варкалов А.Г., Кобцев Б.Н., Круглова Л.В., Литвиненко Е. М., Печатников П.А, Рожнов А.В. Патент на полезную модель, Номер патента: RU 129656 U1 Патентное ведомство: Россия Год публикации: 2013 Номер заявки: 2012153911/28 Дата регистрации: 13.12.2012. Дата публикации: 27.06.2013
2. Бражников В.В. Дифференциальные детекторы для газовой хроматографии / В.В. Бражников. – М.: Наука, 1974. – с. 223
3. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы для химических производств / М.В. Кулаков. – М.: Машиностроение, 1983. – с. 464
4. Соколов Э.М. Система экологического мониторинга атмосферного воздуха промышленного региона / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Ю.Н. Пушилина, О.Ю. Лапина, А.А. Зуйкова, А.В. Бизикин, В.С. Павлова, Э.В. Рошупкин // Патент №2380729 РФ Заявл. 04.06.2008. Опубл. 27.01.2010

*Головнина Е.А., Фазуллин Д.Д., Фазуллина Л.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Влияние рабочего давления и температуры жидкости на производительность и задерживающую способность мембран

Одним из направлений модификации мембран является получение композитных мембран путем нанесения или получения ультратонкого слоя на полупроницаемой основе. Преимущества таких мембран заключается в широком выборе вариантов мембран, так как разделительный слой и пористая подложка получены из различных материалов, а также малый расход дорогих и дефицитных материалов на формирование ультратонкого слоя, что обуславливает невысокую стоимость мембраны.

В качестве основы для композитных мембран используют ткани, бумаги, нетканые слои из природных и синтетических волокон, пористые пленки и волокна из полимеров, пористые изделия из металлов, стекла, керамики, уже готовые различные микрофильтрационные и ультрафильтрационные мембраны [1-3].

Цель работы заключается в исследовании факторов влияющих на параметры мембранного разделения эмульсии.

В данной работе исследовали свойства композитной мембраны с поверхностным слоем из ацетата целлюлозы на бумажной основе. В исследованиях использовали методы и оборудование описанное ниже.

Распределение размеров частиц исследовали методом динамического светорассеяния с помощью анализатора марки «Nano Brook Omni».

Массовое содержание АЦ в мембране определили весовым методом по исходной массе полупроницаемой основы и после нанесения композитного слоя с помощью аналитических электронных весов марки CAS CAUW-220D.

Общую пористость мембран измерили путем пропитки образца дистиллированной водой, так как мембрана из ацетата целлюлозы гидрофильная, и определением массы до и после пропитки.

Концентрацию нефтепродуктов в эмульсии до и после разделения определили ИК-спектрометрическим методом с помощью концентромера марки «КН-3».

Эффективность композитных мембран установили по удельной производительности, задерживающей способности по нефтепродуктам из водомасляной эмульсии. Процесс мембранного разделения эмульсии провели при рабочем давлении 0,5 МПа и температуре разделяемой жидкости +25 °С.

По результатам исследования установлено, что при концентрации ацетата целлюлозы в ацетоне 5 % размеры частиц дисперсной фазы составляют 6540 – 8860 нм. Результаты исследования свойств мембран представлены в таблице 1.

Свойства композитной мембраны МАЦ-3 и коммерческой мембраны ультрафильтрации представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Свойства композитных мембран МАЦ

Мембрана	Количество слоев АЦ	Содержание АЦ, % (по массе)	Влагоемкость, %	Пористость, %
Фильтровальная бумага	-	-	68,5	69
МАЦ-3	3	34	24,2	28

После нанесения композитного слоя АЦ на бумажную основу получена композитная мембрана МАЦ-3 с содержанием АЦ 34%. По результатам исследования установлено снижение влагоемкости композитных мембран. Так же установлено уменьшение пористости мембран до 28% после нанесения третьего слоя АЦ.

В качестве основных параметров мембранного разделения водомасляной эмульсии для исследования факторов влияющих на параметры мембранного разделения эмульсии композитной мембраной МАЦ-3 рассматривалась удельная производительность и задерживающая способность по нефтепродуктам. Для мембранного разделения приготовили модельную 0,01% нефтяную эмульсию.

В таблице 2 и 3 представлены результаты исследования удельной производительности и задерживающей способности мембран по нефтяной эмульсии в зависимости от рабочего давления.

Таблица 2.

Удельная производительность мембраны МАЦ3, в зависимости от рабочего давления

Давление, МПа	Время фильтрации, с	Время фильтрации, час	Фильтрат, Дм ³	G Дм ³ /м ² час
0,05	49	0,014	0,1	149
0,2	521	0,145	0,05	261
0,3	910	0,253	0,05	327
0,5	417	0,116	0,05	556
0,6	196	0,054	0,05	695

По расчетам таблицы 2 мы можем увидеть зависимость удельной производительности МАЦ3 в зависимости от рабочего давления. То есть с повышением давления удельная производительность увеличивается.

Таблица 3.

Задерживающая способность мембраны МАЦ3 по 0,01% нефтяной эмульсии в зависимости от давления

Рабочее давление, МПа	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³		Задерживающая способность, %
	модельная эмульсия	фильтраты мембран	
0,05	55,6	20,1	63,8
0,2		5,7	89,7
0,3		6,8	87,8
0,5		32,3	41,9
0,6		52,6	5,4

По данным таблицы 3 можем заметить, что в промежутке, при давлении 0,2-0,3 МПа наибольший показатель задерживающей способности. Так как при более высоком давлении задерживающая способность мембраны снижается, что связано воздействием давления на поры мембран, приводит к расширению пор мембран.

Далее исследовали удельную производительность и задерживающую способность мембран по нефтяной эмульсии в зависимости от температуры эмульсии.

Таблица 4.

Удельная производительность МАЦЗ, в зависимости от температуры эмульсии

Температура, °С	Время фильтрации, с	Время фильтрации, час	Фильтрат, Дм ³	G, Дм ³ /м ² час
10	1311	0,364	0,05	104
20	992	0,276	0,05	137
30	960	0,267	0,05	142
35	393	0,109	0,05	347
40	317	0,088	0,05	430
50	183	0,051	0,05	745

Из таблицы 4 следует, можем проследить зависимость удельной производительности МАЦ-3 в зависимости от температуры эмульсии. То есть с повышением температуры, удельная производительность увеличивается.

Таблица 5.

Задерживающая способность мембраны МАЦЗ по 0,01% нефтяной эмульсии в зависимости от температуры эмульсии

Температура, °С	Концентрация нефтепродуктов, мг/дм ³		Задерживающая способность, %
	модельная эмульсия	фильтраты мембран	
10	100	93,8	6,2
20		87,5	12,5
30		28,1	71,9
35		18,9	81,1
40		92,6	74,0
50		35,8	64,4

По показателям таблицы 5 очевидно, что задерживающая способность мембраны МАЦЗ по 0,01% нефтяной эмульсии, при температуре 30- 40°С имеет наивысшее значение. А с увеличением температуры уменьшается. Это связано с тем, что вязкость эмульсии с повышением температуры уменьшается и воздействует на саму мембрану.

Определена удельная производительность мембраны МАЦЗ по 0,01% нефтяной эмульсии в зависимости от рабочего давления, а так же от температуры эмульсии. С увеличением рабочего давления и температуры эмульсии, удельная производительность в обоих случаях увеличивается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fazullin D.D., Mavrin G.V., Shaikhiev I.G., Haritonova E.A. Separation of oil products from aqueous emulsion sewage using a modified nylon–polyaniline membrane. *Petroleum Chemistry*, 2016, Vol. 56(5).– p. 454-458.
2. Fazullin D. D. The modification of thin-film polymeric membranes by microwave radiation in a range of decimeter waves. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2019, Vol. 14, Issue 22,.– p. 3889-3896.
3. Fazullin D. D., Fazylova R. D., Fazullina L. I., Mavrin G. V. Obtaining and properties of a composite membrane with a surface layer of cellulose acetate. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, Vol. 1347. – p. 012035.

Горячева С.А.

*Национальный исследовательский университет ИТМО
(г. Санкт-Петербург)*

Экологичность автоматизированной системы биологической очистки

Аннотация: В статье изучаются нормативы выброса и оценивается уровень экологичности автоматизированной системы биологической очистки. Цель работы связана с выявлением параметров обеспечения высокоэффективной очистки сточных вод. Анализируя параметры автоматизированной системы, делаются выводы об ее эффективности для сохранения экологии.

Ключевые слова: экология, автоматизация, очистные сооружения, токсичность.

Приоритетным направлением в развитии производств стало соблюдение экологических нормативов. Контроль за экологической ситуацией в регионе приводит соответственно к проверкам за очисткой сбрасываемых стоков путем корректировки норм сброса, выявлением допустимых параметров токсичности.

Нормативная баз представлена Федеральным законом от 29 июля 2017 г. № 225-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» и отдельные законодательные акты Российской Федерации” [1] и локальными актами предприятий.

К проблеме экологичности атоматизированных систем биологической очистки обращались как зарубежные исследователи: Abraham P.J.V., Butter R.D., Sigene D.C. [2], Colin R. Curds [3], так и российские ученые: Андрущишин О.П. [4], Базякина Н.А. [5].

Использованные в работе методы эмпирического анализа, наблюдение за производственным оборудованием Набережночелнинского КБК позволили оценить степень соответствия автоматизированной системы биологической очистки предприятия требованиям на соответствие экологичности.

Цель работы связана с выявлением параметров обеспечения экологичности при автоматизированной очистке сточных вод картонно-бумажного комбината с помощью как систем контроля, так и регулирования параметров процесса.

Представленные в таблице параметры отражают нормативы выброса в окружающую среду без ухудшения экологической обстановки.

Таблица 1.

Разрешенный норматив выброса [1]

Наименование	Единица измерения	
	г/сек	т/год
Сероводород	0,0001746	0,0027154
Азота диоксид	0,000067	0,0000048
Железа оксид (в пересчете на железо)	0,00502	0,0003614
Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца)	0,0002	0,0000144
Углерода оксид	0,00357	0,000257
Фтористые соединения газообразные	0,0001	0,0000072
Фтористые соединения плохо растворимые (фториды твердые)	0,0005	0,000036
Хром шестивалентный (в пересчете на 3-х валентный)	0,000017	0,0000012

Узел слива, хранения алюминия сернокислого (гидрохлористого алюминия), загрязняющие вещества выбрасываются организованно, через общеобменную вентиляцию. Источниками выделения загрязняющего вещества является приемный бак алюминия сернокислого (гидрохлористого алюминия), $V=254 \text{ м}^3$. Также в цехе находятся илоуплотнители, в которых происходит уплотнение осадка от реагентной очистки сточных вод. Разрешенный норматив выброса загрязняющего вещества: Илоуплотнитель №1 – сероводород – 0,0000061 г/сек, 0,0000949 т/год; Илоуплотнитель №2 – сероводород – 0,00009 г/сек, 0,0013997 т/год.

Исходя из представленных выше данных можно сделать вывод о том, что автоматизированная биологическая очистка сточных вод эффективно обеззараживает поступающие стоки и минимизирует негативное воздействие на окружающую среду.

Автоматизация любого производства характеризуется различной степенью снабженности технологической линии автоматическими системами.

Правильно снабженная линия производства позволяет предприятию экономить время работы персонала, затрачиваемое на процесс ручного контроля, сократить количество брака, обеспечивает выход качественной продукции, что направлено на сокращение производственных затрат и оптимизацию себестоимость продукции.

В процессе очистки сточных вод одна из важнейших стадий связана с биологической очисткой, осуществляемой в аэротенке. Технологический процесс биологической очистки является последовательным. Высокие показатели осветления воды могут быть достигнуты как эксплуатационной стабильностью оборудования, так и усовершенствованием технологических характеристик. Системы автоматического управления дают возможность контролировать процесс, сделать его более простым и безопасным.

В технологическом регламенте, используемом на предприятии, соотнесены ключевые характеристики процесса очистки. Выбор параметров контроля и видов автоматизации представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Возможные виды автоматизации аэротенка [6]

Аппарат и параметр	Величина параметра, равномерность	Вид автоматизации				
		Измерение	Регулирование	Сигнализация	Защита	Блокировка
Аэротенк						
Температура	25-35 °С	+	+	+	-	-
рН	6,5-8,5 рН	+	+	+	-	-
Расход	14700-31000 м ³ /сут	+	+	+	-	+

Исходя из данных таблицы становится очевидно, что к аэротенкам могут быть применены практически все известные виды автоматизации. Основные параметры, такие как температура в аэротенке, рН среды, расход поступающих веществ могут отслеживаться и корректироваться в автоматическом режиме.

Автоматизированная система биологической очистки сточных вод, несомненно, является более эффективной и экологичной, в сравнении с классической схемой, в которой точки контроля проводятся с определёнными промежутками, а не на всем протяжении процесса. Внедрение подобных систем демонстрирует положительное влияние на показатели сточных вод поступающих с предприятий в водоемы или на городские очистные сооружения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 225-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» и отдельные законодательные акты Российской Федерации”: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71632832/>
2. Abraham, P.J.V.; Butter, R.D. and Sigene, D.C. 1997. Seasonal changes in whole-cell metal levels in protozoa of activated sludge. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 38, – 272-280.
3. Colin R, Curds. The Role of Protozoa in the Activated-Sludge Process // *Amer. Zool.*: 1973. Volume 13. Issue 1. – P, 161-169.
4. Андрущишин О.П. Исследование воздействия некоторых приоритетных компонентов промышленных стоков и их смесей на инфузорий // Инфузории в биотестирование. Тезисы докладов международной заочной научно-практической конференции. – СПб.: Архив ветеринарных наук, 1998. – с. 135-136.
5. Базякина Н.А. Лабораторные исследования по изучению процесса очистки сточной жидкости путем аэрации 1916-1917 гг. – М.: 1923. – 46с.
6. Денисов С.Е. Автоматизация и управление процессом биологической очистки сточных вод / С.Е. Денисов, С.П. Максимов, Т.А.Микляева // *Естественные и математические науки в современном мире*. 2015. - № 30. – с. 121-127

*Довгас Д.Н., Онищенко С.А.
Академия гражданской защиты МЧС ДНР
(г.Донецк, ДНР)*

Математическая модель защищенности объектов с массовым пребыванием людей при чрезвычайных ситуациях

Несмотря на научно-техническое развитие и принимаемые меры по обеспечению безопасности, уровень защиты жизни и здоровья людей, а также материальных ценностей от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера постоянно снижается. Изменение климата, создание объектов повы-

шенной опасности (ядерное и химическое оружие, атомные электростанции, ракетно-космические комплексы, химические комплексы и др.) представляют угрозу самому существованию человека.

Сохраняющиеся тенденции роста количества и масштабов последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий заставляют искать новые решения проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, предвидеть будущие угрозы, риски и опасности, развивать методы их прогноза и предупреждения.

В процессе мышления мы определяем объекты или идеи и отношения между ними. При определении чего-либо человек производит декомпозицию сложного события, с которым сталкивается, а выявив отношения, тем самым осуществляет синтез. Фундаментальный процесс, лежащий в основе познания, включает в себя декомпозицию и синтез. Для нас интерес представляют разработка этой концепции и ее практические применения [1].

Метод анализа иерархий (МАИ) состоит в декомпозиции проблемы на более простые составные части и дальнейшей обработке последовательности суждений эксперта по парным сравнениям. Метод анализа иерархий служит для обоснования принятия решений в условиях определенности и многокритериальности [3].

Метод базируется на следующих принципах:

- принцип декомпозиции,
- принцип сравнительных суждений,
- принцип синтеза приоритетов.

Принцип декомпозиции. Данный принцип предусматривает структурирование проблемы в виде иерархии, что является первым этапом применения МАИ. Иерархия считается полной, если каждый элемент заданного уровня связан со всеми элементами последующего уровня. Простейшая полная иерархия проблемы многокритериального выбора включает в себя три уровня (рис. 1): цель, критерии, альтернативы.

Принцип сравнительных суждений. Чтобы установить приоритеты критериев и получить оценки для альтернативных решений, в МАИ используется метод парных сравнений – строятся матрицы парных сравнений:

$$A = \| a_{ij} \| \quad (1)$$

где $a_{ij} = w_i/w_j$ – «вес» i – го элемента иерархии.

Очевидно, что $a_{ii} = 1$, $a_{ij} = 1/a_{ji}$, то есть диагональные элементы матрицы равны 1, матрица является обратносимметричной.

По каждой матрице определяется вектор локальных приоритетов и вычисляется индекс согласованности мнений эксперта.

Принцип синтеза приоритетов. Итак, будем считать, что:

- 1) построены матрицы парных сравнений: одна для второго уровня иерархии (для критериев), а на каждом последующем уровне – столько матриц парных сравнений, сколько элементов содержит предшествующий уровень иерархии (в каждой матрице – результаты сравнения по одному из критериев);
- 2) вычислены векторы локальных приоритетов по каждой матрице.



Рис. 1. Иерархия проблемы

Приоритеты синтезируются, начиная со второго уровня иерархии сверху вниз. Локальные приоритеты альтернатив умножаются на приоритеты соответствующих критериев предшествующего уровня и суммируются по каждому элементу в соответствии с критериями. Таким образом, итоговой оценкой альтернативы в методе парных сравнений является вес альтернативы, вычисляемый как свертка весовых коэффициентов критериев (локальных критериев) всех уровней иерархии.

Алгоритм МАИ включает в себя следующие этапы:

- формирование иерархии целей;
- определение приоритетов;
- расчет локальных векторов приоритетов;
- проверка экспертных оценок на непротиворечивость (вычисление индекса согласованности);
- расчет приоритетов целей и мероприятий для иерархии в целом на основе синтеза локальных приоритетов [2].

При построении матриц парных сравнений пользуются фундаментальной шкалой предпочтений (шкалой относительной важности).

Количество ответов экспертов для построения матрицы парных сравнений для n сравниваемых элементов равно $n \cdot (n-1)/2$ или $n^2/2 - n/2$. При заполнении матрицы парных сравнений достаточно определить элементы, расположен-

ные над главной диагональю матрицы. Элементы под диагональю согласно свойству обратной симметричности матрицы вычисляются по формуле $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$.

Таким образом, метод анализа иерархий позволяет с помощью несложного анализа решать важные проблемы, учитывая все имеющиеся критерии невязаносвязанные между собой.

Учитывая данный факт, выберем критерии защищенности объектов с массовым пребыванием людей, и построим математическую модель защищенности объекта.

Чтобы установить приоритеты критериев и получить оценки для альтернативных решений построим матрицу парных сравнений $A = \|a_{ij}\|$. Элемент a_{ij} матрица парных сравнений является результатом измерения по фундаментальной шкале степени предпочтительности альтернативы A_i по отношению к альтернативе A_j .

Перечень мероприятий повышения защищенности

1. Совершенствование системы информатизации и управления, M_I
 - подготовка локальной системы оповещения при ЧС, m_1
 - приобретение оборудования и средств связи, m_2
 - разработка и утверждение планов эвакуации при ЧС, m_3
 - создание локальной системы мониторинга за объектом, m_4
2. Инженерно–технические, M_{II}
 - строительство защитных и инженерно-технических сооружений, m_5
 - обновление и модернизация систем аварийной защиты, m_6
 - организация и сооружение объездных путей и пожарных подъездов, m_7
 - подготовка резервных систем энергоснабжения, в т.ч. автономных, m_8
 - другие инженерно-технические мероприятия повышения защищенности объекта, m_9
3. Финансовое и материально – технич. обеспечение защищенности, M_{III}
 - создание финансовых и материально-технических резервов, m_{10}
 - создание топливно-энергетических запасов, продовольствия и других материально-технических средств, m_{11}
 - приобретение специального аварийно-спасательного, пожарно-технического и др. оборудования, снаряжения и др., m_{12}
 - приобретение техники, оборудования и имущества для обеспечения длительной автономной работы, m_{13}
4. Совершенствование системы подготовки в области повышения защищенности, M_{IV}

- подготовка персонала в области защиты от ЧС, M_{14}
- подготовка администрации объекта к действиям при угрозе ЧС и террористических актов, M_{15}
- повышение готовности сил охраны, M_{16}
- повышение готовности пожарно-спасательных формирований, M_{17}
- создание невоенизированных формирований, M_{18}
- проведение тренировок с персоналом по ликвидации ЧС и эвакуации, M_{19}

5. Мероприятия по совершенствованию физической защищенности (охраны), M_V

- совершенствование систем контроля и управления доступом на территорию объекта, M_{20}
- совершенствование систем обнаружения проникновения нарушителей, M_{21}
- совершенствование систем телевизионного наблюдения, технических средств предупреждения и воздействия, M_{22}

6. Другие мероприятия по повышению защищенности M_{VI}

- создание медицинско-фельдшерского пункта, M_{23}
- выполнение планово-предупредительных ремонтов, M_{24}
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты, M_{25}

После проведенного экспертного опроса построена матрица защищенности объектов с массовым пребыванием людей от чрезвычайных ситуаций (табл.1.2).

Элементы под диагональю согласно свойству обратной симметричности матрицы вычисляются по формуле $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$, результаты приведены в таблице 9.

Таблица 1.

Матрица защищенности объектов с массовым пребыванием людей от ЧС на основании экспертного опроса

Критерии	M_I	M_{II}	M_{III}	M_{IV}	M_V	M_{VI}
M_I	1	3	1	1/2	5	3
M_{II}		1	1/3	1/3	3	1
M_{III}			1	1	7	3
M_{IV}				1	5	3
M_V					1	1/3
M_{VI}						1

Далее для каждого критерия строим матрицу парных сравнений всех альтернатив ($M_I - M_{VI}$), выполним расчет локальных векторов приоритетов для данных матриц и осуществим проверку ограниченности оценки приоритетов для модели защищенности объектов.

Таблица 2.

Матрица защищенности объектов с массовым пребыванием людей от ЧС

Критерии	M_I	M_{II}	M_{III}	M_{IV}	M_V	M_{VI}
M_I	1	3	1	1/2	5	3
M_{II}	1/3	1	1/3	1/3	3	1
M_{III}	1	3	1	1	7	3
M_{IV}	2	3	1	1	5	3
M_V	1/5	1/3	1/7	1/5	1	1/3
M_{VI}	1/3	1	1/3	1/3	3	1

Таблица 3.

Оценка важности критериев модели защищенности объектов с массовым пребыванием людей от ЧС

	M_I	M_{II}	M_{III}	M_{IV}	M_V	M_{VI}	Произведение, Π	$\sqrt[6]{\Pi}$	Локальный вектор	ОС
M_I	1	3	1	1/2	5	3	22,50	1,680	0,2249	0,017
M_{II}	1/3	1	1/3	1/3	3	1	0,11	0,693	0,0928	
M_{III}	1	3	1	1	7	3	63,0	1,994	0,2670	
M_{IV}	2	3	1	1	5	3	90,0	2,116	0,2833	
M_V	1/5	1/3	1/7	1/5	1	1/3	0,0006	0,293	0,0392	
M_{VI}	1/3	1	1/3	1/3	3	1	0,11	0,693	0,0928	
Сумма	4,87	11,33	3,81	3,37	24,0	11,33		7,4718		

В результате проведенных расчетов, мы определили, что важным и основным критерием при построении данной модели защищенности объектов с массовым пребыванием людей от ЧС является совершенствование системы подготовки в области повышения защищенности M_{IV} . Также в рамках каждого критерия можно выделить наиболее важные мероприятия, которые требуют наибольшего внимания и вложения финансовых средств.

Так для критерия совершенствование системы информатизации и управления M_1 важную роль играет мероприятие подготовка локальной системы оповещения при ЧС (m_1) и так далее.

Таким образом, мы получили универсальную модель защищенности объектов с массовым пребыванием людей от ЧС, которая зависит от определенного объекта и профессиональной оценки эксперта на данном объекте.

Разработанная модель позволяет группе людей, взаимодействовать по интересующей их проблеме, преобразовать свои решения и в результате объединить их в соответствии с основным критерием: при проведении попарных сравнений объектов по отношению к некоторой характеристике, или характеристик по отношению к высшей цели, обратные отношения обеспечивают ключ к объединению групповых суждений рациональным образом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брушлинский Н.Н. Математические методы и модели управления в государственной противопожарной службе: учебное пособие/ Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов. – М.: Академия МЧС России, 2011. – 173 с.
2. Шаптала В.Г. Основы моделирования чрезвычайных ситуаций: учебное пособие/ В.Г. Шаптала, В.Ю. Радоуцкий, В.В. Шаптала – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 166 с.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Перевод с английского Р.Г. Вачнадзе/ Т.Саати – М, 1993. – 278 с.

*Дряхлов В.О., Шайхиев И.Г., Фазуллин Д.Д.
КНИТУ
(г. Казань)
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Удаление эмульгированных углеводов из воды с применением мембранных технологий

Нефть - это благо человечества, являющееся источником энергии в виде бензина, керосина, мазута и т.д. и материи - косметика, лекарства, резина, лаки и краски, взрывчатые вещества и даже продукты питания. Рациональное использование рассматриваемого ресурса с учетом экономического интереса всех государств и потребностей всех людей направлено на обеспечение устойчивого развития. В реальности углеводороды (УВ) являются политическим инструментом спекуляции, одним из негативных последствий которой является загрязне-

ние ими окружающей среды, что приводит к деградации экосистем и угнетению живых организмов, в том числе человека. При этом особую опасность представляют водонефтяные эмульсии (ВНЭ), образующиеся при смешении нефти с эмульгаторами, к которым относятся поверхностно-активные вещества (ПАВ), соли, мелкие примеси грунтов и т.д. Разрушение агрегативно-устойчивой многокомпонентной биологически неразлагаемой структуры обуславливает дополнительные затраты и меньшую эффективность очистки, соответственно, большее поступление углеводородов в окружающую среду.

Совершенствование технологических процессов и повышение экологической культуры является наиболее эффективным способом предотвращения нефтяных загрязнений, однако в краткосрочной перспективе наиболее приемлемы методы непосредственной очистки воды. Для удаления эмульгированных УВ из воды применимы методы седиментации, реагентного расслоения, адсорбции, флотации, окисления, сольватации и мембранного разделения. В ходе седиментации в нефтеловушках, НП вследствие разности плотностей с водой всплывают на поверхность и удаляются, что обуславливает простоту процесса, но невысокую эффективность. Для интенсификации процесса расслоения эмульсии применяются деэмульгаторы, способствующие снижению её агрегативной устойчивости и повышению эффективности её дальнейшей очистки. Флотация вследствие поднятия пузырьками воздуха частиц УВ на поверхность воды и их последующего удаления обладает высокой эффективностью и повышенным энергопотреблением. С помощью адсорбентов возможно полное поглощение загрязняющих веществ, которые в дальнейшем необходимо извлекать в процессе непростой и недешёвой десорбции. Окисление позволяет перевести НП в менее токсичные соединения, но не удаляет их из стоков. Сольватация является электрохимическим способом снижения энергии гидратации разделяемой системы и не предполагает больших энергозатрат, однако, метод получил наименьшее распространение. Каждый из способов актуален при соответствующей технологической проработке и экономическом обосновании. Мембранные методы эффективны, эргономичны, позволяют организовать частично замкнутый водооборот и не занимают много места.

Для очистки нефтесодержащих сточных вод применяются полимерные мембраны из следующих материалов: полиакрилонитрил (ПАН), поливинилиденфторид (ПВДФ), полиэфирсульфон (ПЭС), полиуретан (ПУ), политетрафторэтилен (ПТФЭ), полиэтилентерефталат (ПЭТФ), полисульфон (ПС), поли-(1,4-фениленэфир) эфир сульфон (ПФЭЭС), поли-(п-фениленсульфид) (ПФС), полипропилен (ПП) и ацетат целлюлозы (АЦ).

Особенностью мембранных фильтров является забиваемость, требующая дополнительных технологических решений при их эксплуатации. История промышленной мембранной технологии есть история борьбы с концентрационной поляризацией. Традиционно все способы делят на три группы:

1. изменения параметров проведения процесса;
2. предварительная обработка разделяемых растворов;
3. регенерация мембран.

Известно, что с увеличением давления, производительность мембранного процесса повышается, однако, в случае разделения эмульсии может наблюдаться обратная зависимость. Данное обстоятельство связано с уплотнением селективного слоя, способствующего увеличению сопротивления массопереносу. Повышение температуры с 20 до 50 °С вызывает увеличение рассматриваемого параметра примерно в 2,5 раза. С ростом концентрации УВ в разделяемой смеси, производительность уменьшается логарифмически, однако на селективность данный фактор влияния не оказывает, так как растворимость НП в водной фазе двухфазных систем не зависит от относительных объёмов двух фаз. Кроме того, концентрация солей до 8000 мг/дм³ не оказывает существенного влияния на рассматриваемый процесс. Изменение рН среды оказывает значительное влияние на устойчивость разделяемой системы, её вязкость, образование осадков, выделения свободных НП, физико-химические превращения отдельных компонентов, что, в свою очередь, оказывает влияния на эксплуатационные характеристики. Отмечено, что подкисление эмульсии от рН = 10,2 до рН = 5,4 приводит к увеличению производительности и селективности. Тангенциальный поток разделяемой смеси над поверхностью фильтра способствует лучшему разделению относительно тупиковой фильтрации.

Предварительная очистка эмульсий осуществляется большинством известных методов. Для удаления эмульгированных УВ из воды применимы методы седиментации, реагентного расслоения, адсорбции, флотации, окисления, сольватации и мембранного разделения. В ходе седиментации в нефтеловушках, НП вследствие разности плотностей с водой всплывают на поверхность и удаляются, что обуславливает простоту процесса, но невысокую эффективность. Для интенсификации процесса расслоения эмульсии применяются деэмульгаторы, способствующие снижению её агрегативной устойчивости и повышению эффективности её дальнейшей очистки. Флотация вследствие поднятия пузырьками воздуха частиц УВ на поверхность воды и их последующего удаления обладает высокой эффективностью и повышенным энергопотреблением. С помощью адсорбентов возможно полное поглощение загрязняющих

веществ, которые в дальнейшем необходимо извлекать в процессе непростой и недешёвой десорбции. Окисление позволяет перевести НП в менее токсичные соединения, но не удаляет их из стоков. Сольватация является электрохимическим способом снижения энергии гидратации разделяемой системы и не предполагает больших энергозатрат, однако, метод получил наименьшее распространение.

Не смотря на положительные результаты фильтры в любом случае подлежат периодической регенерации. для удаления углеводов с поверхности и из пор мембран лучшие результаты достигаются при промывке водой или растворами реагентов, например, этанола или перхлората натрия, или даже плазменной регенерацией.

В настоящей работе предлагается 4 способ борьбы с концентрационной поляризацией - модификация мембран. Данный процесс можно разделить на обработку фильтров химическими реагентами и воздействием электромагнитного излучения. В рамках химической модификации для очистки отработанных эмульсий смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), апробированы мембраны на основе нейлона и ПТФЭ с модифицированной поверхностью их полистирола (ПСТ) и полианилина (ПАНИ) [1, 2]. После нанесения слоя ПСТ на ПТФЭ мембрану с размером пор 0,45 мкм отмечается увеличение краевого угла смачивания (КУС) поверхности полимера водой с 85,8 до 132°. Производительность разделения отработанной эмульсии при этом снижается с 944 до 167 $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$, а эффективность увеличивается с 48,5 до 94,9 %. ПТФЭ-ПАНИ мембраны использовались для доочистки СОЖ от остаточного содержания НП и ионов тяжёлых металлов. В результате эффективность разделения отработанной СОЖ марки «Инкам-1» увеличилась с 59,0 до 92,5 %, а производительность уменьшилась с 6,3 до 2,1 $\text{см}^3/(\text{см}^2 \cdot \text{мин})$. При нанесении на поверхность нейлоновой мембраны частиц ПСТ с размерами 142-452 нм получены динамические мембраны «нейлон-полистирол» с содержанием последнего 2,6 % и 4,1 % по массе. Выявлено увеличение КУС капель дистиллированной воды мембраны с 44,5 до 106,2°. Производительность мембранного разделения той же СОЖ снижается с 0,27 до 0,029 $\text{см}^3/(\text{см}^2 \cdot \text{мин})$, эффективность повышается с 24,4 до 96,5%. Фильтр нейлон-ПАНИ апробирован в процессе очистки воды от тяжёлых металлов с эффективностью 85%. По совокупности результатов после мембранных методов очистки происходит увеличение среднего размера частиц и уменьшение абсолютного значения дзета-потенциала из-за разрушения эмульсии, частицы мгновенного укрупняются вследствие потери заряда в процессе прохождения через поры мембран.

Электромагнитная обработка чаще осуществляется с использованием плазменных технологий. Плазма - газовая среда содержащая заряженные частицы. Ввиду специфичных свойств наряду выделяется в отдельное агрегатное состояние. В зависимости от характеристик плазменной среды при взаимодействии с другим телом может оказывать на него воздействие и изменять свойства его поверхности. В хозяйстве плазменные технологии находят применение в электронике – в светотехнике в газоразрядных лампах, плазменных усилителях и счётчиках космических частиц, в горной промышленности при плазменном бурении и металлургии при плазменной резке металлов. Для экологии культивируются плазмообработанные семена повышенной урожайности, очищаются газы в среде заряженных частиц и очищаются воды озоном. Особенностью плазменного воздействия является возможность обработки функциональных материалов для придания им необходимых свойств, в результате чего поверхность может становиться как более гидрофильной, так и более гидрофобной. Данный эффект является перспективным для модификации мембран с целью повышения их смачиваемости и увеличения селективности относительно водной фазы при разделении УВ среды.

Мембраны из ПЭС, ПАН и полисульфонамида (ПСА), обработанные плазмой тлеющего и коронного разряда, апробированы при разделении 1-20 % эмульсий индустриального масла и нефти (Республика Татарстан), стабилизированных различными марками ПАВ [3-6]. В качестве газовых сред для коронного разряда использовался воздух, аргон, кислород, азот и пропан-бутан в различных вариациях. Методом ИК спектроскопии НПВО после всех газовых сред выявлено образование кислородсодержащих функциональных группировок на поверхности полимера, например, С-О, С-О-С, С-ОН, кроме пропан-бутановой смеси, после которой образуются связи CH_2 , то есть происходит частичная полимеризация селективного слоя. Плазмообработка гидрофильными газами (кислород, аргон, воздух, азот) приводит к снижению КУС водой, гидрофобная смесь (пропан-бутан) приводит к увеличению КУС водой. В этой связи, гидрофильные мембраны проявляют повышенную селективность и производительность разделения эмульсий масла, гидрофобные – не работают. Однако при разделении эмульсии нефти ПСА мембранами, производительность оставалось низкой - менее $5 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$ даже после плазмообработки. С целью предотвращения забиваемости мембран, эмульсия нефти обрабатывалась деэмульгаторами для укрупнения частиц её дисперсной фазы. В результате эффективность последующего мембранного разделения повышалась \approx в 2 раз, а производительность увеличивалась \approx до $100 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$. Таким образом, показано, что не

всегда плазменные технологии способствуют интенсификации мембранного разделения эмульсии, для чего более приемлемым является применение традиционных технологий предварительной очистки, например, методом деэмульгирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fazullin D.D. Dynamic membrane with a polystyrene surface layer for ultrafiltration of spent coolant lubricant / D.D. Fazullin, G.V. Mavrin // *Chemical and Petroleum Engineering*. 2020. Vol. 56. – P. 215-222.

2. Fazullin D.D. Ultrafiltration of oil-in-water emulsions with a dynamic nylon-polystyrene membrane / D.D. Fazullin, G.V. Mavrin, I.G. Shaikhiev, I.R. Nizameev // *Petroleum Chemistry*. 2018. Vol. 58. – P. 145-151.

3. Dryakhalov V. Intensification of breaking of water-in-oil emulsions by membranes treated in the area of corona discharge or in the plasma flow / V. Dryakhalov, T. Shaikhiev, I. Shaikhiev, B. Bonev, V. Nenov // *Bulgarian Chemical Communications*. 2015. № 47. – P. 109-114.

4. Федотова А.В. Разделение водомасляной эмульсии полиакрилонитрильными мембранами, обработанными в потоке плазмы в среде аргона и азота / А.В. Федотова, В.О. Дряхлов, И.Ш. Абдуллин, Б. Бонев, В. Ненов // *Вестник Технологического университета*. 2015. Т. 18. № 5. – с. 213-215.

5. Шайхиев И.Г. Интенсификация разделения водомасляных эмульсий полисульфоамидными мембранами, обработанными в поле униполярного коронного разряда / И.Г. Шайхиев, Г.Ш. Сафина, В.О. Дряхлов, М.Ю. Алексеева, А.И. Назмиева // *Вестник Технологического университета*. 2015. Т. 18. № 17.– с. 217-220.

6. Шайхиев И.Г. Очистка сточных вод производства оливкового масла с использованием полиакрилонитрильных мембран, обработанных в поле коронного разряда / И.Г. Шайхиев, В.О. Дряхлов, Г.Ш. Сафина, В.А. Ненов, А.И. Назмиева, Б.С. Бонев // *Вестник Технологического университета*. 2015. Т. 18. № 13. – с. 242-245.

Мотивация персонала, как один из ключевых аспектов эффективной деятельности сотрудников Министерство чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий ЛНР

В условиях современного развития мотивационные аспекты становятся все более важными в различных сферах деятельности. Мотивация персонала является основным средством обеспечения оптимального использования ресурсов, мобилизации имеющегося человеческого потенциала. В настоящее время используются различные методы мотивации сотрудников, как экономические, так и неэкономические (социально-психологические) и др. Однако ни теория управления, ни практика управления персоналом не имеют однозначного мнения о соотношении отдельных аспектов текущей сферы мотивации сотрудников.

Проблемы, связанные с мотивацией и стимулированием персонала, в настоящее время очень широко освещаются в различной литературе.

Поэтому подобрать конкретную мотивационную теорию для такой специфической организации, как Министерство чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий, крайне сложно. Трудовую мотивацию в целом можно представить как сложное психологическое явление, определяющее поведение человека в процессе трудовой деятельности. Иными словами имеются в виду те побуждения, которые направляют поведение человека и определяют интенсивность его усилий по достижению намеченных целей.

Уже давно известно, что трудовая мотивация любого человека проявляется в трех взаимосвязанных и взаимопроникающих состояниях:

- заинтересованности в конечных результатах труда;
- в удовлетворенности работой;
- в степени приверженности работника организации (предприятия),

то есть в степени его преданности целям и интересам своей организации.

Поэтому можно сформулировать следующее понятие мотивации труда персонала – это побуждение работников к целенаправленной деятельности через воздействие внешних движущих сил (стимулов) на внутренние движущие силы (мотивы). Функцию мотивации персонала в организации осуществляет руководитель, который должен уметь определять потребности сотрудников и

создавать условия, позволяющие удовлетворять эти потребности при хорошей работе [1].

Далее рассмотрим, какую мотивационную теорию можно использовать на практике для такой организации, как Министерство чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Так как МЧС занимается специфическим видом деятельности, связанным с обеспечением безопасности населения, предотвращением чрезвычайных ситуаций различного характера, а такая деятельность подразумевает под собой большой риск, то многие действия сотрудников зависят от сплоченности коллектива, и его качественного взаимодействия, то наиболее целесообразной, по моему мнению, будет применение так называемой теории «Z».

Данная теория была разработана американским профессором У. Оучи в 1981 году на основе японского опыта управления. Эта теория основывается на коллективистских принципах мотивации [4].

Согласно теории «Z», мотивация работников должна исходить из ценностей организации как одной большой «семьи». Эти ценности требуют развития у сотрудников - с помощью стимулирования - отношений доверия, солидарности, преданности коллективу и общим целям, удовлетворенности трудом.

Другими словами, теория «Z» акцентирует внимание на коллективной мотивации и описывает работника, как того, который предпочитает работать в группе.

Именно такие сотрудники требуются для работы в подразделениях МЧС. Так как они осуществляют задачи по управлению реагированием на крупные стихийные бедствия, подготовке предложений для органов государственной власти и органов местного самоуправления по осуществлению мер обеспечения пожарной безопасности в субъектах Республики. То есть, большинство из этих задач решаются в коллективе группой лиц, и каждый сотрудник является частью целого коллектива решающего важные и опасные задачи, поэтому взаимодействие в коллективе должно быть налажено на самом высоком уровне.

Методы мотивирования персонала могут быть самыми разнообразными и зависят от различных факторов.

Классификация методов мотивации для такой структуры, как МЧС, по моему мнению, должна быть следующей:

- экономические;
- неэкономические.

Экономические методы мотивирования выражены экономическими стимулами. Они подразумевают под собой материальную мотивацию, то есть ори-

ентацию на выполнение определенных показателей или задач, и как следствие, по итогу их выполнения получение материального вознаграждения за результат [2].

Размер заработной платы труда работников является одной из основных форм экономического мотивирования. В системе МЧС ЛНР применяется сдельная система оплаты труда, которая дополнена различными надбавками и премиями.

Также к экономическим способам воздействия на трудовую деятельность сотрудников подразделения можно отнести систему премий. Существует 3 вида премий:

Ежемесячные премии. Размер примерно одна треть от основной заработной платы. Дается работникам, чей результат признан лучшим за прошедший месяц в их подразделении. Премия дается одному работнику в каждом подразделении

Квартальная премия. Размер равен средней фактической зарплате работника, включая премии и надбавки. Выплачивается трем лучшим работникам в организации независимо от их подразделения раз в четыре месяца.

Годовая премия. Выплачивается лучшему работнику за год. Сумма равна трем фактическим заработным платам работника. Дается раз в год.

Премии за выполнение важных заданий.

Следует отметить, что такие премии для организации - это небольшие, несущественные расходы. Но данный метод мотивации позволяет сильно увеличить эффективность труда работников, повышает инициативу и вносят в организацию положительный дух соперничества.

Далее рассмотрим неэкономические методы мотивации. Наиболее эффективные из них - улучшение условий труда, и создание благоприятной атмосферы в коллективе. Также огромное влияние на качество работы имеет и отношение руководства к саморазвитию служащих. Например, в МЧС России выдают премии за повышения квалификации работников, за получение ими дополнительного высшего образования, посещение семинаров и курсов - тогда качество работы заметно улучшается, работники с удовольствием развиваются. Я считаю, что такую практику следует использовать и на территории нашей Республики.

Неэкономические методы применяются с целью повышения социальной активности сотрудника. С помощью таких методов воздействуют преимущественно на сознание работников, на социальные, эстетические, религиозные и др. интересы людей.

Данная группа методов включает в себя разнообразные способы и приемы, разработанные социологией и психологией. К числу этих способов, например, относятся анкетирование, опрос, тестирование, интервью, беседа.

Системы мотивации персонала основаны на самых разнообразных методах, выбор которых зависит от проработанности системы стимулирования, а также общей системы управления и особенностей деятельности предприятия или организации.

Без мотивации работника невозможно дальнейшее развитие предприятия. Комплексно используя наиболее современные и передовые методы мотивирования, можно добиться значительного повышения эффективности труда и улучшения его качества. Различные способы мотивации могут оказать влияние на общую производительность, грамотность и квалификацию работников, уменьшить текучесть кадров. Эффективная система мотивации позволяет не только сохранить на предприятии наиболее перспективный кадровый состав, но и подготовить высококвалифицированный кадровый резерв, привлечь на предприятие новых сотрудников.

Мотивация особенно важна ввиду своей специфичности и важной роли в обеспечении безопасности населения в таком подразделении как Министерство чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий ЛНР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генкин Б. М. Экономика и социология труда: учеб. для вузов. – М.: Норма, 2007 – 408 с.
2. Генкин Б.М., Коновалова Г.А. Основы управления персоналом. – М.: Высш. школа, – 2008-287с.
3. Демчук О. Н. Теория организации: учеб. пособие. – М.: Флинта: МПСИ, 2009 – 264 с.
4. Кабушкин Н. И. Основы менеджмента: учеб. пособие. – М.: Новое знание, 2009 – 336 с.
5. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации – М.: Инфра-М, 2007 – 512 с.

Очистка промышленных выбросов от камеры полимеризации производства минеральной ваты

Высокие показатели теплоизоляционных свойств каменной (минеральной) ваты и изделий из нее, доступность сырьевых материалов для ее изготовления, сравнительно невысокая стоимость определили ее широкое распространение в строительстве [1]. Однако одним из недостатков процесса производства каменной ваты является значительное количество выбросов в атмосферный воздух, обусловленное большими энергозатратами необходимыми для плавки кусковой шихты из габбро-базальтовых горных пород, а также применением связующих компонентов на основе фенолформальдегидных смол.

Основным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при производстве каменной ваты являются плавильные агрегаты (вагранки), где кусковая шихта, медленно опускаясь, омывается восходящим потоком раскаленных газов до получения расплава. Топливом для вагранки служит кокс, при сгорании которого освобождается необходимое количество теплоты для плавления загружаемого материала (шихты). В процессе работы вагранки образуется большое количество пыли содержащей кокс, тяжелые металлы, а также дымовых газов (оксиды азота и углерода, различные соединения серы) [2]. Поэтому при проектировании системы очистки промышленных выбросов на предприятиях производства каменной ваты в первую очередь предусматривают очистку газов в плавильной печи (вагранке). Ваграночные газы подвергаются очистке от взвешенных частиц в рукавных фильтрах и далее сжигаются в камере дожигания газов.

Помимо вагранки существенное количество выбросов образуется в камере полимеризации, которая предназначена для формирования пласта теплоизоляционного материала, сушки и полимеризации фенолформальдегидных смол, которыми предварительно пропитывается слой волокон. Отвердевание смолы происходит за счет вдуваемого в камеру полимеризации потока нагретого до температуры 250 °С воздуха. Промышленные выбросы образующиеся в камере полимеризации очищаются от дисперсных частиц в рукавных фильтрах и выбрасываются в атмосферный воздух [3]. В таблице приведены результаты контроля промышленных выбросов от камеры полимеризации одного из предприятий производства каменной ваты.

Характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, от производства от камеры полимеризации

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р./ПДК с.с., мг/м ³	Класс опасности	Суммарные выбросы, г/с
1	Азота диоксид	0,2/0,04	3	0,0746
2	Азота оксид	0,4/0,06	3	0,0121171
3	Углерода оксид	5/3	4	0,38216
4	Аммиак	0,2/0,04	4	0,074855
5	Гидроксибензол (Фенол)	-/0,2	4	0,104017
6	Формальдегид	0,05/0,01	2	0,150311

По причине периодических жалоб со стороны населения на присутствие неприятных запахов, а также постоянных проверок со стороны надзорных органов на предприятии рассматривается вопрос о необходимости внедрения очистки промышленных выбросов от камеры полимеризации.

Для выявления уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) рассматриваемого производства с применением программного продукта серии «Эколог» проведен расчет полей концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе (рисунок 1). По результатам расчетов рассеивания на границе СЗЗ выявлены повышенные концентрации фенола и формальдегида, что в свою очередь требует разработку и внедрения дополнительных методов очистки промышленных выбросов от камеры полимеризации производства каменной ваты.

На основании анализа литературных данных [4-6] наиболее приемлемым вариантом для снижения содержания загрязняющих веществ в составе дымовых газов является установка камеры дожигания газов после рукавных фильтров (рисунок 2). Очистка отходящих газов от камеры полимеризации будет осуществляться за счет термического окисления углеводородных компонентов до диоксида углерода и воды. Эффективность очистки предлагаемого метода составляет более чем 98 %.

Проведены расчеты по количеству выбросов после внедрения предлагаемой технологии. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ после внедрения предлагаемой технологии установлено существенное снижение концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ. Таким образом, предложенные мероприятия в последствии позволят улучшить экологическую обстановку вокруг предприятия, а также снизят антропогенную нагрузку на окружающую среду.

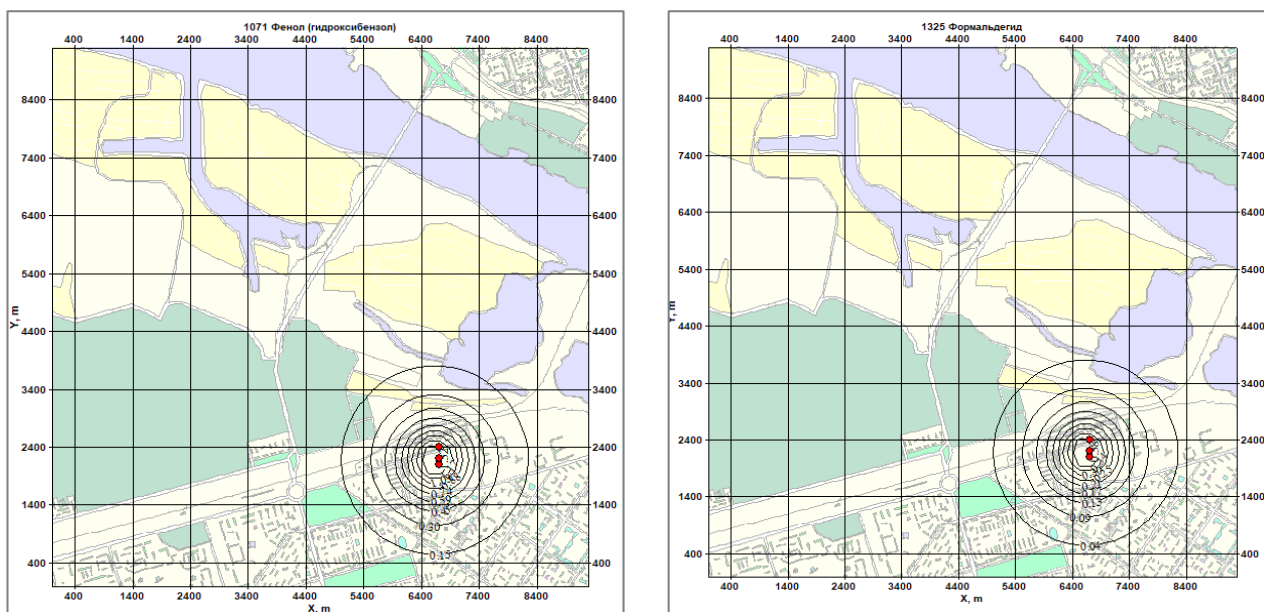


Рис. 1. Карты рассеивания фенола и формальдегида от камеры полимеризации производства каменной ваты

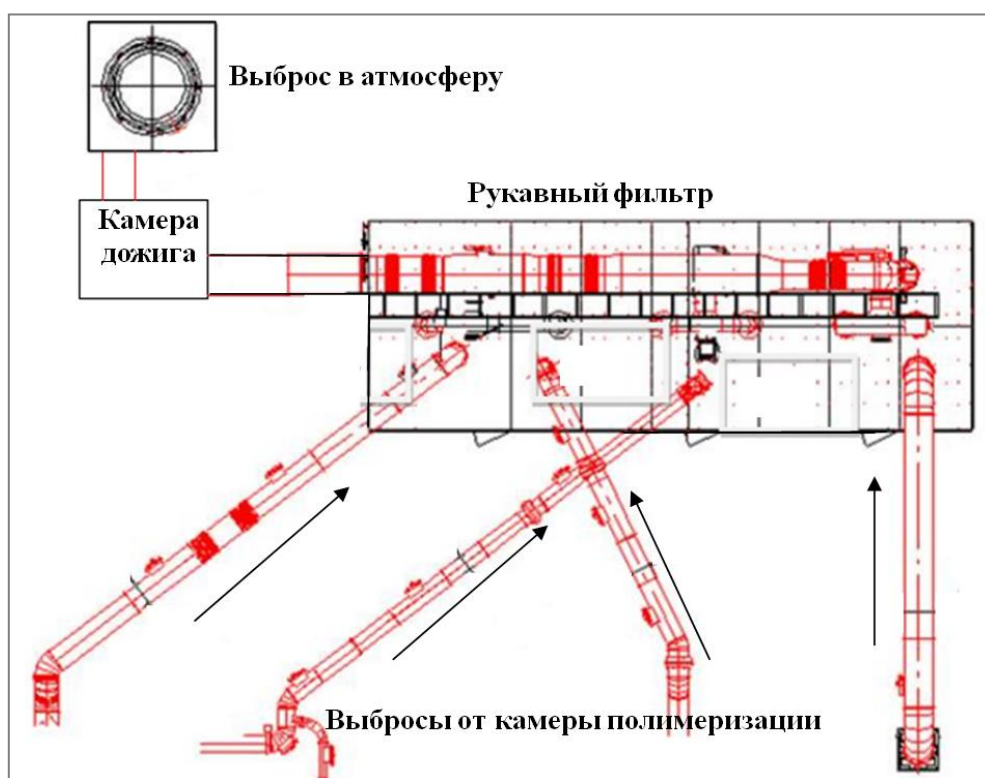


Рис. 2. Принципиальная схема очистки промышленных выбросов от камеры полимеризации производства каменной ваты

ЛИТЕРАТУРА

1. Бердюгин И.А. Теплоизоляционные материалы в строительстве. Каменная вата или стекловолокно: сравнительный анализ // Инженерно-строительный журнал. 2010. – № 1 (11). – с. 26-31.

2. Газизов А.М., Заиров А.А., Янгирова Р.Р., Тимеров М.Р. Оценка воздействия на окружающую среду различных теплоизоляционных материалов // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2021. № 1. – с. 40-59.

3. Исследование тепловой и экологической эффективности работы оборудования цеха №1 минераловатных плит завода «Эковер»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28644/1/m_th_kholzakov_2014.pdf – Дата обращения: 22.10.2021.

4. Дыганова Р.Я., Колбёшина П.Е. Совершенствование системы очистки выбросов предприятия по изготовлению теплоизоляционных материалов // Академический вестник ELPIT. 2020. Т. 5. № 2 (12). – с. 14-24.

5. Leth-Miller R., Jensen A.D., Jorgensen S.B. Investigation of a mineral melting cupola furnace. Part II. Mathematical modeling // Industrial & Engineering Chemistry Research. 2003. 42 (26), – PP.6880-6892

6. Матюхин В.И., Матюхин О.В., Матюхина А.В. Особенности конструкции и тепловой работы минераловатной вагранки конструкции "гамма - мекканика" (Италия) // Базальтовые технологии. 2014. – № 1. – с. 56-60.

Замилов Р.М., Максимкина Н.Ю.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

От экологической проблемы к экологической безопасности: строительные и отделочные материалы

В условиях интенсивно развивающейся строительной отрасли особое внимание уделяется экологической безопасности строительных и отделочных материалов.

При возведении строительных объектов в советский период применялись традиционные материалы из природного сырья в соответствии с ГОСТами и СНиПами. Это кирпич, природный камень, песок, известь, мел, цемент. Такие материалы не выделяют в воздух вредных веществ и сохраняют здоровый микроклимат. Химические вещества в допустимых пределах содержались в лаках и красках.

В настоящее время в строительстве широко используются природные, синтетические и композитные материалы. Не все из них безопасны и экологически чисты. Анализируя информацию о степени экологичности тех или иных строительных и отделочных материалов, убеждаемся, что одни материалы яв-

ляются безвредными, а другие, наоборот, в той или иной степени негативно влияют на окружающую среду.

К главным источникам экологической опасности в строительной сфере относятся следующие материалы и вещества:

- пенопласт, выделяющий токсическое вещество стирол;
- утеплители, содержащие одно из наиболее опасных токсичных веществ - ГБЦДД (гексабромциклододекан);
- теплоизоляционные плиты на основе полиуретана с токсическими веществами - изоцианатами;
- линолеум, содержащий формальдегид, фенол, бензол;
- виниловые обои и декоративная пленка, способствующие образованию в воздухе тяжелых металлов;
- краски и лаки низкого качества, содержащие в своем составе свинец, медь, толуол, ксилол и крезол;
- железобетон, экранирующий электромагнитные излучения;
- поливинилхлорид, входящий в состав многих лакокрасочных материалов, в контакте с воздухом и солнечным светом, выделяющий гидрохлорид.

Токсичность строительных материалов оказывает негативное влияние на здоровье человека и приводит к нарушению деятельности экосистемы в целом. Существующий термин «синдромом больных зданий» напрямую связан с техническими характеристиками здания, с содержанием экологически опасных веществ в строительных и отделочных материалах.

Технологии производства строительных и отделочных материалов постоянно совершенствуются. С учетом экологической проблемы появляются современные инновационные разработки, направленные на улучшение свойств стройматериалов и на создание новых современных строительных продуктов. Современные застройщики уже внедряют экотехнологии при возведении строительных объектов, в том числе используют экологически безопасные строительные материалы.

Паростекло – новый высокотехнологичный утеплитель, созданный российскими разработчиками. Сырьем для производства является кварцевый песок. Паростекло не содержит и не выделяет токсичные вещества даже при длительной эксплуатации. К тому же оно не горит, препятствует распространению пламени и не выделяет вредных веществ в случае пожара.

Биодинамический бетон - разработка итальянской компании Italcementi. При воздействии солнечных лучей происходит его соединение с вредными примесями в воздухе и преобразование в безвредные соединения. Благодаря

своим уникальным свойствам, *это вещество поглощает вредные частицы, содержащиеся в воздухе, преобразовывая их в инертные соли.*

Самовосстанавливающийся цемент - разработка голландских учёных. При его изготовлении был добавлен специальный вид бактерий. Состав цемента обогащен лактатом кальция. При поглощении этого вещества бактерия производит известняк. Заполняя трещины продуктами своей жизнедеятельности, она восстанавливает целостность бетона.

Биобетон - разработка испанских ученых. В состав материала входят *химические элементы, сохраняющие прочность*, даже при условии прорастания живых растений. Фосфат магния, содержащийся в растворе, создает кислотную среду, благоприятную для некоторых растений. Например: мох, лишайник придают оригинальный вид строению и прекрасно очищают воздух, а также служат хорошим утеплителем и звукоизоляционным материалом.

Арболит разработан голландскими учеными. Этот материал, пришедший на смену газоблокам, представляет собой бетонные блоки, в состав которых входят органические наполнители в виде опилок и щепы. Материал обладает звукоизолирующими и теплоизоляционными свойствами.

Дюрисол - строительный материал, представляющий собой крупную щепу хвойных деревьев, обработанную минеральными добавками и склеенную портландцементом в форме блоков. Благодаря небольшим воздушным кармашкам, дюрисол обладает отличными тепло и звукоизоляционными качествами. Он практически не горит, устойчив к морозам и влаге. Благодаря уровню кислотности, *в этом материале низкая вероятность развития плесени.*

Таким образом, традиционные природные и современные экологически безопасные материалы не выделяют токсичных веществ, имеют низкий уровень радиоактивности, оказывают минимальный вред окружающей среде, перерабатываются и при повторном использовании являются безвредными для здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зубрев, Н. И. Экологическая безопасность строительных материалов: учебное пособие / Н.И. Зубрев, М.В. Устинова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. - 195 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/1014649. - ISBN 978-5-16-015019-2. - Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1014649> – Дата обращения: 18.10.2021.

2. Экологическая характеристика строительных материалов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diy.ru/post/2623/> – Дата обращения: 18.10.2021.

3. Экологичные строительные материалы будущего: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spark.ru/startup/etiz/blog/50823/ekologichnie-stroitelnie-materiali-buduschego> – Дата обращения: 18.10.2021.

*Замилова А.М., Краснова О.В., Маврин Г.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Исследование воздействия водных сред на солевые отложения и строительные материалы

Переход стран Евросоюза и Российской Федерации к экономике замкнутого цикла с целью снижения техногенной нагрузки на среду обитания предполагает всемерное использование вторичных материальных и энергетических ресурсов посредством переработки и утилизации отходов производства и потребления, а также широкое применение возможностей зеленой энергетики.

Переработка и утилизация отходов позволяет экономить и сохранять природные ресурсы, материалы и энергию. Отходы имеют чрезвычайное разнообразие по свойствам и потенциалу для изготовления продукции с полезными свойствами. Например, городское хозяйство страны включает десятки тысяч км труб горячего водоснабжения, которые подлежат замене вследствие износа. Такие трубы, как правило, содержат солевые отложения (СО), что обуславливает их преждевременный износ, утечку тепла, аварийные ситуации и т.д. Переплавка железных труб без удаления СО приводит к низкокачественному продукту. Возникает двойная проблема удаления СО из труб и утилизации или применения СО. Перспективы возможного применения СО надлежит рассматривать, начиная с исследования воздействия водных сред на СО. С одной стороны, требуется знать объемы эмиссии соединений элементов СО в водные объекты, что позволяет оценить уровень загрязнения окружающей среды при размещении СО на хранение или переработке СО, а с другой, - необходимо иметь количественные данные по удалению токсичных металлов из СО для обезвреживания СО при специфических направлениях применения СО.

Целью работы является исследование воздействия водных сред на солевые отложения и строительные материалы для оценки экологической опасности отходов и продукции с их использованием.

Средой для изучения трансфера тяжелых металлов образцов солевых отложений, строительного раствора (СР) и строительного раствора с добавлением солевых отложений (СРСО) в настоящей работе берется вода в виде дистиллированной воды и ацетатно-аммонийного буферного раствора, что в естественных условиях моделирует загрязнение водных и почвенных объектов [1].

Для оценки объемов эмиссии тяжелых металлов (ТМ) из СО, СР и СРСО проводили количественные определения ТМ в водных (ВВ) и ацетатно-аммонийных (АА) вытяжках методом атомно-эмиссионной спектроскопии. Средством измерения является оптический эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 720.

Сводные результаты количественного анализа вытяжек приведены в таблице 1. Выявлено превышение предельно допустимых концентраций ТМ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования ($q_{ПВ}$) [2] для 3-4 металлов из 25 анализируемых и ПДК ТМ в воде водных объектов рыбохозяйственного назначения ($q_{РХ}$) [3] для 2-5 металлов.

Таблица 1.

Сводные данные по результатам атомно-эмиссионного анализа водных (ВВ) и ацетатно-аммонийных (АА) вытяжек солевых отложений (СО), строительных растворов (СР) и строительных растворов с добавлением солевых отложений (СРСО)

№	Водная вытяжка				Ацетатно-аммонийная вытяжка			
	Показатель	СО	СР	СРСО	Показатель	СО	СР	СРСО
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	$\sum^n C^B$	107	144	152	$\sum^n C^{AA}$	4578	5266	5120
2	$\Sigma^6 C^B$	107	144	152	$\Sigma^6 C^{AA}$	4555	5258	5110
3	n	25	25	25	n	25	25	25
4	k_C^B	9	6	7	k_C^{AA}	15	16	17
5	$q_{ПВ}^B$	4	4	3	$q_{ПВ}^{AA}$	12	12	10
6	$q_{РХ}^B$	5	2	3	$q_{РХ}^{AA}$	14	16	16
7	$\Sigma^n \mathcal{K}_{ПВ}^B$	34,6	40,5	42,4	$\Sigma^n \mathcal{K}_{ПВ}^{AA}$	5281	2135	2045
8	$\Sigma^6 \mathcal{K}_{ПВ}^B$	34,5	40,5	42,4	$\Sigma^6 \mathcal{K}_{ПВ}^{AA}$	5251	2111	2025
9	$\Sigma^n \mathcal{K}_{РХ}^B$	83,2	14,6	14,5	$\Sigma^n \mathcal{K}_{РХ}^{AA}$	30526	4996	5010
10	$\Sigma^6 \mathcal{K}_{РХ}^B$	82,4	14,6	14,5	$\Sigma^6 \mathcal{K}_{РХ}^{AA}$	30434	4897	4904

Согласно данным таблицы 1 использование СО для приготовления СРСО не приводит к повышению эмиссии ТМ как в водную, так и в АА вытяжки, что является природоохранным обоснованием возможности применения СО для производства строительных материалов.

Сравнение АА и ВВ вытяжек из изученных материалов по концентрациям ТМ (С) и коэффициентам концентраций (\mathcal{K} – отношение С к ПДК) приведено в таблице 2.

Таблица 2.

Превышение концентраций ТМ (C^{AA}/C^B) и коэффициентов концентраций (здесь $C^{AA}/C^B = \mathcal{K}^{AA}(\text{ПВ})/\mathcal{K}^B(\text{ПВ}) = \mathcal{K}^{AA}(\text{ПВ})/\mathcal{K}^B(\text{РХ})$) в ацетатно-аммонийной вытяжке в сравнении с водной для СО, СР и СРСО.

Показатель	Отношение концентраций в АА к ВВ		
	$C_{\text{CO}}^{AA}/C_{\text{CO}}^B$	$C_{\text{CP}}^{AA}/C_{\text{CP}}^B$	$C_{\text{CPCO}}^{AA}/C_{\text{CPCO}}^B$
	$\mathcal{K}_{\text{CO}}^{AA}(\text{ПВ})/\mathcal{K}_{\text{CO}}^B(\text{ПВ})$	$\mathcal{K}_{\text{CP}}^{AA}(\text{ПВ})/\mathcal{K}_{\text{CP}}^B(\text{ПВ})$	$\mathcal{K}_{\text{CPCO}}^{AA}(\text{ПВ})/\mathcal{K}_{\text{CPCO}}^B(\text{ПВ})$
	$\mathcal{K}_{\text{CO}}^{AA}(\text{РХ})/\mathcal{K}_{\text{CO}}^B(\text{РХ})$	$\mathcal{K}_{\text{CP}}^{AA}(\text{ПВ})/\mathcal{K}_{\text{CP}}^B(\text{РХ})$	$\mathcal{K}_{\text{CPCO}}^{AA}(\text{РХ})/\mathcal{K}_{\text{CPCO}}^B(\text{РХ})$
1	2	3	4
Al	139	174	136
Ba	НПО*	НПО	НПО
Be	НПО	НПО	НПО
Cd	НПО	НПО	НПО
Co	НПО	НПО	НПО
Cr	НПО	4	4
Cu	70	НПО	НПО
Fe	681	НПО	НПО
Mn	276	НПО	НПО
Mo	НПО	НПО	НПО
Ni	НПО	НПО	НПО
Pb	НПО	НПО	НПО
Sb	НПО	НПО	НПО
Se	НПО	НПО	НПО
Si	88	9	4
Sr	32	6	9
Ti	НПО	НПО	НПО
V	НПО	НПО	НПО
Zn	112	НПО	НПО
Ca	33	39	36
B	НПО	НПО	НПО
Mg	22	186	180
Ag	НПО	НПО	НПО
Tl	НПО	НПО	НПО
As	НПО	НПО	НПО
$\sum^n C^{\mathcal{O}}$	43	36	34
$\sum C^{\mathcal{O}}(>\text{НПО})$	42	36	34
$\sum^6 C^{\mathcal{O}}$	43	36	34

Примечание: *знак «НПО» приведен у численного значения концентрации, отвечающего нижнему пределу обнаружения элемента в случаях, когда элемент не обнаруживается методом атомно-эмиссионной спектроскопии.

Для всех ТМ в таблице 2 замена водной вытяжки на АА обуславливает увеличение трансфера ТМ из твердой фазы СО, СР и СРСО в жидкую, при этом несколько меньший эффект имеет место для СРСО. С одной стороны, это означает большее загрязнение буферных сред строительными материалами, а с другой, - возможность обезвреживания СО от подвижных форм ТМ с помощью АА при специфических условиях использования СО.

Сравнение обобщенных показателей АА и ВВ вытяжек по результатам количественного определения ТМ в вытяжках СО, СР и СРСО представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Отношение показателей водной (ВВ) и аммонийно-ацетатной (АА) вытяжек СО, СР и СРСО по сумме концентраций шести приоритетных элементов, общему количеству анализируемых металлов (n), количеству металлов с массовой концентрацией, превышающей НПО (k), количеству элементов с превышением ПДК_{пв} или ПДК_{рх} (q), коэффициентам концентраций по питьевой воде ($\mathcal{K}_{пв}$) и природной воде ($\mathcal{K}_{рх}$).

№	Показатель	АА/ВВ		
		СО	СР	СРСО
1	2	3	4	5
1	$\sum^n c^{AA} / \sum^n c^B$	42	36	34
2	$\sum^6 c^{AA} / \sum^6 c^B$	43	36	34
3	n/n (n=25)	1	1	1
4	k_C^{AA} / k_C^B	2	3	2
5	$q_{пв}^{AA} / q_{пв}^B$	3	3	3
6	$q_{рх}^{AA} / q_{рх}^B$	3	8	5
7	$\sum^n \mathcal{K}_{пв}^{AA} / \sum^n \mathcal{K}_{пв}^B$	153	53	48
8	$\sum^6 \mathcal{K}_{пв}^{AA} / \sum^6 \mathcal{K}_{пв}^B$	152	52	48
9	$\sum^n \mathcal{K}_{рх}^{AA} / \sum^n \mathcal{K}_{рх}^B$	367	342	346
10	$\sum^6 \mathcal{K}_{рх}^{AA} / \sum^6 \mathcal{K}_{рх}^B$	369	335	338

По всем обобщенным показателям АА вытяжка является более эффективным средством для извлечения ТМ из СО, СР и СРСО в сравнении с дистиллированной водой, а строительный раствор с солевыми отложениями (СРСО) менее «чувствителен» к переходу от водной вытяжке к АА.

Таким образом, меньший трансфер электролитов солевых отложений из строительных растворов и примерно одинаковый трансфер ионов тяжелых металлов строительного раствора и строительного раствора с добавлением солевых отложений дает возможность использовать солевые отложения как вторичные материальные ресурсы в производстве полезной продукции. Это позволит уменьшить объемы складированных отходов (солевых отложений), а также уменьшить загрязнение объектов окружающей среды путем снижения эмиссии вредных веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Замилова А.М./Трансфер элементов в подвижной форме в водную фазу из образцов солевых отложений внутренней поверхности труб горячего водоснабжения/Замилова А.М., Краснова О.В.// Ермаковские чтения в Набережных Челнах. Культурно-историческая и социально-экономическая динамика регионов. Вызовы и возможности: сб. докладов II Международной научно-практической конференции (Набережные Челны, 25 сентября 2020 г.) / под ред. А.Н. Макарова, Е.В. Максютиной, А.Н. Рябова. – Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2020 – с.537-542.

2. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dioxin.ru/doc/gn2.1.5.1315-03.htm> – Дата обращения: 04.06.2020.

3. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного назначения: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sztufar.ru/files/documents/10113.pdf> – Дата обращения: 04.06.2020.

4. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901798042> – Дата обращения: 28.03.2021;

Теплозащитные материалы для средств индивидуальной защиты

Главной задачей пожарно-спасательных подразделений МЧС ДНР является спасение людей, жизни которых угрожают опасные факторы пожара [1]. Для этого в каждом подразделении МЧС очень внимательно подходят к обеспечению безопасности своих сотрудников при выполнении ими своих прямых, служебных обязанностей, так как их жизнь связана с частым воздействием вредных факторов, негативно влияющих на организм человека. Чтобы предотвратить ухудшение здоровья и возникновение болезней, в следствие производственной деятельности возникает необходимость защиты сотрудников. Для этого личному составу выдается комплекты боевой одежды пожарного, а также средства индивидуальной защиты (в них входят средства индивидуальной защиты органов дыхания, защиты ног и рук пожарного).

В наше время есть большой выбор теплозащитных материалов. Их классификация производится по следующим признакам: структуре, форме, виду основного исходного сырья, плотности, жесткости (относительной деформации сжатия), теплопроводности и возгораемости. Рассмотрим два особо важных для нашей темы признака: теплопроводность и возгораемость.

Теплопроводность — этот критерий один из первостепенных показателей теплоизоляционных свойств материала:

класс А — коэффициент проводимости тепла не превышает $0,06 \frac{Вт}{м \cdot К}$;

класс Б — средний показатель теплопроводности $< 0,115 \frac{Вт}{м \cdot К}$;

класс В — материалы с повышенной теплопроводностью $< 0,175 \frac{Вт}{м \cdot К}$.

Каждый вид теплозащитного материала характеризуется показателем теплопроводности при средней температуре испытания $125^{\circ}С$ для материалов, применяемых при температуре изолируемых поверхностей до $500^{\circ}С$, и при $300^{\circ}С$ для материалов, применяемых при температуре свыше $500^{\circ}С$.

Возгораемость — способность материала выдерживать в течение определенного времени действие высокой температуры и открытого пламени. По возгораемости теплозащитные материалы и изделия делят на три группы: негораемые, трудногораемые и сгораемые.

Огнезащитные материалы — материалы, в которых специальной обработкой достигается их пониженная горючесть. К способам огнезащиты отно-

сятся: нанесение на поверхность материалов (слоя негорючих или обладающих пониженной горючестью веществ); введение в состав материала (антипиренов, уменьшающих их горючесть).

Огнезащитное действие антипиренов, вводимых в материал, основано на химическом взаимодействии с защищаемым материалом. При разложении некоторых антипиренов под воздействием огня выделяются негорючие газы, что усиливает огнезащитный эффект.

При разработке огнезащитных красок используют модифицирующие и технологические добавки, что позволяет улучшить эксплуатационные характеристики покрытий. Например, в качестве современных инновационных ингредиентов, снижающих пожарную опасность покрытий, применяются полые стеклянные микрошарики (стеклосферы) и углеродные нанотрубки [2].

Чаще всего для повышения огнезащиты используются специальные составы. Все огнезащитные материалы, можно классифицировать как: краски, лаки, эмали. Лаки, эмали и краски традиционно подразделяются на две группы – вспучивающиеся и не вспучивающиеся, при этом вторые считаются более эффективными.

Состав для металла обеспечивает огнезащиту за счет вспучивания под влиянием высоких температур. В результате толщина слоя нанесенного вещества увеличивается в несколько раз. В итоге получается пористое покрытие (рис.1).

Помимо металлических материалов в средствах индивидуальной защиты присутствуют резиновые составные специального назначения, которые должны обладать теплостойкостью. Если же они не будут обладать данными свойствами, то при высоких температурах начнут плавиться, тем самым повреждая, а не защищая органы человека. Поэтому современной основой теплостойких резин являются этиленпропиленовые и полисилоксановые каучуки, которые обеспечивают работу при температурах от 150°C до 200 °C, и в отдельных случаях при 350°C-400°C.



Рис.1. Испытание огнезащитного средства для металла

Одним из термостойких и распространенных видов резин является - силиконовая жаростойкая резина. Её получают вулканизацией смесей, содержащих каучуки. В качестве наполнителей используют различные виды оксида кремния (белая сажа, аэросил), технологические добавки и другие ингредиенты. Изделия из такого вида резины сохраняют свою работоспособность в интервале температур от -60°C до $+250^{\circ}\text{C}$. Также существуют термостойкие изделия из силиконовых резин, которые выдерживают температуру до $+300^{\circ}\text{C}$.

Отечественная текстильная промышленность выпускает ткани с огнезащитными свойствами, которые обеспечиваются на стадии отделки следующими способами: нанесением на ткань веществ, которые при температуре горения разлагаются с выделением негорючих газов; образованием на ткани негорючей плёнки, защищающей волокно при горении от контакта с воздухом; химическим преобразованием функциональных групп волокна для повышения устойчивости макромолекулярных цепей к термическому расщеплению [3].

Воздуховоды, присутствующие в дыхательных аппаратах с сжатым воздухом изготавливаются из покрытого неопреном стекловолокна, что позволяет эксплуатировать их при температуре от -50°C до $+150^{\circ}\text{C}$.

На местах стыка составляющих частей можно воспользоваться противопожарной терморасширяющейся мастикой. Она обеспечит герметизацию стыков огнезащитных изделий. Эффект от использования для заделки стыков мастикой достигается за счет образования вспененной структуры, ограничивающей распространение огня, токсичных и активных продуктов горения.



Рис. 2. Термостойкая силиконовая резина

Преимущества огнезащитной мастики:

— Высокая герметичность. Мастика и обработанные ею стыки не пропускают продукты горения, воду, газ.



Рис. 3. Мастика терморасширяющаяся огнезащитная «МТО»

— Безопасность. Продукт не токсичен, не содержит растворителей и галогенов.

— Долговечность. Длительный срок эксплуатации обусловлен большим запасом прочности, химической и атмосферостойкостью.

В завершении необходимо отметить, что рассмотренные современные материалы для огнезащиты и теплозащиты средств индивидуальной защиты органов дыхания находятся не на стадии разработки, а уже созданы и имеют широкое распространение. Следовательно, если использовать изученные средства, то есть возможность существенно повысить эксплуатационные характеристики экипировки сотрудников подразделений МЧС ДНР. Это позволит увеличить качественные показатели средств индивидуальной защиты органов дыхания и будет способствовать улучшению выполнению боевых задач в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, а также при выполнении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грачев В. А. Средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных (СИЗОД): Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. / В.А. Грачев, С.В. Собоурь, И.В. Коршунов, И.А. Маликов. – Москва: Пожарная книга, 2012. – 190 с
2. Каврига, С. Г. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения: учебное пособие / С. Г. Каврига, В. М. Макаров. – Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. – 532 с.
3. Эксплуатация средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД): учебное пособие/ Е.Е. Соколов, И.В. Бурков и др. – Иваново: ИВИ ГПС МЧС России, 2006. – 118 с.

Коноваленко В.Н., Орешкин М.В.
Институт гражданской защиты ГОУ
ВО ЛНР «Луганский государственный
университет имени Владимира Даля»
(г. Луганск)

К вопросу о безопасности и риск-менеджменте в области промышленного альпинизма

Термин «промышленный альпинизм» (промальпинизм, промальп, англ. *gore access* — «верёвочный доступ») трактуют как специальную технологию выполнения работ на высоте с использованием альпинистских методов доступа и страховки. Промышленный альпинизм востребован в тех случаях, когда использование платформенных устройств нецелесообразно по экономическим причинам или сопряжено с трудностями в реализации технических решений по доступу к месту проведения работ [1].

Существенное преимущество работ, выполняемых методом веревочного доступа, заключается в выгодном соотношении общего количества человеко-часов и той степени риска, которая характерной для выполнения конкретной технической задачи. Такое соотношение всегда меньше при сравнении с другими способами доступа и сопутствующими им рисками и затратами. Однако, степень риска при работах методом промышленного альпинизма остается предельно высокой. Так, по данным Отдела профилактики и экспертизы страховых случаев центрального аппарата Фонда социального страхования от несчастных случаев Луганской Народной Республики, в 2019 году наибольшее количество пострадавших – 75 человек, получили травмы в результате падения пострадавшего (из них в 4 НС зарегистрирован летальный исход).

Столь неутешительная статистика прямо указывает на необходимость в разработке комплекса мер, направленных на обеспечение безопасности персонала, задействованного на высотных работах. В оценке специфических рисков, свойственных промышленному альпинизму, и последующего определения направлений и практических решений для риск-менеджмента целесообразно учитывать статистические данные, отражающие наиболее характерные причины возникновения аварийных ситуаций при работах в зоне верёвочного доступа.

Ситуацию с производственным травматизмом в Российской Федерации за минувший, 2020 год, демонстрирует приведенная ниже таблица 1:

Таблица 1.

Травматизм по видам происшествий на основе данных Федеральной службы по труду и занятости за 2020 год

Вид происшествия	Число случаев по видам происшествия
1. Транспортные происшествия, всего	
2. Падение пострадавшего с высоты	
3. Падение на ровной поверхности, лежащие в одном уровне	
4. Падения, обрушения, обвалы инструмента, иных предметов, материалов, грунтов и т.д.	
5. Воздействие движущихся механизмов, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей, частей машин...	
6. Попадание инородного предмета в тело человека	
7. Физические перегрузки и перенапряжения	
8. Поражения в следствие воздействия электрического тока	
9. Воздействие излучений (ионизирующих и неионизирующих)	
10. Влияние на организм экстремальных температур и других природных факторов	
11. Воздействие дыма, огня и пламени	
12. Воздействие вредных веществ	
13. Повреждения, полученные в результате контакта с растениями, животными, насекомыми и др.	
14. Утопление и погружение в воду	
15. Повреждения, полученные в результате противоправных действий других лиц	
16. Повреждения при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и иного характера	
17. Воздействие других неклассифицированных травмирующих факторов	
Условные обозначения:	

Кардинальным шагом, направленным на снижение риска в высотном сегменте, явилось введение в правовое поле Российской Федерации Правил по охране труда при работе на высоте (приказ от 16 ноября 2020 г. N 782н Министерства труда и социальной защиты РФ) [2].

Существенно, что, согласно п. 4 вышеуказанных Правил [2]: «...работодатель, исходя из специфики своей деятельности и характеристик объекта, обязан в рамках процедуры управления профессиональными риска-

ми... провести оценку профессиональных рисков, связанных с возможным падением работника с высоты [2]».

Накопленный за многие десятилетия международный опыт работы по подготовке персонала и методам управления рисками заслуживает пристального внимания: например, методы и техники, предложенные IRATA (Профессиональная ассоциация промышленного веревочного доступа). Разработанный её специалистами основной регулирующий документ - International Code Of Practice (ICOP, Международный свод правил), сейчас, в 2021 году, считается самым безопасным способом работ с верёвочным доступом.

Это подтверждается статистикой: так, в 2019 году на без малого 23 миллиона рабочих часов IRATA пришлось всего 3 несчастных случая с серьёзными травмами. Среди них лишь один окончился гибелью пострадавшего. Это самый низкий показатель травматизма среди аналогичных видов работ в Европе, Северной Америке и Океании.

Приведенные далее статистические данные предоставлены Владом Еремеевым (преподаватель IRATA L3.). В ходе проведенного г-ном Еремеевым исследования анализу был подвергнут 331 инцидент, произошедший в сфере промышленного альпинизма. Результаты анализа позволяют выделить наиболее рискованные векторы, свойственные работе с веревочным доступом.

В рассмотренных происшествиях 45% несчастных случаев с тяжелыми или фатальными последствиями были связаны с ошибками навешивании веревок и организации стационарных точек закрепления. При этом в 11,5% имело место перерезание веревки острой кромкой инженерных конструкций либо архитектурных деталей. В этой же группе аварий 11% несчастных случаев связаны с неправильной организацией страховочной системы (с последующими ударами о поверхность сооружения или элементы конструкции при зависании на страховке; обрезание страховочной веревки острой кромкой при маятнике на ней после обрезания основной веревки и тому подобные ситуации). Почти в 10% несчастных случаев одной из причин было отсутствие узла на конце веревки, недостающей до земли или до поверхности соответствующей площадки. В 5,7% несчастные случаи вызваны попыткой спуска рабочего по незакрепленной веревке.

Чуть более 25% несчастных случаев связаны с нахождением исполнителя без страховки в опасной зоне или его намеренной работой без применения какой-либо системы страховки. Количество случаев, окончившихся по этой причине летальным исходом, составляет 15% от общего числа НС.

В 11,5% произошедших аварий пострадавший к моменту происшествия находился в состоянии стресса, физического или психоэмоционального переутомления. В исследованных авариях упоминаются «горящие сроки сдачи работ, выполняемых на объекте», «выполнение более чем одного заказа на работы в течении одного дня», «организационные проблемы, возникшие на обслуживаемом объекте», «окончание рабочего дня». Интересно, что довольно часто фигурирующий фактор «хроническое недосыпание» чаще становится роковым для руководителей, ответственных за работы на объекте, а не для рядовых исполнителей. Указанная причина выявлена не менее, чем в 7 аварийных ситуациях, и в 20 несчастных случаях.

В 8,6% несчастные случаи связаны с несрабатыванием примененного устройства самостраховки или с его некорректной работой. В более чем 7% случаев от общего числа аварий отмечено падение сверху камня или иного предмета, в т.ч. - инструмента. Шесть человек из рассматриваемой группы погибло.

Проведение дополнительного контроля, который был бы осуществлен супервайзером (на постсоветском пространстве это промышленные альпинисты 2 и 3 группы) или осуществление тщательного жесткого взаимоконтроля могло бы предотвратить не менее чем 40% случаев с тяжелыми либо фатальными последствиями. Такой контроль включает проверку правильности навески веревочных систем; проверку личного снаряжения и СИЗ; контроль выхода работника с рабочей площадки в безопорное пространство для начала работ с применением веревочной техники, наличия и содержания предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков); контроль за изменениями внешних условий (климатических, техногенных и прочих риск-образующих факторов) и ситуации во время работ в целом [3]. Так, трагическим примером отсутствия должного контроля со стороны организаторов работ на фоне низкой компетенции исполнителей эксперты считают аварию на Восточном фасаде 170-ти метровой Esentai Tower в городе Алматы, где летом 2009 года погибли в один день четверо промышленных альпинистов. Супервайзером не были учтены погодные условия и не был проверен способ крепления веревок, на которых работали исполнители. В результате допущенных тактических ошибок при организации веревочного доступа, порывами ветра рабочих разбило о стены и светопрозрачные элементы здания во время выполнения аварийного спуска вдоль фасада. Наиболее крупные группы несчастных случаев приведены в таблице 2.

Наиболее крупные группы несчастных случаев

№	Несчастные случаи, произошедшие по единственной причине	Несчастные случаи, к которым привела цепочка событий
1	нахождение без страховки	работа либо спуск на одной веревке
2	падение, сброс камня или предмета	<i>Сопутствующие факторы</i>
3	падение с лестницы, туры, либо вместе с ней	перерезание веревки острой кромкой
4	взрыв паров, газов, пыли в ёмкости	отсутствие узла на конце веревки, не достающей до земли
5	отравление газами, парами при работе в ёмкости (бункер и т.п.)	попытка спуска по незакрепленной веревке
6	поражение электрическим током или молнией	некорректная работа самостраховочного либо спускового устройства
7	падение автовышки	потеря контроля при спуске (потеря веревки контролирующей рукой)
		разрушение навески третьими лицами
		разрушение единственной точки закрепления системы веревочного доступа

Таким образом, подавляющее большинство инцидентов связано с отсутствием необходимой компетенции работающих, т.е. с плохим уровнем их обучения.

Не менее важным является крайне низкий уровень культуры организации работ в рассматриваемом сегменте, а именно – отсутствие навыков профессиональной оценки рисков, проведения предварительного планирования работ, осуществления поточного контроля или проведение такового отрывочно, в т.ч. лицами, обладающими недостаточной профессиональной компетенцией.

Вывод: приоритетными позициями для проведения риск-менеджмента исполнителями, работодателями, лицами, ответственным за проведение работ и педагогами учебных центров, осуществляющих подготовку по направлениям, связанным с веревочным доступом, являются:

1. Планирование работ, включая квалифицированное проведения оценки рисков, составление исчерпывающего Плана производства работ, который предусматривал бы действия в аварийных ситуациях.

2. Грамотное определение границ опасной зоны и обязательное использование страховки при любых действиях в пределах таковой.

3. Правильность и безопасность организации системы веревочного доступа на стадиях от отбора и проверки состояния снаряжения до его исполь-

зования. Безусловность приоритета применения дублирующих системы защиты. Защита веревок с применением различных способов протектирования вблизи опасных кромок и использования отклоняющих элементов, позволяющих избежать контакта с потенциально опасными поверхностями, прогнозирование поведения страховочной системы при аварийных ситуациях.

4. Необходимость нахождения работников в адекватном выполняемой задаче психо-физиологическом состоянии.

5. Обязательность жесткого мониторинга (внешнего или взаимного) любых действий работников на всех стадиях проведения работ.

6. Проведение целевых инструктажей, отражающих особенности конкретного технического задания и специфику того объекта, на котором в каждом конкретном случае ведутся работы.

7. Использование персонала, обладающего достаточным для работы в обозначенных техническим заданием условиях уровнем компетенции, которая подтверждена соответствующими документами.

Существенное снижение уровня рисков и реализация принципов «нулевой концепции», т.е. стремления к абсолютному недопущению несчастных случаев, может быть обеспечено применением положений, отраженных в стандартах Международной организации по стандартизации (ISO). Среди них - ISO 31000:2018. Российскими аналогами выступают ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска», ГОСТ Р 51897-2011 «Менеджмент риска. Термины и определения». Промышленный альпинизм, как и любой другой метод высотных работ, должен рассматриваться как система, в которой планированию, управлению, компетентности и соответствующему снаряжению уделяется одинаковое внимание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартынов А. И. Промальп. Промышленный альпинизм. – (Школа альпинизма). – 5000 экз. – ISBN 5-98724-008-5 «Альпинизм промышленный (промышленный альпинизм, промальпинизм, промальп)». – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 116 с.

2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Приказ от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573114692>. – Дата обращения 20.10 2021г.

3. Влад Еремеев. Сбор информации об несчастных случаях и аварийных ситуациях: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://blog.safework4you.com/2015/06/blog-post_19.html. – Дата обращения 20.10 2021г.

Кравцова О.А., Павленко А.Т.

Институт гражданской защиты

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный

университет имени Владимира Даля»

(г. Луганск)

Основные проблемы природно-техногенной безопасности Донбасса

За последнее время регистрируется десятки чрезвычайных ситуаций техногенного характера ежегодно, в результате которых страдают и погибают люди.

Экологическая обстановка в ДНР и ЛНР продолжает ухудшаться. Взрыв или пожар на Авдеевском коксохимическом заводе, а также на заводе «Заря» в Рубежном могут привести ко второму Чернобылю. На заводе находится 6 тысяч тонн аммиака и два хранилища с хлором. В случае чрезвычайного происшествия в зону поражения попадёт 287 тысяч человек. Зона поражения может расширяться при различном направлении ветра [1].

Ситуация на ТЭС в городе Счастье, которая находится под контролем Украины, тоже вызывает беспокойство. Станция питает все химически небезопасные объекты в районе [2].

В ДНР опасность представляет Авдеевский коксохимический завод. Любой пожар или взрыв на территории коксохима может привести к техногенной катастрофе. Площадь заражения, в случае выливания бензола в Авдеевке, может составить более тысячи квадратных километров. А если токсичные вещества попадут в реку Кривой Торец, то будет заражена река Северский Донец, которая питает водой почти весь Донбасс и может обернуться экологической катастрофой [1].

Основными проблемами природно-техногенной безопасности ЛДНР:

- несовершенство национальной и законодательной базы в этой сфере;
- отсутствие целостной системы государственного управления сохранностью;
- слабое выполнение контрольных функций со стороны государства с соблюдением техногенной безопасности;

— отсутствие адекватной системы государственных, региональных, местных и объектовых резервов;

— недостаточные объемы выполнения предупредительных мер по предотвращению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и минимизации возможных негативных последствий таких ситуаций;

— отсутствие действенной системы обучения и аттестации специалистов по природно-техногенной безопасности.

Главной целью государственной политики в области снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера должно стать обеспечение гарантированного уровня безопасности личности, общества и окружающей среды в пределах показателей принятого риска, критерии (нормативы) которых устанавливаются для соответствующего периода социально-экономического развития страны на основе мирового опыта. При этом основными целями должны быть:

— сосредоточение основных усилий на прогнозировании и предупреждении чрезвычайных ситуаций;

— обеспечение высокой готовности органов управления и сил оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации;

— создание системы формирования ведомственных и региональных резервов материально-технических ресурсов в случае возникновения чрезвычайной ситуации;

— реальная защита населения и территорий от влияния негативных факторов техногенного и природного характера путем принятия мер по их предотвращению

Для этого необходимо принять комплексные меры государственной политики, направленные на:

— на эффективную реализацию политики в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, предотвращения и оперативного реагирования на них: обеспечить уточнение прогнозных данных по рискам возникновения чрезвычайных ситуаций, паспортов потенциально опасных объектов и территорий;

— создание развитой системы предоставления первичной медико-санитарной помощи населению при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера; проводить подготовку населения к действиям во время чрезвычайных ситуаций;

— создание новой идеологии противодействия катастрофам и чрезвычайным ситуациям, которые должны найти свое воплощение в единой государственной целевой программе ее реализации;

— подготовку методики прогнозирования и оценки радиационной обстановки в условиях радиационных аварий на атомных реакторах и компьютерных моделей сценариев возникновения развития радиационно-ядерных аварий разных степеней сложности;

— осуществление мониторинга, координации и обеспечения реализации комплексных целевых программ защиты населения и территорий;

Также рассмотрим природно-техногенную безопасность горнодобывающих комплексов.

Природные изменения рельефа и рельефообразующих отложений являются предпосылками возникновения экологических и природоохранных проблем. Характерные черты современного горного производства с точки зрения экологии:

— разработка сырья в таких масштабах и темпах, что ставится под угрозу существования человека (рост выработанных пространств, проседание поверхности, изъятие земель под отвалы, нарушение гидрологического режима грунтовых и подземных вод, их минерализация сверх допустимого содержания и др.).

Конечно, горные предприятия имеют ряд положительных сторон: рост механизации и автоматизации работ, производительность труда, снижение удельных капитальных вложений и себестоимость добычи. Но может оказаться, что чрезмерная концентрация производства приведет к такому нарушению экологического состояния и загрязнению окружающей природной среды, что негативные последствия будут невозможно не только предотвратить, но и предвидеть.

В последние десятилетия перед многими странами, остро встала проблема экологического равновесия в системе человек – окружающая среда. Одним из важных факторов внешней среды является геологическая среда – минеральная основа биосферы, основной поставщик энергетических ресурсов.

В результате трансформации природно-техногенных (горнодобывающих, горноперерабатывающих) и других систем, их ликвидации и послеликвидационный период возникает ряд проблем, связанных с экологическим состоянием геологической среды. Поэтому актуально обоснование и создание нового направления в науке - геологической экологии.

Все полезные ископаемые находятся под землей. И чтобы извлечь их из нее нужно применять ряд различных машин и механизмов, которые не всегда

положительно влияют на природу. Да и сама технология добычи не всегда совершенна, что приводит к негативным последствиям.

В настоящее время все больше развитых стран внедряют новые технологии при добыче, но это не спасает природу от загрязнения. При добыче твердых полезных ископаемых есть свои минусы. Каменные угли и горючие сланцы добывают открытым и шахтным способами. Но оба имеют негативные последствия. Наиболее опасный – шахтный. Во многих месторождениях уголь находится на больших глубинах, поэтому и копать нужно глубже, а это приводит к большой просадке земли.

Просадка земли приводит к повреждению и разрушению сооружений, расположенных на поверхности. Кроме того, меняется геохимическое поле данной территории, загрязняются почвы, образуются техногенные ландшафты, загрязняются почвенные, подземные, поверхностные воды, воздух. В результате чего может заболеть много людей и детей. Также у шахт образуются терриконы – насыпи из пустой породы (не содержащей полезных ископаемых), которые могут достигать огромных размеров.

Породы, из которых состоят терриконы, обладают способностью к самовоспламенению, поскольку содержат в стволах много углистого вещества. Температура горячей породы достигает 1200°C , в результате чего образуются новые минералы, и в случае проникновения дождевых вод случаются взрывы. И до того воздушный бассейн в зонах шахт загрязнен пылью, вентиляционными газами.

Чтобы предотвратить это и уменьшить влияние этих факторов на природу, нужно осваивать альтернативные виды энергии (ветра, солнца, приливов и отливов, геотермальную), которые смогут снизить потребность в органическом топливе, поскольку основная часть горючих полезных ископаемых идет для сжигания, и тем самым, снизить выбросы ядовитых газов, приводящие к парниковому эффекту и кислотным дождям. На действующих станциях котельных следует поставить ультрасовременные системы очистки и фильтрации дыма после сжигания. Вредные продукты переработки – научиться их нейтрализовать и перерабатывать. Улучшить условия транспортировки этих ископаемых. Восстанавливать ландшафты на месте добычи топливных и простых ископаемых.

Все эти мероприятия помогут восстановить баланс и гармонию между человеком и природой. Природа не будет отвечать человеку всякими стихийными бедствиями, землетрясениями, наводнениями, а он в свою очередь будет рационально использовать природные ресурсы.

Никакая деятельность, являющаяся результатом добычи и использования топливных ископаемых, не проходит без негативных последствий. И чтобы их не допускать и предотвращать, нужно: осваивать новые экологически безопасные способы добывания, переработки, альтернативные источники энергии и новые методы нейтрализации вредных веществ после сжигания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Техногенные опасности Донбасса: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gorlovka-news.su/novosti/novosti-dnr/1757-tekhnogennye-opasnosti-donbassa> – Дата обращения 10.10 2021г.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» Утвержден: 13.05.2003 Госгортехнадзор России.
3. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 354 с.
4. Саранчук В.И. Борьба с горением породных отвалов./В.И. Саранчук. – К.: Наукова думка, 1978. – 167с.

*Краснова А.В., Заманова Р.И., Харлямов Д.А., Маврин Г.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Исследование возможности очистки сточных вод с применением модифицированного шлама очистки водных растворов производства алюминиевых профилей

В сточных водах пищевых предприятий содержится существенное количество взвешенных частиц и органических примесей, которые являются основным фактором повышенных (превышающих нормативные требования) показателей БПК и ХПК (биохимическое и химическое потребление кислорода). Одним из способов снижения вышеуказанных загрязнений является применение в качестве коагулирующих добавок различных реагентов. Использование товарных коагулянтов при больших объемах сточных вод ограничивается их дороговизной, применение же в качестве добавок реагентов на основе отходов производства, с одной стороны, позволит снизить себестоимость очистки, с другой, решит проблемы предприятия, связанные с необходимостью утилизации данных видов отходов.

Широкое распространение в качестве коагулянтов в процессах водоподготовки получили неорганические соединения алюминия [1]. В зарубежной и отечественной литературе представлены работы по получению реагентов для очистки воды с применением отходов производства [2-5]. С целью улучшения коагулирующих свойств целесообразно проведение модификации последних различными методами. На практике применяют физические, химические и комбинированные физико-химические методы модификации [6-8].

В рамках представленной работы сульфатным способом [6] получен модифицированный шлам очистки водных растворов производства алюминиевых профилей (МШО). Проведены эксперименты по определению эффективности очистки модельных растворов имитирующих сточные воды хлебопекарного предприятия. МШО добавляли в модельную эмульсию, из расчета 50 мг МШО на 0,25 дм³ модельного раствора. Далее полученную смесь перемешивали в течении 2-3 минут, для интенсификации процессов коагуляции и осаждения в смесь добавляли 1 мл 0,1 н раствора едкого натрия (NaOH), после чего раствор помещали в мерный цилиндр для отстаивания. Отстаивание раствора проводили в течении 1 часа, после чего осадок отделяли от раствора фильтрованием через фильтры «синяя лента». В очищенном растворе определяли мутность, а также содержание сульфатов и алюминия по методикам [9-10]. Для сравнения эффективности были проведены опыты по очистке модельного раствора с применением промышленного коагулянта – сульфата алюминия Al₂(SO₄)₃, (СА). Результаты экспериментов представлены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1.

Показатели очистки модельного раствора с применением модифицированного шлама (отходов) очистки водных растворов производства алюминиевых профилей

Образец	Мутность по формазину, ЕМФ	
	До реагентной очистки	После реагентной очистки
МШО	249	71
СА		18

По результатам экспериментов установлено, что процесс коагуляции начинается в течении 2-3 минут после добавления МШО, через 40-50 минут образуется осадок, модельный раствор становится прозрачным. Остаточное содержание в очищенном модельном растворе алюминия и сульфатов соответствуют нормативным требованиям. Результаты экспериментов по очистке модельных растворов с применением образца МШО показали высокую эффективность очистки (71%), модификация шлама очистки водных растворов произ-

водства алюминиевых профилей позволяет получить из отходов производства реагент, обладающий достаточно высоким коагулирующим эффектом. Таким образом, полученный образец МШО может рассматриваться в качестве потенциальной коагулирующей добавки для очистки сточных вод.

Таблица 2.

Содержание алюминия и сульфатов в модельном растворе до и после реагентной очистки с применением модифицированного шлама (отходов) очистки водных растворов производства алюминиевых профилей

Образец	Содержание алюминия, мг/дм ³			Содержание сульфатов, мг/дм ³		
	До реагентной очистки	После реагентной очистки	Норматив [11]	До реагентной очистки	После реагентной очистки	Норматив [11]
МШО	<0,05	1,8	2,2	<30	189	211
СА		1,2			167	

Таблица 3.

Эффективность очистки модельных растворов с применением модифицированного шлама (отходов) очистки водных растворов производства алюминиевых профилей

Показатель	МШО	СА
Эффект снижения мутности, %	71	93
Кратность превышения норматива по алюминию	0,82	0,55
Кратность превышения норматива по сульфатам	0,90	0,79

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабенков Е.Д. Воду очищают коагулянты. – С.: Знание. Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Химия». – №1. 1983. – 64 с.
2. Климов Е.С., Бузаева М.В. Природные сорбенты и комплексоны в очистке сточных вод. – Ульяновск: УлГТУ. 2011. – 201 с
3. Алдущенко Н.А., Кузин Е.Н., Азопков С.В. Технология получения комплексных коагулянтов методом химической дегидратации // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы. 2019. № 1-1. – С. 316-318.
4. Källbom S. Altgen M., Militz H., Wälinder M. Sorption and surface energy properties of thermally modified spruce wood components // Wood and Fiber Science. 2009. Т.50. Vol.3. – P. 346-357.
5. Calugaru I.L., Neculita C.M., Genty T., Bussiere B., Potvin R. Removal of Ni and Zn in contaminated neutral drainage by raw and modified wood ash //

Journal of Environmental Science and Health Part A Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering. 2017. Vol.52. № 2. – P. 117-126.

6. Кручинина Н.Е., Кузин Е.Н., Азопков С.В., Чечиков И.А., Петрухин Д.Ю. Модификация титанового коагулянта сульфатным способом // Экология и промышленность России. 2017. Т. 21. № 2. – с. 24-27.

7. Пугачева И.Н., Никулина Н.С., Никулин С.С. Модификация синтетических каучуков многофункциональными добавками на основе вторичных полимерных материалов // Химия в интересах устойчивого развития. 2016. Т. 24. № 5. – С. 641-646.

8. Васина Л.Г., Богловский А.В., Меньшикова В.Л., Гусева О.В., Шипилова О.В., Коробкова С.Л. Коагуляционные свойства оксихлорида алюминия различных модификаций // Теплоэнергетика. 1997. № 6. – с. 12-16.

9. ПНД Ф 14.1:2:4.213-05. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений мутности питьевых, природных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину.

10. ПНД Ф 14.1:2:4.161-2000. Методика выполнения измерений массовой концентрации алюминия в пробах питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом.

11. Постановление Исполнительного комитета города Набережные Челны № 3146. "Об утверждении нормативов состава сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения города Набережные Челны".

Прохоров С.В., Онищенко С.А.

Академия гражданской защиты МЧС ДНР

(г.Донецк, ДНР)

Применение современных материалов для средств индивидуальной защиты органов дыхания

Для тушения пожаров в убежищах, крупных подвалах, в метрополитене, в подземных гаражах и высотных зданиях необходимы СИЗОД с большим временем защитного действия. К такому средству относится дыхательный аппарат с химически связанным кислородом. Время защитного действия дыхательного аппарата при выполнении работы средней тяжести составляет не менее 4 часов, а при выполнении лёгкой работы 8 и 10 часов.

Рассмотрим 2 модели изолирующих дыхательных аппаратов (ИДА).

Дыхательный аппарат со сжатым воздухом ПТС "Профи" является базовой моделью для пожарных. Он предназначен для индивидуальной защиты ор-

ганов дыхания от опасного воздействия непригодной для дыхания, токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях и сооружениях и на производственных объектах, а также выполнения других видов аварийных работ в различных отраслях народного хозяйства при температуре окружающей среды от -50°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Аппарат не изменяет свои технические параметры после пребывания в среде с температурой 200°C в течение 60с и выдерживает воздействие открытого пламени с температурой 800°C в течение 5с.

ПТС “ОКСИ-Огнеборец” 4-х часовые дыхательные аппараты со сжатым кислородом с замкнутым циклом дыхания с избыточным давлением. ПТС “ОКСИ - Огнеборец” предназначен для защиты органов дыхания и зрения пожарных от вредного воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях, сооружениях и на производственных объектах различного назначения.

Дыхательные аппараты (ДА) должны отвечать требованиям стойкости к внешним воздействиям:

1. Сохранение работоспособности после пребывания в среде с температурой 200°C в течение 60 с.
2. Сохранение работоспособности после воздействия климатических факторов:
 - температуры $(50\pm 3)^{\circ}\text{C}$ в течение 24 ч;
 - температуры минус $(60\pm 3)^{\circ}\text{C}$ в течение 4 ч;
 - температуры $(35\pm 2)^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности $(90\pm 5)\%$ в течение 24 ч.
3. Сохранение работоспособности при погружении в воду в течение 15 с.
4. Выдержка воздействия открытого пламени с температурой $(800\pm 50)^{\circ}\text{C}$ в течение $(5,0\pm 0,2)$ с.
5. Лицевая часть и легочный автомат ДА должны выдерживать воздействие теплового потока плотностью $(8,5\pm 0,5)$ кВт/м в течение 20 мин.
6. Устойчивость легочного автомата и спасательного устройства к воздействию ректифицированного этилового спирта, а также водных растворов следующих веществ: перекиси водорода (6%-го), хлорамина (1%-го), борной кислоты (8%-го), марганцовокислого калия (0,5%-го).
7. Устойчивость к воздействию растворов поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Вопросы обеспечения безопасности спасателя при работе в непригодной для дыхания атмосфере были и остаются приоритетным направлением развития

ИДА. Перед эксплуатацией все СИЗОД проходят испытания на соответствие требованиям ГОСТа Р. Повышение надежности дыхательных аппаратов осуществляется за счет использования современных материалов для теплозащиты и огнезащиты при производстве средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Так, для изготовления баллонов используются материалы, которые не образуют гальванических пар. Стали и алюминиевые сплавы должны быть коррозионно-устойчивыми.

На сегодняшний день промышленность освоила производство не только стальных баллонов, но и металлокомпозитных (рис.1).

Баллон металлокомпозитный - многослойный баллон, в котором внутренний слой выполнен в виде металлической герметизирующей оболочки (лейнера), а остальные слои - из композиционных материалов. К композиционным материалам относятся армирующие материалы (стеклянные, арамидные или углеродные нити, ленты и т.п.), кевлар (пара-арамидное волокно (полипарафенилен-терефталамид)), реактопласты или термопласты, обеспечивающие монолитность композита и используемые для соединения армирующих материалов; микропластик: комплексная нить, пропитанная полимерным связующим с последующим отверждением под натяжением при заданной температуре.

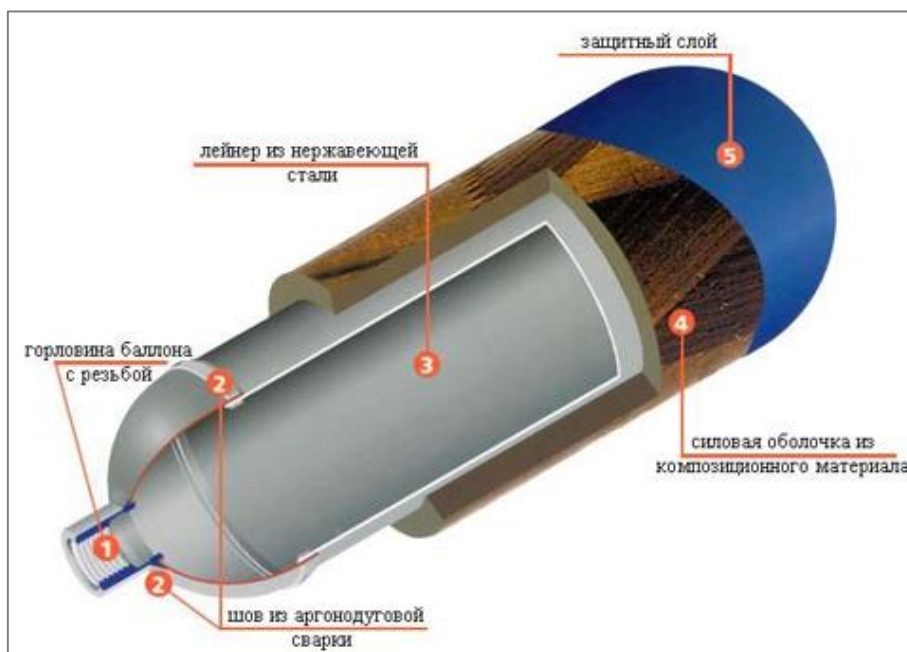


Рис. 1. Баллон металлокомпозитный

Интересен по своим свойствам карбон (carbon) – полимерный композиционный материал состоящий из нитей углеродного волокна. Это искусственно созданный полимер по своим свойствам и структуре близкий к природному ма-

териалу, но отличающийся высокой прочностью, жёсткостью и малой массой. Модуль упругости углеволокна превышает 700 ГПа (это нагрузка 70 тонн на квадратный миллиметр) прочность на разрыв достигает 5 ГПа (в четыре раза выше, чем у лучших марок стали). Углепластик также превосходит сталь по удельным характеристикам и усталостным свойствам. В 282 случаях, когда низкий вес силовой детали имеет решающее значение, карбон легко превосходит металлы. В самых передовых отраслях, где в расчёт берется только продуктивность, используют углепластиковые композиты.

Немаловажное преимущество композитного баллона перед стальным - это безопасность. При инициировании чрезвычайной ситуации в следствие пожара, стальной баллон нагреваясь разрушается со взрывом, образуя зону поражения от ударной волны и осколков металла. Иную картину можно наблюдать при разрушении композитного баллона, где произойдет расплавление материала, потеря герметичности баллона и выход содержимого наружу.

Таким образом, композитные материалы являются достойным аналогом стали, и по эксплуатационным параметрам являются достойной её заменой. Технология производства подобных материалов не стоит на месте и, развиваясь, создает уникальные комплектующие не только для аварийно-спасательной отрасли, но и для всей промышленности в целом.

Для защитных чехлов для баллона используется огнестойкая ткань, например, номекс, который содержит в своем составе нити следующих видов: метаарамидные; парарамидные (кевлар); антистатические. Номекс при воздействии высоких температур сохраняет химический состав своих волокон в процессе длительного срока. Особенностью метаарамида является его прочность, гибкость, и стойкость к абразивному воздействию, которая сохраняется в широком температурном диапазоне (250 градусов). Обугливание метаарамидного волокна происходит при температуре более 400 градусов, при этом вне открытого пламени горение моментально прекращается. Кроме того, структура номекса характеризуется наличием пор, и реагирует на термические воздействия. При повышении температуры поры сжимаются, не пропуская внутрь горячий воздух, что обеспечивает дополнительную защиту. Эта ткань не плавится и не горит, и к тому же обладает такими достоинствами, как:

- устойчивость к открытому пламени (на короткое время), высоким температурам и брызгам металла;
- самозатухание вне пламени, при этом обугленный слой сохраняет свои защитные свойства;
- стойкость к агрессивным химическим компонентам

- низкая теплопроводность;
- большая прочность на разрыв;
- защита от статического электричества;
- малый вес (220 г/кв. метр);
- гигроскопичность и способность к воздухообмену.

Применение СИЗОД при работе во вредных условиях труда, ликвидации аварий, пожаров и чрезвычайных ситуаций существенно повышает уровень защиты и способствует сохранению здоровья пожарных-спасателей и оптимизации их работоспособности. Наряду с высокоэффективной степенью защиты изолирующие СИЗОД обеспечивают комфорт пожарных-спасателей и позволяют им выполнять свою работу, не испытывая сопротивление дыханию и физический дискомфорт.

Таким образом знание защитных качеств и порядка использования средств индивидуальной защиты имеет важное значение для личного состава формирований МЧС как в военное, так и в мирное время. Так как своевременное и правильное применение СИЗ позволит предотвратить потери людей или значительно уменьшить воздействие различных поражающих факторов, а также опасностей, возникающих при авариях и катастрофах мирного времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батырев В.В. Основные проблемы совершенствования российских средств индивидуальной и коллективной защиты / Вестн. войск РХБ защиты. – Москва: 2017. Т. 1, № 2. – с. 28-38.
2. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств: Энциклопедия «Экометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. – Москва: ФИД «Деловой экспресс», 2002 – 408 с.
3. Сай В.В. Работа в СИЗОД. Повышаем уровень безопасности. / И.И. Каланин, К.А. Каров, Р.С. Андрианов; пожарное дело, 2018. – № 1. – с. 48-51.

Химические факторы окружающей среды как причины возникновения наследственных болезней и врождённых пороков развития

Наследственные болезни и врожденные пороки развития у детей представляют серьезную социальную проблему, так как они занимают одно из первых мест среди причин детской заболеваемости, инвалидности и смертности.

По статистическим данным ВОЗ ежегодно в странах мира рождается до 5-6% детей с пороками развития, при этом в половине случаев - это летальные и тяжелые пороки, требующие сложной хирургической коррекции [1].

Возникновение врожденных пороков развития у детей с ВПР, обусловлено влиянием сложного комплекса экзо- и эндогенных факторов, в числе которых воздействие вредных химических веществ (мутагенов, тератогенов). Среди всех причин, способных вызывать наследственные заболевания, врождённые пороки и аномалии развития у детей, 20% составляют негативные экологические факторы [2].

По материалам Комитета экспертов ВОЗ частота ВПР у новорожденных составляет в среднем 4-7%, популяционная частота ВПР колеблется от 2,7 до 16,3% в различных регионах [3]. По данным Международного Регистра состояния здоровья населения провинции Британская Колумбия, частота ВПР составляет 2,66% от общего числа новорожденных, в то время как собственно наследственная патология, включающая моногенные и хромосомные заболевания, суммарно 0,54% [4].

В России среднее число рождений детей с пороками развития более 50000 в год, а число больных с ВПР достигает 1,5 млн. человек [5]. Причинами возникновения врожденных пороков могут стать генетические факторы, отрицательное воздействие окружающей среды, которое неблагоприятно сказывается непосредственно на состоянии эмбриона и плода (тератогенез), а также комплекс тех и других факторов. Данные патологии, ученые в своих исследованиях, относят к группе экологозависимых заболеваний [6].

Наследственные болезни – заболевания, возникновение и развитие которых связано с изменениями (мутациями) генетического материала. Причиной появления мутаций является действие мутагенных факторов внешней среды [6].

Особая роль в развитии наследственных заболеваний принадлежит химическим ЗВ, обладающим мутагенным и таратогенным действиями.

На основе данных национальных докладов «О состоянии окружающей среды в РТ» за период с 2001 по 2019 г. [28], [29], [30] г. были определены приоритетные ЗВ атмосферного воздуха, способные вызывать необратимые мутации на урбанизированных территориях городов Набережные Челны и Нижнекамска, как потенциального загрязнителя воздушного бассейна Набережных Челнов. Полученные данные по приоритетным ЗВ за 2004- 2012 годы представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Приоритетные ЗВ атмосферного воздуха за период с 2004 по 2012 годы в городах Набережные Челны и Нижнекамска.

Год	Название города	Название ЗВ	Превышение среднегодовых концентраций, ПДК _{с.с.}
2004	Набережные Челны	Бензапирен	2,1
		Формальдегид	6,1
		Фенол	1,1
	Нижнекамск	Бензапирен	1,8
		Формальдегид	7,5
2005	Набережные Челны	Бензапирен	1,8
		Формальдегид	6,1
		Фенол	1,1
	Нижнекамск	Бензопирен	1,7
		Формальдегид	4,7
2012	Набережные Челны	Бензопирен	2,1
		Формальдегид	5,3
	Нижнекамск	Бензопирен	1,7
		Формальдегид	4,7

Данные о количестве случаев превышения ПДК_{м.р.} ЗВ в атмосферном воздухе г. Набережные Челны в 2018 г. представлены в табл. 2.

Таблица 2.

Количество случаев превышения ПДК_{м.р.} ЗВ в атмосферном воздухе г. Набережные Челны в 2018 г.

Название ЗВ	Количество случаев превышения ПДК _{м.р.}
Диоксид азота	12
Сероводород	4
Фенол	9

Название ЗВ	Количество случаев превышения ПДКм.р.
Формальдегид	19

В г. Набережные Челны в 2018 году зарегистрировано 46 случаев превышения максимально-разовой ПДК, из них:

- по диоксиду азота – 12 превышений;
- по сероводороду – 4 превышения;
- по фенолу – 9 превышений;
- по аммиаку – 2 превышения;
- по формальдегиду – 19 превышений.

В г. Нижнекамск в 2018 году зарегистрирован 71 случай превышения максимально-разовых ПДК, из них:

- по диоксиду серы – 1 превышение;
- по диоксиду азота – 4 превышения;
- по фенолу – 42 превышения;
- по формальдегиду – 24 превышения.

Мутагенная активность формальдегида обусловлена его непосредственным влиянием на нуклеопротеиновую субстанцию, блокадой аминокислот в структуре генных протеинов. Большое значение имеют гонадотропное и эмбриотропное свойства формальдегида [7]. Фенол по данным «IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans» (ВОЗ, Международное агентство по исследованию рака) обладает мутагенным свойством и является канцерогенным химическим веществом [8].

Бензапирен относится к классу полициклических ароматических углеводородов — ПАУ. Это группа органических соединений, в химической структуре которых присутствуют бензольные кольца — группы от трех колец и больше. Бензапирен — один из самых мощных и при этом широко распространенный канцероген. Будучи химически и термически устойчивым, обладая свойствами биоаккумуляции, попав и накапливаясь в организме, действует постоянно и мощно. Помимо канцерогенного, бензапирен оказывает мутагенное, эмбриотоксическое действие. Бензапирен способен внедряться в молекулу ДНК, вызывая необратимые мутации, которые являются причиной наследственных болезней [9].

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Кравченко «Влияние экологических факторов (тератогенные, антропогенные, технико-экологические), инфекционных и вирусных заболеваний на развитие плода»: [Электронный ресурс]. – Дата обращения: 31.03.2021
2. Тератогенез. Теротогенные факторы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/1864349/meditsina/teratogenez_teratogennye_factory – Дата обращения: 04.04.2021.
3. В.П. Иванов, Н.В. Иванова. Медицинская экология : учебник для медицинских вузов / под общ.ред. В. П. Иванова. – СПб.: СпецЛит, 2012. – 250-320 с.
4. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности / Л.В. Адамян, А.В. Барабашкина, Н.А. Биган, А.С. Галявич // Российский кардиологический журнал, 2013. – № 4. – с.1-40.
5. Информационный бюллетень Всемирной организации здравоохранения. 2010 г.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_10—ru.pdf – Дата обращения: 15.05.2021.
6. Жовятская Е. В. Вредные производственные факторы. Влияние вредных физических факторов производственной среды на организм работающего человека, 2018: [Электронный ресурс]. – Дата обращения: 08.05.2021
7. Мутагены окружающей среды.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abilev.narod.ru/mutagen10.htm> – Дата обращения: 22.04.2021.
8. Факторы риска возникновения наследственных болезней: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/1664072/meditsina/factory_riska_vozniknoveniya_nasledstvennyh_bolezney – Дата обращения: 23.04.2021.
9. Бензапирен: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nekurim.ru/glossary/benzopiren/>. – Дата обращения: 08.05.2021.

Салихова Э.В., Турсунбаева Д.И., Барыльникова Е.П.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проблемы переработки упаковочных материалов транспортных компаний в городе Набережные Челны

Грузовым автопарком более чем в тысячу автопоездов в России владеет всего два десятка компаний. Две из них базируются в Набережных Челнах, а в

целом в автограде насчитывается десяток транспортных предприятий, имеющих от 70 до 2 тыс. фур.

Упаковка значима в транспортном процессе, поскольку обеспечивает хранение продукции при транспортировании, защищает от повреждений при перемещении, ускоряет процессы, связанные с обращением грузов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Но сейчас возникает другой вопрос, как решения, которые направлены на рациональное использование упаковки связать с экологическими аспектами, т.е. взаимодействие упаковки с окружающей средой. Одно из главных экологических требований к упаковке это, чтобы материалы, применяемые для ее производства, не оказывали отрицательного воздействия на товар, а также можно было впоследствии утилизировать или переработать упаковку. Наличие определенных экологических свойств необходимо, чтобы [5]:

- во-первых, обеспечивать минимальное загрязнение окружающей среды использованной упаковкой;

- во-вторых, утилизация (переработка) отходов упаковки должна быть эффективная и экономически выгодная.

Но наравне с количеством транспортных компаний увеличиваются и отходы, производимые в результате деятельности предприятия. Главная проблема мусора — в его количестве. Предприятия генерирует огромное количество отходов, которое не в состоянии переработать. Государственная политика в области экологического развития на период до 2030 года одной из насущных проблем общества является тот факт, что количество отходов, которое не вовлекается во вторичный хозяйственный оборот, возрастает. При этом условия хранения и захоронения отходов не соответствуют требованиям экологической безопасности [2].

Упаковка важна для обеспечения сохранности товара на всех этапах логистической цепи «производитель-транспорт-потребитель».

Документ [3] определяет основные требования для производителей упаковки. Одно из них – производить упаковку такого качества, чтобы в ней было минимизировано количество вредных и опасных для здоровья человека и окружающей среды веществ.

По требованиям [3] производители упаковки обязаны производить упаковку с такими физико-химическими характеристиками, которые позволяют в условиях ее эксплуатации обеспечивать уменьшение количества упаковочных отходов в конце ее жизненного цикла.

Любая упаковка имеет свой жизненный цикл. В этой связи возникает вопрос об утилизации отходов. Утилизация является последним этапом ликвидации отходов, на котором осуществляют повторное их использование или переработка во вторичные ресурсы [1].

Переработка использованной упаковки во вторичные ресурсы является одним из вариантов обращения с упаковкой по истечении ее жизненного цикла.

Несмотря на то, что использование всех видов упаковки удобно и практично, не вся упаковка подвергается переработке и поэтому вредит окружающей среде. В связи с этим, развивается тенденция использования экологической упаковки. Поэтому производителям упаковки при ее оценке (эстетичность, сохранность) необходимо учитывать и тот факт, какую экологическую нагрузку будет нести данная упаковка, т.е. из какого материала она будет изготовлена и способна ли будет упаковка к повторной переработке.

В настоящее время для транспортировки грузов применяются одноразовые и многооборотные упаковки. Одноразовая упаковка - упаковка, которая по своим физическим свойствам или гигиеническим соображениям не используется повторно и подлежит утилизации после ее использования. Многооборотная упаковка – упаковка, предназначенная для многократного использования с той же целью.

Повторное использование многооборотной упаковки (тары) предполагает, что свойства упаковки позволяют в течение ее жизненного цикла, с применением вспомогательных средств (или без них) снова использовать для исходной цели. Примером может быть, повторное использование поддонов, которые сначала нагружали продукцией молочного предприятия, а затем - кирпичами для строительства домов, считается, что поддоны являются повторным использованием в исходных целях. В данном случае исходной целью является перемещение (погрузка-разгрузка) продукции с использованием поддонов.

Целью данного исследования является поиск решений проблем по переработке упаковочных материалов для транспортных компаний города Набережные Челны, а также привлечение внимания к экологической проблеме, связанной с увеличением количества мусора и отходов.

При исследовании темы настоящей статьи были поставлены следующие задачи:

- выявить существующие проблемы по переработке упаковочных материалов;
- проанализировать способы переработки, утилизации, вторичного использования упаковочных материалов;

— предложить решения по переработке упаковочных материалов и обосновать важность поддержания экологической политики, проводимой в городе Набережные Челны.

К упаковочной таре относятся металлические, деревянные и полимерные ящики, бочки, картонные ящики, полимерные тубы, мешки, пакеты, различные виды стеклянной тары. Как правило, упаковку в первую очередь рассматривают во взаимосвязи с ее материалом из которых она изготовлена.

В Татарстане перерабатывают порядка 161,3 тыс. тонн отходов в год, что составляет 10% от их общей массы. Власти Республики Татарстан заявляют о готовности поддержать бизнес-проекты в данной сфере [3].

Одним из способов решения проблемы о сокращении производственных отходов, в том числе и упаковочного материала, используемого транспортными компаниями - это его сортирование с последующей переработкой и вовлечением в промышленное производство.

В настоящее время широкое применяется упаковка из полимерных материалов. Тара из синтетических полимеров практически «вечна», поскольку она не подвергается разложению. В России полимерные отходы в скором времени будут составлять более одного миллиона тонн, а процент их использования до сих пор мал. Поэтому пластиковую упаковку лучше подвергать переработке [6].

Сбор отходов полимерных материалов в республике осуществляют 29 предприятий, из них 7 имеют оборудование для переработки полимерных отходов, из которых получают товарный продукт – крошку, лапрол и калий-фосфатные удобрения, многослойную полиэтиленовую пленку.

Большое количество упаковочного материала, используемого транспортными компаниями, например, паллетный борт, жесткий короб, жесткий борт, мешки, даже после продолжительной и сложной транспортировки не деформируются и сохраняют свою форму и функциональные способности. Поэтому целесообразно предложить транспортным компаниям принятие тары для повторного использования, чтобы сократить количество используемых упаковочных материалов, тем самым сократив их количество.

Таким образом, в данной работе были выявлены проблемы по переработке упаковочных материалов для транспортных компаний города Набережные Челны.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 53692-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200081740> – Дата обращения 25.05.2020.

2. Любешкина Е. Обратная сторона упаковки / Е. Любешкина // Наука и жизнь № 3, 2007.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/articles/9315/> – Дата обращения 22.05.2020.

3. Модельный закон «Об упаковке и упаковочных отходах. Модель» : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902157679> (дата обращения 23.05. 2020).

4. Ренкова Т. Мусорная реформа: в Татарстане без переработки остаются 90% отходов / Т. Ренкова.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/25/02/2019/5c7394289a7947e4ddbdf703> – Дата обращения 23.05.2020.

5. Сухорукова Е. Сколько россиян готовы целиком перейти на товары в экологичной упаковке / Е. Сухорукова: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5d6696579a79475c4426f53a> – Дата обращения 22.05.2020.

6. Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие/ Е.А. Стебенева, Н.А. Каширина, Н.В. Байлова, Е.И. Рыжков, И.М. Глинкина.– Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 259 с.

*Степанова А.А., Калимуллин Р.И., Маврин Г.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г.Набережные Челны)*

Опасности природного происхождения в Восточной зоне Республики Татарстан

Республика Татарстан находится на стыке 2-х природных зон – степной и лесной. Республика при этом географически делится на три зоны: Предволжье – зона с горным рельефом в южной части, Закамье – степная зона (юго-восток), Заволжье или Предкамье – северная лесная зона республики. Восточная экономическая зона таким образом включает степную зону и часть лесной зоны. В жаркую погоду летом здесь случаются природные пожары.

Климатические условия в разных зонах Татарстана заметно отличаются. Так на правом берегу Волги в Предволжье более тепло и влажно. Западное Закамье – засушливая и теплая территория. А Восточное Закамье и Предкамье являются более прохладными регионами.

Территория Республики Татарстан, за последние 100 лет в среднем подвергалась воздействию засух в 25-30% лет [1].

Татарстан считают водным краем: на его территории протекает около 3 тыс. рек и водоёмов. Все они имеют разную протяжённость. Ещё одно название Татарии — «Страна 4 рек», оно ассоциируется с пересечением самых полноводных и крупных из них: Кама, Волга, Белая и Вятка [2].

Определенную опасность для жителей республики представляют возможные аварии на гидродинамических опасных объектах. Прорыв гидроэлектростанции может произойти при землетрясениях, ураганах, оползнях. Так, прорыв плотины Нижнекамской ГЭС приведет к затоплению значительной территории, в том числе сельхозугодий ряда районов [3].

Источниками возникновения чрезвычайных ситуаций нередко являются опасные природные явления и процессы [1].

Организация Территориальной подсистемы мониторинга и прогнозирования ЧС в плане опасных природных явлений Республики Татарстан включает по *опасным метеорологическим явлениям* – «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РТ»; *опасным геологическим явлениям* – Министерство экологии и природных ресурсов РТ, Управление Росприроднадзора по РТ, Агентство «Татарнедра»; *опасным гидрологическим явлениям*: ГУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РТ», Институт экологии и природных систем АН РТ, ФГУ «Сред-волгаводхоз», Отдел водных ресурсов НВ БВУ по РТ; *природным пожарам*: Агентство лесного хозяйства РТ, Министерство экологии и природных ресурсов РТ, Управление Росприрод-надзора по РТ.

В природной сфере организовано наблюдение за опасными геологическими, гидрологическими и метеорологическими явлениями, а также за природными пожарами.

Для контроля ЧС биолого-социального характера созданы подсистема мониторинга эпидемий.

В 2015 г. МЧС РФ включило Татарстан в список регионов с наибольшим числом опасных природных явлений [2]. Республика тогда пострадала от разрушительных ураганов, которые нанесли многомиллионный ущерб не только городам, но и ключевой инфраструктуре сельскохозяйственных районов. А в октябре того же года в Казани, Зеленодольске, Альметьевске и Набережных Челнах ощутили толчки от землетрясений, бывших отголосками мощных подземных толчков в Афганистане.

Летний сезон 2021 г. стал одним из самых знойных за последние 150 лет. Аномально высокие температуры воздуха в Татарстана все чаще фиксируются именно в последние годы. Климат становится «нервным»: режим осадков меня-

ется – количество растет, а вот их частота, наоборот, падает [4]. 2021 год оказался сложным для сельскохозяйственной сферы. В 42 районах Татарстана из-за жары и засухи ввели режим ЧС.

Сильные землетрясения (до 7 баллов) в Татарстане происходили в 1845, 1865 и 1909 годах (в районе Казани), в 1851 (Елабуга), в 1886 и 1914 гг (Ромашкинское месторождение). 5-6 балльные землетрясения отмечены в Альметьевске (1986 и 1991 годы), в районе Заинска (1988) и вблизи Елабуги (1989). 4 балла в мае 2008 г. трясли Альметьевск.

Вследствие начала более плотного исследования сейсмического климата и учета наличия тектонических разломов территория Татарстана в 2000 году из пятибалльной сейсмической зоны была переведена в разряд семибалльных. Помимо разломов необходимо учесть и то, что республика стоит на неустойчивых карстовых породах [5]. Вся территория Татарстана подвержена интенсивным глубинным карстовым разрушительным процессам, по причинам чего возможны карстовые землетрясения. Сейсмичность юго-востока Татарстана называют возбужденной и связывают с интенсивной добычей нефти, а точнее с закачкой воды в скважины - для повышения нефтеотдачи [5]. В силу всех данных обстоятельств в Татарстане отказались от строительства атомной электростанции.

К опасным природным явлениям, наблюдаемым на территории Восточной зоны Республики Татарстан, относятся:

метеорологические:

- сильный ветер (в том числе шквал, бури);
- очень сильный дождь, ливень, продолжительные сильные дожди;
- крупный град;
- очень сильный снег, метель;
- сильный мороз;
- высокие температуры окружающей среды;

гидрологические:

- высокие уровни воды (половодье, затор, зажор);

геологические:

- оползни, обвалы, осыпи;
- карстовые просадки (провалы);
- овражная эрозия;
- сейсмическая опасность (землетрясения);

природные пожары.

Оценку значимости и уровня опасности чрезвычайных ситуаций вследствие опасных природных явлений предлагается рассчитывать с помощью со-

ответствующего комплексного индикатора, интегрирующего такие показатели, как социальные, экономические, экологические и техногенные последствия. Проблема предсказания ЧС в связи с опасными природными явлениями является неоднозначной и требует тщательного обоснования как с учетом естественно-физической природы процессов, так статистического ретроспективного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Неблагоприятные и опасные метеорологические явления возможные в июле на территории Республики Татарстан.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webmaster.yandex.ru/siteinfo/?site=16.mchs.gov.ru> – Дата обращения: 17.09.2020.

2. Природная зона Татарстана — положение, характеристика и особенности республики.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sprint-olympic.ru/uroki/geografija/101858-prirodnaja-zona-tatarstana-polojenie-harakteristika-i-osobennosti-respubliki.html> – Дата обращения: 17.09.2020.

3. План-конспект проведения занятия с сотрудниками. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kpfu.ru/portal/docs/F2012052254/Тема.1._.16.chas.19.g._kopiya.pdf – Дата обращения: 17.09.2020.

4. Комплексная оценка условий возникновения и последствий чрезвычайных ситуаций на территории Республики Татарстан.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Users/user/AppData/Local/Temp/kompleksnaya-otsenka-usloviy-vozniknoveniya-i-posledstviy-chrezvychaynyh-situatsiy-na-territorii-respubliki-tatarstan.pdf> – Дата обращения: 17.09.2020.

5. Возможны ли в Татарстане разрушительные землетрясения?: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webmaster.yandex.ru/siteinfo/?site=www.business-gazeta.ru> – Дата обращения: 17.09.2020.

Столяров Б. Д., Онищенко С.А.

Академия гражданской защиты МЧС ДНР

(г.Донецк, ДНР)

Инновационные материалы для средств защиты органов дыхания

Защитные свойства СИЗОД – это, прежде всего, эксплуатационные показатели используемых материалов и тканей, а также конструкция изделий.

В последние годы был разработан ряд материалов и тканей из синтетических химических соединений. Наиболее частыми в производстве СИЗОД явля-

ются полипропилен, силикон, спанбонд, мельтблаун, для фильтров глубокой очистки используют поролон или пеноуретан. Также для их создания могут использовать материалы и ткани на основе арамидных волокон (Кевлар, Номекс, Терлон, Тварон и др.) благодаря своей огнестойкости и жаропрочности, стойкости к агрессивным средам, хорошим физико-механическим свойствам. Их использование в смесях с натуральными и искусственными волокнами улучшает защитные, гигиенические и механические свойства СИЗ (СИЗОД). Именно такие ткани в последние десятилетия все чаще используются при производстве пожарных СИЗОД [1].

Рассмотрим данные материалы подробнее.

СИЗОД от пыли и аэрозолей изготавливаются преимущественно из полипропилена, мягкого нетканого материала, в порах которого оседает вредная пыль при вдыхании.

Полипропилен плавится при высоких температурах и, соответственно, имеет более высокую температуру разложения. Чистый изотактический полипропилен плавится при температуре в 176°C . Максимальная рабочая температура полипропилена составляет $120\text{-}140^{\circ}\text{C}$. Все полипропиленовые изделия выдерживают кипячение и могут стерилизоваться паром без изменения их формы или механических свойств. Но, полипропилен плох в морозостойкости, его температура хрупкости составляет от -5 до -15°C . Повышение морозостойкости возможно за счет введения в макромолекулу изотактического полипропилена звеньев этилена (например, при сополимеризации пропилена с этиленом).

Так же для создания СИЗОД используют качественный и удобный силикон, который имеет небольшой вес и очень эластичную форму. Он прочный, не пропускает воду и другие жидкие вещества. Кроме того, он выдерживает любые термические нагрузки или пожар, возникший в результате аварии на любом предприятии. Специальные исследования показали, что уникальные материалы для изготовления современных противогазов способны выдерживать температуру до 600°C .

Мельтблаун и спанбонд используют для изготовления многослойных фильтров, которые применяются в масках, респираторах и т.д.

Спанбонд - название технологии производства нетканого полотна из расплава полимера методом спанбонда. Часто в профессиональной среде термин «спанбонд» также обозначает материал, произведенный с использованием технологии «спанбонд». Полипропиленовые полимеры с широким молекулярно-массовым распределением используются в качестве сырья для производства материала фильерного производства, такого как полиэтилентерефталат (полиэс-

тер), полиамид и др. Применяется полипропилен, который чаще всего используется для производства оптического волокна, поскольку он позволяет получить наиболее распространенное использование волоконно-оптического волокна.

Важной характеристикой, определяющей возможность использования разного спанбонда для разных изделий, является его устойчивость к высоким и низким температурам. Под воздействием повышенных температур физические и механические свойства волокна в спанбонде изменяются: прочность волокна уменьшается, оно сжимается, размягчается, плавится или даже разлагается. Термостойкость определяется изменением физико-механических свойств после воздействия температуры. Нетканый материал спанбонд устойчив к воздействию воды, кислот и щелочей, имеет низкое водопоглощение, не гниет и не плесневеет, что способствует его длительному использованию. Он морозоустойчив и выдерживает низкие температуры (-55°C), не изменяя своей прочности; при введении специальных добавок может приобретать термостойкость до 130°C .

Мельтблаун - имеет большие преимущества перед обычными неткаными материалами из-за толщины волокон. К ним относятся очень высокая однородность, как физическая, так и визуальная, лучшее покрытие на единицу поверхности, полная или повышенная водопроницаемость с одновременной воздухопроницаемостью и высокие фильтрующие качества. Мельтблаун обладает значительным эффектом абсорбции, изоляции и фильтрации. Области применения включают такие материалы, как воздухонепроницаемые материалы, такие как текстиль, нетканые материалы и т.д. [2].

Такой материал обладает повышенными барьерными и гидрофильными свойствами против проникновения грибков и микроорганизмов, что делает его пригодным для использования в качестве фильтрующего слоя в хирургических респираторах, масках. Мельтблаун успешно применяется в фильтрах для респираторов, промышленных масок, пылесосах, фильтрах для жидкостей, а также газов.

Мельтблаун используют для производства:

- Средств индивидуальной защиты органов дыхания;
- Средств личной гигиены;
- Продуктов для фильтрации воды, газа, воздуха, в специальных установках;
- Салфетки и абсорбирующие изделия для впитывания нефти, нефтепродуктов и других опасных химических веществ (АХОВ).

Структура материала, состоящая из хаотично расположенных полипропиленовых волокон, обеспечивает высокую сорбционную способность и быструю сорбцию. Например, материал может поглотить около 240 литров жидких углеводородов на площади поверхности 35 м² [3].

Номекс – это высокотехнологичный материал, разработанный известной компанией DuPont. Его предназначение - защита от высоких температур и открытого огня. Однако особым отличием этой ткани от других материалов той же группы является особый состав волокна. Специальные типы полимеров обеспечивают уникальное сочетание высокой механической прочности с высокой термической стабильностью. Традиционные термостойкие ткани создаются на основе хлопка и смесовых волокон с различными видами огнезащитной пропитки. При воздействии такой высокой температуры и открытого пламени пропитка активирует процесс выделения газа, который перестает гореть. Однако в этом случае термозащитный слой ухудшает качество и со временем портится. В отличие от материалов этого типа, номекс, при воздействии высоких температур, химический состав его соединений сохраняется в течение длительного периода. Особенностью метаарамиды является его прочность, гибкость и устойчивость к истиранию, которые сохраняются в широком диапазоне температур - до 250 градусов. Карбонизация мета-арамиды происходит при температуре более 400 градусов, при этом вне открытого огня сразу прекращается.

Данная ткань не плавится и не горит, а кроме того имеет такие достоинства, как:

- устойчивость к открытому огню, высоким температурам и брызгам металла;
- самозатухает вне пламени, при этом обугленный слой сохраняет свои защитные свойства;
- устойчивость к агрессивным химическим компонентам;
- низкая теплопроводность;
- высокая прочность на разрыв;
- долговечность;
- простота ухода.

Основное направление, в котором используется Номекс, - это защитная одежда для людей опасных профессий. Это металлурги, пожарные, нефтяники, сварщики, сотрудники МЧС и люди других опасных профессий. Из этого материала изготавливают фильтрующие конструкции, предназначенные для работы в среде горячего газа [4].

Таким образом, информация, полученная в этой статье, показывает, что наличие противогаса в месте среднесуточного пребывания людей не означает, что его владельцу обеспечена безопасность от поражения АХОВ или ОВ в условиях чрезвычайной ситуации. Противогаз необходимо надеть заранее и хранить в соответствии с требованиями к этому. В ближайшее время в задачу совершенствования СИЗОД должны входить повышение надежности и безопасности, времени защитных действий, улучшение климатических условий дыхания. Достижение этих задач позволит улучшить работу и более эффективно проводить работы по тушению пожаров и спасению людей, а также повысит безопасность пожарных.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.specodegda.ru/biblioteka/sredstva-individualnoy-zashchity-organov-dykhaniya/>
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://secuteck.ru/articles2/firesec/novye-sredstva-individualnoy-zaschity-i-spaseniya--ispolzuemye-na-pozharah>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tkaninfo.ru/tkani/nomeks-tkan-pokoryayushhaya-ogon.html>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://textile.life/fabrics/types/aramidnaya-tkan-opisanie-materiala-svoystva-i-oblasti-primeneniya.html>

Фирскин В. В., Онищенко С.А.

Академия гражданской защиты МЧС ДНР

(г.Донецк, ДНР)

Управление рисками техногенных катастроф

При разработке стратегии управления рисками нужно принимать во внимание множество аспектов:

— природу системы или процесса и то, какие риски с ней связаны; специфику конкретной системы или процесса и специфические риски;

— наличие нескольких сторон, которые могут пострадать в результате реализации того или иного риска — если в стране, популярной для туризма, случается радиационная катастрофа, то угроза нависает и над туристами, и над туристической фирмой, и над сотрудниками этой фирмы (конечно, это разные угрозы);

— законодательство и т. д [1].

Реальные примеры опасностей и катастроф.

Цунами 2004 года в Южной и Юго-Восточной Азии

26 декабря 2004 года на побережья сразу 7 стран, омываемых водами Индийского океана, обрушилось цунами высотой до 7 метров (всего землетрясение и его последствия затронули 14 стран).

По словам очевидцев, которым удалось выжить, все произошло совершенно внезапно. Сам подземный толчок ощутили только жители индонезийской провинции Ачех на Суматре и отдыхающие на побережье Таиланда. Но от местных властей не поступило никаких предупреждений, и цунами всех застало врасплох. Например, курортники на таиландском острове Пхукет — излюбленном месте отдыха для приезжих из США, Европы и России — обратили внимание на то, что вода неожиданно стала отступать от берега в неположенное время, когда до отлива было еще далеко. Но никто не придавал этому значения, так как гигантская волна, накатывавшаяся на берег, шла без гребня, и разглядеть ее издали было очень сложно. Поэтому когда она приблизилась вплотную, у людей было не больше одной–двух минут на то, чтобы попытаться спастись. Как утверждают очевидцы, под удар главным образом попали пожилые люди и дети, не успевшие покинуть пляжи. Уже к вечеру того же дня таиландские власти сообщили о 289 погибших, но еще сотни человек, в том числе дайверы, находившиеся в море, числились пропавшими без вести.

Во всех районах, на которые обрушилась стихия, в первые часы после катастрофы царил хаос и неразбериха. Практически везде перестало действовать электричество и телефонная связь, спасатели не могли добраться до места катастрофы. Общее число жертв стихийного бедствия и его последствий составило по разным оценкам от 180 000 до 230 000 человек в 11 странах. В Шри-Ланке и в Индии без крова остались 1,5 миллиона (на острове) и 1 миллион (на материке) местных жителей. В некоторых районах была почти полностью разрушена медицинская инфраструктура. Подземные толчки и цунами разрушили водопроводы и резервуары с пригодной для питья водой, что создало риск эпидемии. Только спустя почти пять месяцев после катастрофы правительство Индонезии подписало первые контракты на восстановление разрушенной инфраструктуры. Причиной проволочек стали политические дразги в Джакарте и строгие требования к контролю над выделенными средствами со стороны гуманитарных организаций, которые вынуждены были приостановить выделение более 7 миллиардов долларов в ожидании, пока индонезийское правительство предоставит им конкретный план освоения средств.

«Ваза»

Для политики полного игнорирования рисков есть хорошая историческая иллюстрация (и не одна). В проекте, о котором пойдет речь ниже, не просто были допущены ошибки — в нем были допущены, кажется, все возможные ошибки, причем с вполне предсказуемым результатом. Гордость королевского флота Швеции, «Ваза», была спущена на воду в августе 1628 г. (рисунок 1.14). Через двадцать минут после спуска налетел небольшой порыв ветра, и она затонула на дне стокгольмской гавани. Через 333 года она была поднята на поверхность, тщательно отреставрирована и выставлена на всеобщее обозрение. Для анализа причин трагедии было отпущено несколько веков, и строительство военно-морских судов за этот период достигло значительных успехов. С нашей сегодняшней точки зрения, история с «Вазой» — это чрезвычайная ситуация техногенного характера, и из нее можно извлечь ряд интересных уроков.

Одна из проблем «Вазы» состояла в том, что спецификации для нее составлял и переделывал сам король. Корабль по конструкции находился посередине между «малыми» и «большими» судами того времени. Киль был первоначально заложен как для маленького судна, а потом несколько удлинен. Это помешало строителям увеличить соответствующим образом ширину судна, хотя они и пытались это сделать. В конечном счете «Ваза» получилась высоким и узким судном. Кроме того, у нее было две орудийные палубы. В первоначальном проекте была только одна такая палуба. Но король узнал, что в соперничающей Дании строилось судно с двумя орудийными палубами, и он не хотел отстать. Позднейшее добавление второй орудийной палубы утяжелило надводную часть судна [2].

Аналогичная ситуация сложилась в Америке со строительством мостов в начале XIX века. Очень многие мосты разваливались, потому что инженеры не умели делать точные расчеты. Джон Реблинг, построивший Бруклинский мост, знал, что не умеет рассчитывать мосты, поэтому он предусмотрел повышенные меры предосторожности.

После катастрофы строителей критиковали за то, что они загрузили в трюмы недостаточно балласта, что позволило бы повысить устойчивость корабля. На самом деле балласта набили столько, сколько было возможно, но места для него было мало. И даже если бы оно было, более низкая осадка судна не помогла бы, поскольку при волнении вода стала бы захлестывать судно через порталы нижней орудийной палубы. Конечно, если бы была только одна орудийная палуба...

За несколько дней до спуска конструкторы осуществили очень практичную проверку устойчивости: они заставили 30 моряков перебегать с одного борта «Вазы» на другой и обратно. После нескольких попыток испытание пришлось прекратить, потому что судно слишком кренилось. Проверка закончилась зловещим предзнаменованием. Однако короля в тот момент не было в стране, и никто не посмел отложить спуск. Что было дальше, известно. Представление, будто с помощью тестирования или оценки можно «добавить» качества, ошибочно в принципе. После того, как судно построено, оценка может только охарактеризовать то, что в нем уже есть. Для того, чтобы результаты оценки можно было использовать для улучшения судна, ее нужно было проводить в процессе строительства.

Допущения часто ведут к неприятным последствиям: если допущения приводят к облегчению требований, результатом может стать чрезвычайная ситуация; с другой стороны, ужесточение требований влечет за собой дополнительные издержки.

Приведенные примеры были призваны проиллюстрировать несколько простых аксиом: аварий и катастроф (в том числе крупных или глобального характера) происходит больше, чем это кажется большинству людей.

И природные, и техногенные катастрофы могут иметь масштабы от локального до глобального, а что касается второй их разновидности, то такие катастрофы непрерывно учащаются. Негативные природные явления преследовали человека на протяжении всей его истории, но во второй половине XX века научно-техническая революция привела к тому, что в хозяйственный оборот вовлекается все больше природных ресурсов, используются все более сложные технологические системы, растет потребление человечеством энергии, а вместе со всем этим — непрерывно возрастает число аварий и их разрушительный эффект. Только на период с 1990 по 2000 годы приходится почти половина всех погибших в катастрофах и стихийных бедствиях и 40 % пострадавших за все XX столетие.

Управление рисками – неотъемлемая часть хорошего управления. Это непрерывный процесс снижения рисков, который лучше подходит для существующих технологических процессов. Эффективное управление рисками (вовремя, на постоянной основе) предполагает культуру, процедуры и структуры, направленные на реализацию потенциальных возможностей при сохранении контроля над негативными факторами.

Управление рисками бедствий на объектовом уровне может опираться на подход, который включает регулирование деятельности по трем направлениям:

- 1) оценка всего спектра возможных опасностей и угроз природного и техногенного характера (опасности);
- 2) оценка состояния защищаемого объекта (его уязвимость);
- 3) оценка наличия и состояния системы инженерной защиты, системы реагирования на ЧС (потенциал противодействия).

Первичным этапом управления рисками является его анализ, заключающийся в изучении факторов, влияющих на риск. На основе анализа разрабатываются и реализуются меры по снижению риска, заключающиеся в целенаправленном воздействии на влияющие факторы (факторы риска).

Основными причинами существования опасностей являются природные процессы и деятельность человека. Риски отражаются или опосредуются через человека и общество, и, таким образом, можно выделить два элемента: цель, которая может быть идентифицирована, оценена и предсказана на основе фундаментальных законов, независимо от человеческого восприятия; Субъективное, связанное с восприятием конкретной темы, возникшей в состоянии неопределенности или сомнений в последствиях того или иного события [3].

В целом карта устойчивости города отражает оценки во всех областях управления рисками. Руководителям организаций рекомендуется ознакомиться как с упрощенным инструментом для оценки и управления общим риском, так и с более полным набором инструментов оценки. Упрощенный набор инструментов включает в себя оценочную анкету, которая является более простой, чем оценочная карта устойчивости, но также отображает оценку готовности города и отдельных участков к стихийным бедствиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Повышение устойчивости городов к бедствиям. Справочник для руководителей местных органов власти. Разработан в рамках Всемирной кампании на 2010-2015 гг. «Обеспечение устойчивости городов: мой город готовится!» МСУОБ ООН. – Женева, 2012. – 33 с.

2. Ваза (Электронное периодическое издание) : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/historical-events/10-avgusta-1628-goda-vo-vrema-pervogo-plavania-zatonul-korabl-vaza>

3. Коган, Н. Как мы принимает решения, или что такое субъективная вероятность. Флогистон. [Электронный ресурс] // Флогистон: сайт. – Электрон. дан. – [б. м.]. – Режим доступа: <http://flogiston.ru/articles/labour/frechonarodru>. – Загл. с экрана.

Хайруллина А.Р., Степанова А.А., Харлямов Д.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Оценка качества почвенного покрова в зоне размещения отходов шинного производства

Почвенный покров является важнейшей составной частью окружающей среды, в котором происходят сложные физико-химические и биологические процессы. В отличие от других объектов окружающей среды (воздуха, воды), где протекают и процессы самоочищения, почва обладает этим свойством в незначительной мере. Более того, для некоторых веществ, в частности для ионов тяжелых металлов, почва является емким акцептором [1]. Значительный вклад в загрязнение почвенного покрова вносят полигоны бытовых и промышленных отходов.

В период бурного развития нефтехимических и шинных комплексов в г. Нижнекамск в районе села Прости Нижнекамского района Республики Татарстан в 80-ых годах прошлого столетия возникла несанкционированная свалка, куда продолжительное время свозились отходы шинного производства. В середины 90-ых годов свалка была закрыта. Многочисленные отходы были накрыты слоем строительного мусора, грунтом и плодородным слоем почвы.

На сегодняшний день в рамках национального проекта «Экология» проводятся работы по рекультивации несанкционированной свалки. Площадь свалки на момент начала рекультивационных работ составляла около 35 га и представлена техногенными отложениями: смесью насыпного грунта и отходов резинотехнического производства, с включением дресвы и щебня, большого количества строительного и промышленного мусора (обломки и глыбы бетона, шлаки, куски резины, резиновые покрышки, тряпки, мазут, стекло, металл) и прочее [2].

Для оценки фактического уровня загрязнения почвенного покрова с территории рекультивируемого участка были отобраны пробы почв (грунтов) в 15-ти контрольных точках в верхних и нижних слоях котлована в зоне размещения отходов производства, а также в 3-ех фоновых точках неподалеку от свалки. После соответствующей пробоподготовки методом атомно-эмиссионной спектроскопии определено содержание 25 различных элементов в ацетатно-аммонийных вытяжках. По каждой контрольной точке были рассчитаны коэффициенты концентрации, которые определяли как отношение реального содер-

жания элемента в почве к фоновому [3]. Результаты расчетов представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Коэффициенты концентрации (K_{ci}) элементов в верхнем слое почвы (грунта) рекультивируемого участка относительно фонового содержания

Элемент	Контрольная точка							
	№1	№3	№5	№7	№9	№11	№13	№15
Al	1,15	1,35	1,26	5,19	1,67	1,39	1,00	1,31
Ba	0,93	1,06	1,37	1,23	0,88	1,18	0,82	0,95
Be	-	-	-	-	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-	-	-	-	-
Co	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr	4,60	0,55	5,40	3,41	2,20	-	-	-
Cu	1,60	1,45	1,12	0,62	0,74	1,66	0,85	0,83
Fe	1,70	4,21	3,05	1,89	1,39	1,05	1,18	1,51
Mn	1,01	1,36	1,11	0,66	0,89	1,34	0,24	0,81
Mo	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni	1,79	1,06	1,56	0,13	1,91	1,68	2,28	0,98
Pb	1,06	0,50	6,33	0,50	8,06	20,24	1,12	1,44
Sb	1,13	0,43	1,34	1,11	1,88	1,19	1,03	3,76
Se	1,02	1,54	2,39	5,00	5,06	1,72	1,01	3,94
Si	0,81	1,13	0,88	0,90	1,15	1,01	0,93	1,04
Sr	0,97	1,21	1,41	0,90	1,03	0,95	0,85	1,00
Ti	-	-	-	-	-	-	-	-
V	1,05	1,36	1,38	1,27	2,48	1,38	0,74	1,11
Zn	1,06	2,43	4,71	5,38	3,63	1,09	1,43	1,84
Ca	0,96	1,01	1,71	1,31	1,75	0,89	0,96	0,91
B	1,14	1,37	3,23	1,70	1,84	1,15	0,98	1,20
Mg	1,40	1,01	0,92	1,35	1,26	0,89	0,96	1,08
Ag	-	-	-	-	-	-	-	-
Tl	-	-	-	-	-	-	-	-
As	0,86	3,07	2,14	3,36	2,36	0,91	0,76	0,91

Таблица 2.

Коэффициенты концентрации (K_{ci}) элементов в нижнем слое почвы (грунта) рекультивируемого участка относительно фонового содержания

Элемент	Контрольная точка						
	№2	№4	№6	№8	№10	№12	№14
Al	5,35	3,15	1,50	3,11	2,73	2,62	2,49
Ba	1,79	2,34	0,96	1,70	0,89	0,91	0,94

Эле- мент	Контрольная точка						
	№2	№4	№6	№8	№10	№12	№14
Be	-	-	-	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-	-	-	-
Co	-	-	-	-	-	-	-
Cr	7,39	12,2	9,27	23,04	2,53	2,18	25,93
Cu	2,51	2,96	2,46	4,83	2,93	1,28	3,72
Fe	9,45	6,95	6,30	3,10	2,43	4,28	3,30
Mn	4,86	6,36	0,85	5,23	2,33	5,32	10,33
Mo	-	-	-	-	-	-	-
Ni	3,57	10,4	4,09	7,52	1,10	2,57	3,01
Pb	5,63	38,4	4,36	30,68	2,27	21,50	25,42
Sb	19,1	3,49	2,58	4,27	8,32	2,72	4,16
Se	1,81	1,67	8,48	4,43	5,95	7,26	3,86
Si	1,58	0,92	0,59	1,09	0,66	1,07	0,87
Sr	2,35	1,95	1,02	1,00	1,32	1,03	1,59
Ti	-	-	-	-	-	-	-
V	25,8	4,25	6,14	5,74	6,42	3,50	6,08
Zn	34,1	54,1	35,57	18,24	49,45	65,01	10,10
Ca	2,82	3,53	3,31	1,52	3,43	3,13	2,45
B	11,1	10,3	3,10	5,48	5,62	3,64	2,04
Mg	1,44	1,60	0,95	0,95	1,09	1,33	1,23
Ag	-	-	-	-	-	-	-
Tl	-	-	-	-	-	-	-
As	3,79	4,06	2,35	6,32	5,72	0,93	1,53

Для оценки общего уровня загрязнения территории был рассчитан суммарный показатель загрязнения, отражающий эффект воздействия группы элементов:

$$Z_c = \sum_1^n K_{ci} - (n-1) \quad (1)$$

По результатам расчетов представленных в таблицах 1 и 2 в зоне проведения рекультивационных работ практически во всех исследованных точках наблюдаются превышения коэффициентов концентраций элементов относительно их фонового содержания. Результаты расчетов суммарного показателя загрязнения (таблица 3) показали, что уровень загрязнения по исследованным элементам в нижних слоях существенно выше чем в верхних: уровень загрязнения верхних слоев – «допустимый» и «умеренно опасный»; нижних – «опасный».

Суммарный показатель (Z_c) загрязнения почв (грунтов) рекультивируемого участка

Контрольные точки (верхний слой)							
№1	№3	№5	№7	№9	№11	№13	№15
7,23	9,11	24,3	18,9	23,2	22,7	0,13	7,61
Контрольные точки (нижний слой)							
№2	№4	№6	№8	№10	№12	№14	№2
127	152	76,9	111	88,2	113	92,1	128

Таким образом, проведенная оценка состояния почвенного покрова в зоне проведения рекультивационных работ на площадке размещения отходов шинного производства показала, что рассматриваемый объект является источником поступления (эмиссии) загрязняющих веществ в окружающую среду, что в свою очередь требует продолжения рекультивационных работ, а также организацию и проведению постоянного экологического мониторинга уровня загрязнения почв (грунтов) и подземных вод в зоне влияния рассматриваемого объекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сванидзе З.С., Кашакашвили Б.Г., Гогичаишвили Б.Г., Микадзе О.Ш., Ломгатидзе Г.А. Экологический мониторинг и сопоставительная оценка степени загрязнения металлургическими производствами почвы городов Рустави и Зестафони // Металлург. 2005. №4. – с. 19-21.
2. На рекультивацию самой проблемной свалки Нижнекамска выделяют полмиллиарда: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://realnoevremya.ru/articles/171687-gisu-zaplatit-564-mln-za-likvidaciyu-svalki-v-nizhnekamske> – Дата обращения: 25.10.2021.
3. Маврин Г.В., Харлямов Д.А., Фазуллина Л.И.. Методы экологического мониторинга: Методические указания к практическим занятиям для студентов по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность». – Набережные Челны: НЧИ КФУ, 2020. – 120 с.

Пожарная опасность использования теплоизоляционных материалов в строительстве

Существующая в нашей республике обязательная сертификация полимерных материалов и изделий на их основе, по основным показателям пожарной опасности не охватывает широкого ассортимента теплоизоляционных материалов, поэтому на некоторые виды такой продукции вообще нет обязательной сертификации. Это обстоятельство способствует случаям подделок полимерных теплоизоляционных материалов известных фирм-производителей мелкими нелегальными цехами, представляет серьезную угрозу в случае возникновения и распространения пожара. Широко применяемый в строительной отрасли пенополистирол имеет значительные недостатки, касающиеся показателей пожарной опасности, которые значительно ограничивают область его применения.

В настоящее время в практике строительства для уменьшения теплопотерь используют различные теплоизоляционные материалы, такие как пенополистирол, минеральная вата, пенополиуретан, стекловата, перлит и тому подобное. Современные теплоизоляционные материалы имеют широкий диапазон применения, с помощью их выполняют утепление кровель, наружных и внутренних и подвальных стен, а также перекрытия. Чаще всего теплоизоляционные материалы применяются для утепления фасадов домов, а следовательно проблемы связанные с их пожарной опасностью требуют должного внимания и изучения для уменьшения риска возникновения пожара и его негативных последствий.

Горение полимеров является сложным физико-химическим явлением, которое охватывает процессы тепло- и массообмена, химическую кинетику реакций в конденсированной фазе, а также другие факторы. Большой ассортимент полимерных материалов по химическому строению и составу, сочетание его с другими строительными материалами и широкое применение в области строительства обуславливают специфические условия возникновения, развития и последствия от пожаров при их горении.

Нормативно-обоснованное, комплексное определение основных характеристик пожарной опасности полимерных материалов, нормирование их применения для конкретных целей, прогнозирование поведения в реальных условиях

пожара – научные и прикладные аспекты актуальной проблемы обеспечения пожарной безопасности объектов различного назначения [1].

Изложение основного материала. Большие объемы строительства, широкое применение новых современных технологий и материалов выдвигают новые требования к обеспечению пожарной безопасности объектов, совершенствование методов испытания характеристик их пожарной опасности. Рыночные отношения между странами требуют согласованного подхода к сертификации и классификации полимерной продукции по показателям их пожарной опасности, отвечает маркировки товаров на стандарт качества безопасности.

В перечне продукции, подлежащей обязательной сертификации указаны вещества и материалы (отделочные, облицовочные материалы, тепло- и звукоизоляционные, напольные подлоги, кровельные материалы, гидроизоляционные покрытия и др.), а также некоторые строительные конструкции и изделия. Существующая в нашей республике обязательная сертификация полимерных материалов и изделий на их основные по основным показателям пожарной опасности, однако эти показатели не включены в качестве обязательных параметров в технические условия на большинство видов полимерной продукции. Кроме этого, на многие полимерных материалов вообще нет обязательной сертификации по основным показателям пожарной опасности (горючесть, воспламеняемость, группа распространения пламени по поверхности, дымообразующая способность и токсичность продуктов горения, а также, что особенно важно, – скорость тепловыделения при горении). Как правило, в техническую документацию на полимерную продукцию включены только показатели горючести и дымообразующей способности материалов [2].

Принимая во внимание обязательную в перспективе сертификацию любой полимерной продукции (отечественной и импортной) по всем основным характеристикам пожарной опасности, а также включение этих характеристик в технические условия на выпускаемую продукцию, становится очевидной необходимость в уточнении, корректировке или существенному просмотре существующей нормативно-технической документации в этой области. Подобная проблема естественно связана с изучением специфики воспламенения и горения конкретных видов полимерной продукции.

Кроме того, при постоянном повышении требований к экологической и пожарной безопасности возникает необходимость в разработке новых материалов или усовершенствовании уже известных, выпускаются в больших промышленных объемах. Экономический и рациональный подход к решению этих задач тесно связан с развитием методологии экспресс-анализа показателей горе-

ния, разработкой соответствующих экспериментальных установок для огневых испытаний, определением ключевых параметров материалов, необходимых для моделирования развития пожара в различных условиях эксплуатации материалов и прогнозирования их поведения в тех или иных условиях пожара.

В развитых странах Европы для обеспечения общего рынка полимерной продукции была проведена огромная работа по переводу методов испытания и классификации строительных материалов и изделий по пожарной опасности. Почти до конца 80-х годов основными параметрами для классификации строительных материалов по их реакции на огонь служили характеристики горючести [3].

При этом в каждой стране используют собственные национальные стандартные методы. Испытания одних и тех же строительных облицовочно-отделочных материалов для определения горючести в разных странах показали, что существует большая разница в их классификации.

Наблюдались случаи, когда одни и те же материалы получали оценку наивысшего класса в одной стране и низкого - в другой.

Теплоизоляция на сегодня является удачным способом предотвращения потерь тепла. Общеизвестно, что теплоизоляционные материалы в несколько раз легче обычных материалы и имеют низкую теплопроводность. Благодаря таким свойствам толщина теплоизоляции гораздо меньше в сравнении с толщиной стены. При этом значительно меньше ее вес, поэтому и нагрузка на каркас и фундамент дома будут существенно меньше. Эти строительные материалы относятся к классу негорючих (НГ). Негорючие строительные материалы по другим показателям пожарной опасности не классифицируют. Они также имеют низкий коэффициент поглощения влаги. Ключевым фактором, что определяет пожарную опасность материалов, является сырье, из которого они изготовлены, поскольку говорится о свойствах химических составляющих.

На основе анализа теплофизических характеристик теплоизоляционных материалов и конструкций, в которые они входят, можно утверждать, что не все они соответствуют требованиям пожарной безопасности. В частности, востребованный сегодня в строительной отрасли пенополистирол, имеет значительные недостатки, касающиеся его показателей пожарной опасности и значительно ограничивает область его применения. Пенополистирол, как и многие другие строительные материалы и изделия, может возгораться. При анализе его показателей пожарной опасности следует учитывать специфические свойства пенополистирола и условия применения и использования. Он существенно

влияет на огнестойкость конструкций при его сочетании с другими строительными материалами, которые часто встречается сегодня.

Использование пенополистирола в качестве внешнего утепления не является противоправным действием, однако при определенных условиях при наружной теплоизоляции зданий пенополистиролом наблюдается массовое нарушение нормативных требований, что может привести к неудовлетворительному температурному и влажностному режиму помещений зимой [4].

Допускается утепления наружных стен с использованием систем, в которых используется горючий утеплитель, до высоты не более 26,5 м. Учитывая это, в строительных нормах и правилах установлены требования к группе горючести материала теплоизоляции и облицовочного материала в зависимости от конструктивного решения фасадной системы (класса). Также в них указано, что можно использовать конструкции с облицовкой штукатуркой с горючей тепловой изоляцией для зданий с условной высотой до 15 м, если фасадная система не распространяет огонь. Эту способность оценивают по результатам натуральных огневых испытаний, которые проводят по «Методике натуральных огневых испытаний теплоизоляционно-отделочных систем наружных стен, зданий и сооружений на распространение огня».

Выводы и перспективы дальнейших исследований. На основании анализа использования полимерных утепления для отделки зданий и сооружений установлено, что большой объем их применения является предпосылкой для замены сертифицированных полимерных теплоизоляционных материалов некачественными пожароопасными аналогами. Проведен анализ научной и нормативно-правовой литературы по пожарной опасности пенополистирольных изделий и норм и стандартов их использования в строительной отрасли.

Приведены основные нарушения и недостатки при внешнем утеплении пенополистиролом, повышающих пожарную опасность зданий и сооружений и создают условия, при которых возможно возникновения пожара, травмирования и отравления людей, а также материальный ущерб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богословский, В. Н. Строительная теплофизика / В. Н. Богословский; Омега-Л. – Москва; Омега-Л, 1982 – 415 с.
2. Приказ Государственного комитета по вопросам технического регулирования и потребительской политики от 01.02.2005 года № 28 «Об утверждении Перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации».

3. Фокин, К. Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий / К. Ф. Фокин, Ю. А. Табунщиков, В. Г. Гагарин; АВОК-ПРЕСС. – Москва; АВОК-ПРЕСС, 2006 – 256 с.

4. Воробьев, В. А. Огнестойкость полимерных строительных материалов / В. А. Воробьев; ВНИИЭС. – Москва; ВНИИЭС, 1973 – 78 с.

*Хацько М.С., Онищенко С.А.
Академия гражданской защиты МЧС ДНР
(г.Донецк, ДНР)*

Причинение вреда экологии при производстве и эксплуатации электротранспорта

При производстве электрических транспортных средств в атмосферу выходит в два раза больше парниковых газов, что связано с повышенным энергопотреблением ввиду технологических причин. Подсчитано, что, например, на изготовление одного электромобиля расходуется энергия, эквивалентная сжиганию 10 тысяч литров бензина, а такой объем достаточен обычной автомашины среднего класса на весь период ее эксплуатации [1].

Большая часть состава мощных аккумуляторных батарей – высокотоксичные компоненты: литий, никель, медь и алюминий, ртуть, кобальт. Такие яды гораздо опаснее, чем выхлопные газы. Использование подобных токсичных веществ оказывает значительное негативное воздействие на центральную нервную систему работников заводов по производству литий-ионных аккумуляторов, делая их работу вдвое вреднее, чем при изготовлении других типов батарей. Даже на этапе их производства риски экологических последствий в районах размещения заводов, таких, как кислотные дожди и сокращение биоресурсов, гораздо выше, чем для обычных предприятий. При производстве одного килограмма литий-ионных аккумуляторов выбросы могут достигать 12,5 кг в эквиваленте CO₂, а при изготовлении никелево-металлогидридных гибридных батарей – 5,3 кг [2].

Китайские исследователи выяснили, что объем выбросов, связанный с энергообеспечением, например, легкового электромобиля, сопоставим с количеством выхлопов автобуса с дизельным двигателем.

Для перевода всего транспорта мира на электротягу требуется 4 миллиона тонн лития, в то время как разведанных запасов лития в мире насчитывают всего миллион тонн и на их добычу уйдет не менее 30-40 лет.

Спрос на литий и, соответственно, на литий-ионные аккумуляторы будет наблюдаться в течение ближайших 10-12 лет. Однако все еще нет уверенности в том, что литий-ионные аккумуляторы будут доминировать на рынке электротранспорта более чем на протяжении нескольких десятилетий. Вероятно, что они начнут конкурировать с какими-то иными видами аккумуляторных батарей, например, графеновые.

Графен, созданный в 2004 году, представляет собой слой атомов углерода толщиной в один атом, соединенных между собой структурой химических связей, напоминающих по своей геометрии структуру пчелиных сот, и является самым тонким материалом в мире.

Графеновый аккумулятор по строению напоминает литий-ионный, но вместо графитового слоя – графеновый. Удельная емкость литий-ионного аккумулятора составляет 200 Вт/ч на 1 кг веса. Графеновый аккумулятор такого же веса имеет удельную емкость 1000 Вт/ч. Графеновая батарея установленная, например, в электромобиль «Tesla Model S» способна увеличить пробег электромобиля с 334 км до 1013 км на одной подзарядке. Такие батареи можно будет зарядить примерно за 10 минут; они не пожароопасны, и в два раза легче, чем их литий-ионные аналоги.

Но потенциальным покупателям такая батарея будет представлена еще не скоро – производители будут тестировать ее годами, прежде чем примут решение о массовом производстве [3].

Элементы батарей электротранспорта, портативной техники и средств индивидуальной мобильности (электросамокаты, сегвеи, гироскутеры) трудно поддаются переработке. Кроме этого, также используется большое количество воды, которая пусть и после фильтрации, но сливается в канализацию, и энергии на поддержание работы предприятия. Необходимо будет строить заводы для сотни тысяч литий-ионных батарей, в том числе весом 300-400 килограмм [2].

Переработка аккумуляторов – это также энергозатратный процесс. Для извлечения металлов из батарей требуется почти в десять раз больше энергии, чем при их производстве, что закономерно вызовет наращивание объемов выбросов на ТЭС. Угроза нарушений технологии на фоне масштабного производства электротранспорта неизбежна. Даже при соблюдении всех норм и правил, большие объемы работ при утилизации чреваты рисками загрязнения окружающей среды.

Однако технологии по переработке аккумуляторных батарей не стоят на месте. Проводятся исследовательские работы, направленные на разработку эффективных и экологически безопасных способов утилизации литий-ионных ак-

кумуляторов в больших масштабах. Компания «Chemetall» (США/ Чили) утверждает, что сбалансированный механизм переработки позволил бы возвращать в технологический процесс около 50% лития из отработанных аккумуляторов – это говорит о том, что примерно через 15 лет эксплуатации электро-транспорта и выхода из строя его аккумуляторных батарей, из них можно будет изъять половину лития.

Компания «Umicore», имеющая промышленный завод в Антверпене (Бельгия), перерабатывает литий-ионные батареи. Также она заключила сделки с «Tesla» и «Toyota», и использует плавку для извлечения кобальта и никеля. Несмотря на то, что процессы плавки могут восстанавливать многие металлы, они не могут непосредственно восстановить жизненно важный литий, который смешан с побочным продуктом.

Компания «Fortum» (Финляндия) создала гидрометаллургический процесс с низким содержанием CO₂, который делает более 80% материалов литий-ионных батарей пригодными для вторичной переработки. Если количество электрических и гибридных транспортных средств на дорогах мира через 10 лет будет составлять 20 % от общего количества машин, то спрос на никель и марганец увеличится на 800%, а на кобальт для производства новых аккумуляторов – на 150%. Добыча полезных ископаемых для получения этих элементов приведет к увеличению выбросов парниковых газов в этом секторе на 500%. При использовании переработанных материалов выбросы CO₂ от производства батарей могут быть уменьшены на 90%.

Следующий негативный аспект для экологии – энергозатратность электрических транспортных средств. Выбросы ядовитых соединений в воздух при переходе на электротранспорт на самом деле несколько не уменьшаются, и загрязняют воздух уже не машины, а тепловые электростанции, которые производят электроэнергию как для их производства, так и для зарядки аккумуляторов. В настоящее время основными источниками электроэнергии во всём мире являются именно тепловые станции:

- 40% от объёмов выработки приходится на генерирующие объекты, работающие на угле и торфе;
- 22% – на газе;
- 5% на нефти.
- 10 % электричества получают от АЭС.

Атомные станции создают отработавшее ядерное топливо, которое способно отравлять экологию и убивать все живое на протяжении десятков тысяч лет после использования. Согласно большому исследованию экологической ор-

ганизации «Greenpeace», существующие способы захоронения таких отходов не гарантируют надежную изоляцию: они могут иметь утечки.

При работе тепловых станций в воздух попадают: углекислый газ, зола, ангидриды, оксид азота, соли натрия, соединения ванадия, мышьяк и диоксины. Кроме того, угольные станции в совокупности потребляют огромное количество воды, сопоставимое с объёмом, который за аналогичный период удовлетворил бы потребности пяти миллиардов человек. В международном энергетическом агентстве полагают, что в силу увеличения мощностей ТЭС показатель водопользования станций вырастет вдвое уже к 2035 году.

Мировой рынок электротранспорта ежегодно увеличивается. Рост изготовления литий-ионных аккумуляторов с помощью современных и даже наиболее перспективных ресурсосберегающих технологий потребует также увеличения производства основных металлов, входящих в состав батарей – лития, кобальта и никеля. А разработка новых месторождений ископаемых – больших объемов инвестиций.

Чтобы уменьшить содержания вредных выбросов необходимо разработка новых технологий, в которых теоретическим фундаментом является техническая термодинамика. Необходимо использовать энергосберегающие технологии и глубокую переработку топлива, безотходное производство, создание новых и развитие малой энергетики (ветровые электродвигатели, мини-гидростанции, использование энергии Солнца).

Идея замены ДВС имеет огромный потенциал для будущего, но для его полного раскрытия необходимо введение общих стандартов на стадии производства, использования и утилизации электротранспорта.

Чтобы электротранспорт оказывал как можно меньшее негативное воздействие на окружающую среду, ученым в будущем необходимо решить ряд задач:

1. Модернизировать аккумуляторные батареи для всех видов электротранспорта, решить проблемы их высокой пожароопасности, а также увеличить срок эксплуатации;
2. Создать развитую инфраструктуру (станции зарядки, СТО и т.д.);
3. Снижения общей энергозатратности при производстве, эксплуатации и утилизации;
4. Снизить стоимость электрических транспортных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бесшумное зло: экологичность электромобилей – это миф [Электронный ресурс] // drive2.ru: сайт – Электрон. дан. – [б. м.]. Режим доступа: <https://www.drive2.ru/b/548104348496822418/>. – Дата обращения: 02.07.2021. – Загл. с экрана.
2. Графеновый аккумулятор. Прорыв в создании устройств хранения энергии [Электронный ресурс] // Наука и техника: сайт – Электрон. дан. – [б. м.]. Режим доступа <https://naukatehnika.com/grafenovuj-akkumulyator-perevorot-v-mire-texnologij.html> – Дата обращения: 02.07.2021. – Загл. с экрана.
3. Переработка аккумуляторов и батареек [Электронный ресурс] // Nature-time: сайт – Электрон. дан. – [б. м.]. Режим доступа: <https://nature-time.ru/2013/12/pererabotka-akkumulyatorov-i-batareek/> – Дата обращения: 03.07.2020. – Загл. с экрана.

Цубер М.Э., Онищенко С.А.

Академия гражданской защиты МЧС ДНР

(г.Донецк, ДНР)

Применение современных материалов для теплозащиты и огнезащиты спецодежды

Объектом исследования работы является применение современных материалов для теплозащиты и огнезащиты средств индивидуальной защиты.

Характеристиками огнезащиты являются:

Огнестойкость – способность ткани не поддерживать горение при воздействии открытого пламени, в том числе после удаления источника открытого пламени [1].

На данный момент текстильные технологии предлагают два типа тканей для создания огнестойкой спецодежды:

1. С постоянными защитными свойствами – ими обладают синтетические арамидные ткани, огнестойкость которых обусловлена химическим составом волокон (рис. 1). В этом случае защитные функции не ухудшаются в течение указанного срока использования (2 года).

Арамидные волокна — это волокна, имеющие базовую огнестойкость, синтетические волокна, которые по сути являются ароматическими полимерами. По своим базовым свойствам эти волокна являются огнестойкими, они выдерживают высокие температуры, имеют высокие прочностные характеристики. Недостатками арамидных волокон является накапливание статического

электричества, снижение своих разрывных характеристик под воздействием влаги и воды, а также они подвержены влиянию ультрафиолетового излучения.

2. С переменными защитными свойствами – обладают хлопчатобумажные ткани или из смеси волокон с огнестойкой пропиткой. В течение срока эксплуатации одежда изнашивается в ходе стирок, сушек, химчисток, под воздействием естественного трения, солнца, что влияет на равномерность пропитки и приводит к снижению огнезащитных свойств.

- Термостойкость – требование, которое на первый взгляд не имеет отношения к СИЗ. На самом деле это свойство крайне важно, чтобы ткани не разрушались во время и после воздействия открытого пламени.

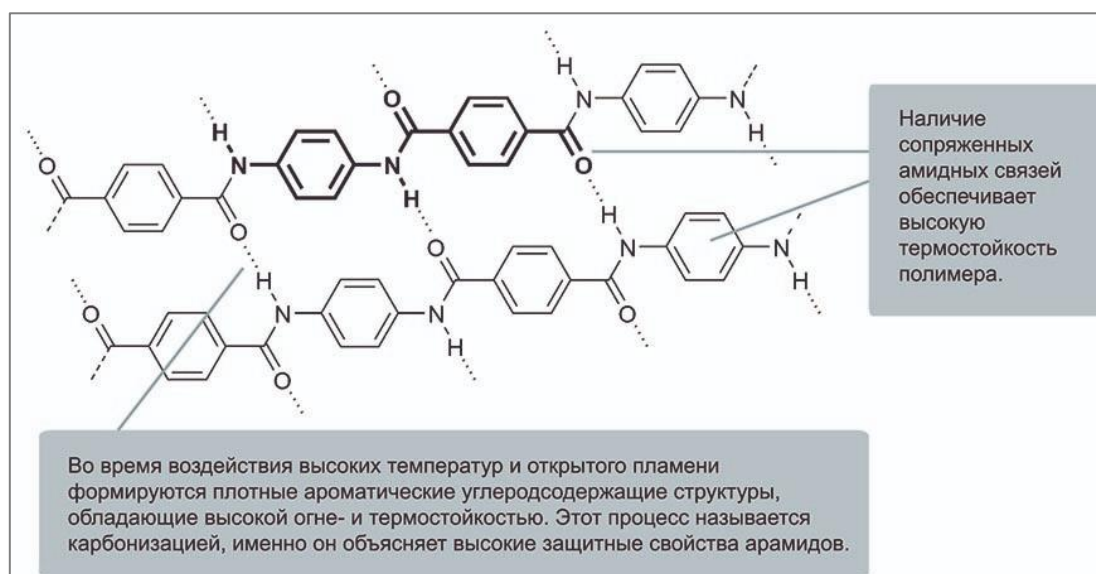


Рис. 1. Механизм защиты арамидных материалов на молекулярном уровне

Термостойкими свойствами обладают ткани, которые способны сохранять физико-механические свойства в результате воздействия высоких температур. В таких условиях хлопковая ткань с пропиткой изменяется по структуре – разрушается. Арамидная ткань при тех же температурах может измениться только в цвете, но структура ткани останется неизменной и не повредится [2].

- Антистатик — это химическое средство, при нанесении которого, на поверхности образуется влагопоглощающая плёнка, уменьшающая трение между волокнами. В результате статическое электричество не образуется.

Также важным аспектом является терминология для обозначения изменения состояния ткани в результате воздействия на неё высоких температур. Такие понятия как карбонизация и обугливание на первый взгляд имеют смысловое сходство. Но это не так.

Понятие «обугливание» объясняется как «образование хрупкого остатка при воздействии на материал тепловой энергии». Карбонизацией же специали-

сты называют процесс изменения арамидной ткани, который, напротив, говорит об образовании плотного углеродистого слоя [3].

Теплозащитный костюм – специальная одежда, предназначенная для защиты пожарных и спасателей от повышенных тепловых воздействий (интенсивного теплового излучения, высоких температур, кратковременного контакта с открытым пламенем) и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении АСР в непосредственной близости к открытому пламени. Костюм защищает от неблагоприятных климатических воздействий: отрицательных температур, ветра, осадков, от воды и водных растворов ПАВ(поверхностно-активных веществ) [4].



Рис. 3. Технология защиты от статического электричества

Теплозащитный костюм шьют из металлизированной ткани с внутренней многослойной подкладкой.

Теплозащитный костюм относится к тяжёлому типу специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий. Теплозащитный костюм позволяет пожарному работать при максимальной температуре окружающей среды до 800°С или максимальном тепловом потоке до 40 кВт/м. Масса теплозащитного костюма без СИЗОД должна составлять не более 16 кг. Основным материалом (материалом верха) теплозащитного костюма является материал на основе кремнеземной ткани или другого термостойкого текстильного полотна с металлизированным покрытием, нанесённым на лицевую сторону материала.

По конструктивному исполнению возможны 2 варианта:

1. Первый – костюм состоит из отдельных элементов

- куртки,
- брюк (полукомбинезона);

2. Второй – основой костюма является комбинезон. Дополнительными средствами защиты, входящими в состав теплозащитного костюма, являются:

- средства защиты головы (капюшон со смотровым иллюминатором), рук (рукавицы с крагами)
- средства защиты ног (комплект обуви, включающий в себя, как правило, валяные сапоги и надеваемые поверх них бахилы).

Теплозащитный костюм должен использоваться с дыхательным аппаратом со сжатым воздухом. В конструкции костюма предусмотрена возможность его экстренного раскрытия в случае возникновения аварийной ситуации. Время до освобождения дыхательных путей должно составлять не более 20 с.

Совершенствование теплозащитного костюма будет идти в направлении снижения массогабаритных характеристик при повышении защитных показателей за счёт использования более эффективных теплоизоляционных и др. специальных материалов. В ближайшие годы снижение массогабаритных характеристик может составить до 20-25%, что позволит увеличить предельно допустимое время работы в костюме в 1,5 раза. Большое внимание будет уделяться уменьшению физиологической нагрузки на организм человека, удобству работы в этом виде специальной защитной одежды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батырев В.В., Живулин Г.А., Сосунов И.В. Оценка эффективности и качества средств индивидуальной защиты кожи человека в чрезвычайных ситуациях. – Москва: ФИД «Деловой экспресс», 2002 – 408 с.

2. Дубовцев В.А. Безопасность жизнедеятельности. Расчет и проектирование средств защиты. Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГУ, 2009. – 99 стр.

3. Логвинов, В.И. Общие принципы и особенности разработки различных видов специальной защитной одежды. Пожарная безопасность. – 2002. – № 5

4. Результаты исследований и перспективы развития материалов для специальной защитной одежды пожарных / В.И. Логвинов, И.Д. Игнатова, К.Э. Архиреев, Е.С. Михайлов, Л.А. Доценко // Пожарная безопасность. – 2017. – №4

Шабатура А.И., Онищенко С.А.
Академия гражданской защиты МЧС ДНР
(г. Донецк, ДНР)

Материалы для огнезащиты средств индивидуальной защиты

Целью статьи является ознакомление с современными материалами для теплозащиты и огнезащиты средств индивидуальной защиты, а также с их применением.

Защитное оборудование включает в себя:

- СИЗОД - средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, используемые непосредственно в задымленной среде;
- СИЗ - средства индивидуальной защиты, включающие защитную одежду для пожарных для защиты от высоких температур и других факторов;

К средствам защиты органов дыхания относятся противогазы, респираторы, ватно-марлевые повязки. Средствами предохраняющими кожу от вредных источников являются защитные костюмы. К средствам защиты органов зрения относят специальные очки. Выбор средств производится с учётом их назначения и характеристик (степеней защиты), а также конкретных условий загрязнённости и характера поражения местности [1].

Средства защиты органов дыхания включают противогазы, респираторы и хлопчатобумажные повязки. Меры по защите кожи от вредных источников включают защитную одежду. Меры защиты глаз включают специальные очки. При выборе оборудования должны учитываться его назначение и свойства (степень защиты), а также конкретные условия загрязнения и характер поражённой территории.

На современном рынке средств индивидуальной защиты органов дыхания для изготовления многослойных фильтров обычно используются синтетические нетканые материалы (спанбонд, мельтблаун) из 100% полипропиленовых волокон. Используются и другие фильтрующие материалы, например, углеродные волокна, напыленные электростатическим способом, изготовленные из нату-

ральных хлопковых волокон, помещенных между слоями полипропилена. Синтетические фильтрующие материалы разлагаются при температуре от 100 °С до 120 °С. Кроме того, моющие и дезинфицирующие средства вступают в химическую реакцию с полипропиленом, вызывая серьезные повреждения фильтра. Поэтому для стерилизации профессиональных масок и респираторов не следует использовать кипячение, интенсивную стирку, моющие и дезинфицирующие средства, так как это повреждает фильтр и приводит к выделению опасных мелкодисперсных аэрозолей. Гладить тонкие синтетические фильтрующие ткани горячим утюгом так же непрактично, как гладить горячим утюгом синтетические колготки [2].

Рассмотрим данные материалы подробнее. Начнем с нетканого материала спанбонд. Многофункциональный материал спанбонд незаменим в сельском хозяйстве, строительстве и производстве спецодежды. Он состоит из полимерных волокон и обладает высокой проницаемостью для воздуха, воды и солнечного света. Ткань долговечна и устойчива к самым суровым погодным условиям.

Агроткани производятся из расплавленного полимера методом форсунок без использования ткацких станков. Сырье может быть в гранулированном или порошкообразном виде. Технология производства агроткани состоит из нескольких этапов:

В каталогах производителей материалов для покрытия можно найти следующее описание спанбонда и его свойств: "Ткань устойчива к истиранию, обладает высоким тепловым эффектом, пропускает влагу, солнечный свет из воздуха, способна продлить вегетационный период".

Преимущества нетканого полотна спанбонд:

- высокая воздухопроницаемость. Чем ниже плотность ткани, тем она выше;
- светопроницаемость, сельскохозяйственная ткань не мешает росту культур;
- постоянный микроклимат, равномерное распределение влаги и тепла благодаря однородной структуре;
- малый вес, укрывная ткань не повреждает даже молодые побеги;
- спанбонд проницаем для воды,;
- ткань устойчива к высоким температурам и сильным морозам. Диапазон температур - от минус 55°С до 100°С;
- на поверхности ткани не "растет" плесень; она устойчива к гнилостным бактериям.

Материал устойчив к воздействию химических веществ. Он не обладает токсичными свойствами и безопасен для роста. Ткань устойчива к внешним воздействиям, не истирается и не рвется.

Данный материал, зачастую и используют для изготовления СИЗ дыхательных органов (респираторы) [3].

Познакомимся с еще одним материалом – мельтблаун.

Мельтблаун - это нетканое полотно с повышенной гидрофильностью и барьерными свойствами против проникновения микроорганизмов. Плотность изготовленного нетканого полотна определяет область его применения. Например, плотность материала для медицинских масок составляет 10-50 г/м², для респираторов 60-80 г/м², для воздушных фильтров 150-180 г/м², для сорбентов 200-600 г/м².

Фьюзинг производится методом фелтинга, при котором волокна, в отличие от спанбонда, уплотняются и укладываются непосредственно на конвейерную ленту без вытягивания. Этот процесс формирования ткани называется структурированием. Полученная структура расплава состоит из пористых полипропиленовых волокон, расположенных в хаотичном порядке, образуя своего рода полипропиленовую вату, которая затем сжимается каландрированием. В качестве сырья используется полипропилен с очень высокой температурой плавления - до 800-1500 °/10 мин.

Структура материала, состоящая из хаотично расположенных полипропиленовых волокон, обеспечивает высокую сорбционную способность и быструю сорбцию. Например, материал может поглотить около 240 литров жидких углеводов на площади поверхности 35 м².

Гидрофобность материала, наряду с отличными барьерными свойствами против микроорганизмов, обеспечивает эффективную защиту органов дыхания при ОРВИ, гриппе и других респираторных инфекциях, а также при различных производственных работах, связанных со строительной пылью, дымом, газами, пылью и другими аллергенами.

Мельтблаун используется для производства:

- средства индивидуальной защиты органов дыхания (маски и медицинские респираторы);
- средства гигиены для детей и младенцев (салфетки и подгузники);
- средства женской гигиены (салфетки и тампоны);
- средства от недержания для пожилых людей (подгузники для взрослых);

- продукты для фильтрации воды, воздуха и газа, используемые в системах фильтрации и вентиляции промышленных установок;
- салфетки и абсорбирующие изделия для впитывания нефти, нефтепродуктов и других опасных химических веществ (АХОВ).

Так же, в качестве материала, используют углеродные волокна.

Углеродное волокно - это материал, состоящий из тонких волокон диаметром от 3 до 15 микрометров, которые в основном состоят из атомов углерода. Атомы углерода соединены в небольшие кристаллы, расположенные параллельно друг другу. Ориентация кристаллов придает волокну большую прочность на разрыв. Углеродные волокна характеризуются высокой прочностью на разрыв, низким удельным весом, низким коэффициентом теплового расширения и химической инертностью.

Углеродное волокно обычно получают путем термической обработки химических или натуральных органических волокон, в результате которой в волокнистом материале остаются в основном атомы углерода. Такая обработка состоит из нескольких этапов. Первый этап - это окисление исходного волокна (полиакрилонитрил, вискоза) на воздухе при температуре 250 °С в течение 24 часов. Окисление приводит к образованию лестничных структур. За окислением следует этап карбонизации, который заключается в нагревании волокна в азоте или аргоне при температуре от 800 до 1500 °С. Карбонизация приводит к образованию графитоподобных структур. Процесс термообработки завершается графитизацией при температуре 1600-3000 °С, которая также проводится в инертной среде. Графитизация увеличивает количество углерода в волокне до 99%. Помимо обычных органических волокон (чаще всего вискозы и полиакрилонитрила), для производства УВ могут использоваться специальные волокна из фенольных смол, лигнина, каменноугольной и нефтяной смолы [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/sredstva-individualnoj-zashhity-pozharnyx/>
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hankayski.ru/society/safety/sredstva-individualnoj-zaschityi-siz/>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tkan.club/typy/spanbond>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hccomposite.com>

Расчет оценки изменения трансфера тяжелых металлов при переходе от отхода к продукту переработки

Переработка и утилизация отходов производства с учетом их разнообразия по составу и свойствам, показателям по опасности и требованиям к хранению и транспортировке означает разработку технологии их переработки, поиска направлений использования продуктов переработки, природоохранного обоснования принципиальной возможности их переработки с возможностью изготовления полезной продукции, что требует изыскания и привлечения определенных ресурсов – финансовых, трудовых с соответствующим уровнем компетенции, а также материально-технического обеспечения.

Научно-техническую разработку подходов к переработке конкретных видов отходов, безусловно с учетом объемов их образования и опасности, надлежит осуществлять по лозунгу «не навреди», иными словами конечный продукт переработки должен не только обладать неким набором полезных качеств, но и быть более безопасным для человека и окружающей среды в сравнении с самим отходом. [1]

А это означает, что прежде всего, надлежит изучить трансфер тяжелых металлов в объекты окружающей среды как отхода, так и продукта его переработки. Если степень этого трансфера у продукта переработки меньше или хотя бы такого же порядка как у отхода, либо не превышают соответствующих нормативов объекта окружающей среды или не превосходят соответствующие показатели трансфера для аналогичных продуктов из первичного сырья, то можно считать продукт переработки относительно безопасным для окружающей среды и человека.

В этой ситуации следует выбрать не только объект исследования в качестве отхода и продукта его переработки, но и объект в виде образца, имитирующего образец объекта окружающей среды, близкий к тому, что будет являться сопредельной средой, где планируется эксплуатация или использование продукта переработки отходов.

Если массовую концентрацию i -того ТМ γ -того отхода в водной (ВВ) или ацетано-аммонийной (АА) вытяжке обозначить $C_{\gamma i}^{xy}$ (xy – ВВ или АА), то исходная матрица эмиссии подвижной формы тяжелых металлов отходов предприятия или региона имеет вид, представленный таблицей 1.

Матрица эмиссии подвижной формы тяжелых металлов отходов предприятия или региона.

C =	Отход	ТМ ₁	...	ТМ _i	...	ТМ _n	мин	макс
	1	C_{11}^{xy}	$C_{1...}^{xy}$	C_{1i}^{xy}	$C_{1...}^{xy}$	C_{1n}^{xy}	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{li}^{xy}$
	...	$C_{...1}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...i}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...n}^{xy}$	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{...i}^{xy}$
	γ	$C_{\gamma 1}^{xy}$	$C_{\gamma ...}^{xy}$	$C_{\gamma i}^{xy}$	$C_{\gamma ...}^{xy}$	$C_{\gamma n}^{xy}$	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{\gamma i}^{xy}$
	...	$C_{...1}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...i}^{xy}$	$C_{...}^{xy}$	$C_{...n}^{xy}$	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{...i}^{xy}$
	m	C_{m1}^{xy}	$C_{m...}^{xy}$	C_{mi}^{xy}	$C_{m...}^{xy}$	C_{mn}^{xy}	0	$\sum_{l=1}^{n \leq 25} C_{mi}^{xy}$

Или кратко: $C = (C_{\gamma i})_{n \times m}$ для n ТМ в m отходах.

Однако, характеризовать опасность трансфера ТМ из отходов их концентрацией в водной среде в связи с трансфером ТМ из отхода в жидкую фазу без учета нормативных показателей качества воды и статистических результатов количественного анализа методом АЭС не корректно по ряду причин. В настоящей работе предлагается анализировать наличие в вытяжках 24 наиболее часто встречаемых элементов в природной и технической водах и количественно оценивать комплексные приоритетности i -ого тяжелого металла тяжелого γ -того отхода (P_i) или i -ого ТМ во всех m отходах предприятия или региона ($P(m)_i$), а также комплексную приоритетность γ -ого отхода предприятия или региона по эмиссии n ТМ ($P(n)_\gamma$). Приоритетности рассчитываются с учетом таких как нормативных показателей, как предельно-допустимая концентрация ионов ТМ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК_{ПВ}), ПДК в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДК_{РХ}), максимально допустимая концентрация ДК_{СВ} загрязняющих веществ в сточных водах, допущенных к сбросу в централизованную систему водоотведения (ДК_{СВ}).

Комплексная приоритетность i -ого тяжелого металла γ -ого отхода по нормативам ПДК_{ПВ}, ПДК_{РХ} и ДК_{СВ} [2] [3] с учетом дифференциации в объемах эмиссии ТМ в АА и ВВ вытяжках предлагается оценивать следующим образом:

комплексная приоритетность γ -ого отхода предприятия или региона по эмиссии n ТМ является суммой трех удельных приоритетностей:

$$P(n)_\gamma = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P(\mathcal{K})_i + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P(\mathcal{K}^{A \dots B})_i + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P(q)_i \quad (1)$$

где приоритетность γ -ого отхода по n ТМ с учетом нормативов и вытяжек

$$P_\gamma(\mathcal{K})_i = \frac{1}{6} \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{BB} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{ПВ}^{AA} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{PX}^{BB} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{PX}^{AA} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{CB}^{BB} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{CB}^{AA} \right)_i \right] \quad (2)$$

приоритетность γ -ого отхода по различию эмиссии n ТМ в вытяжках:

$$\sum_{i=1}^n P(\mathcal{K}^{A \dots B})_i = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{A \dots B} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{PX}^{A \dots B} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{CB}^{A \dots B} \right)_i \right] \quad (3)$$

приоритетность γ -ого отхода по частоте обнаружения в вытяжках, где верхний символ W у P - для отхода, и верхний символ p у P - для продукта из отхода:

$$P_\gamma^W(\mathcal{K})_i^{AA} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{AA} \right)_i^W + \left(\mathcal{K}_{PX}^{AA} \right)_i^W + \left(\mathcal{K}_{CB}^{AA} \right)_i^W \right] \quad (4)$$

$$P_\gamma^W(\mathcal{K})_i^{BB} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{BB} \right)_i^W + \left(\mathcal{K}_{PX}^{BB} \right)_i^W + \left(\mathcal{K}_{CB}^{BB} \right)_i^W \right] \quad (5)$$

$$P_\gamma^P(\mathcal{K})_i^{AA} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{AA} \right)_i^P + \left(\mathcal{K}_{PX}^{AA} \right)_i^P + \left(\mathcal{K}_{CB}^{AA} \right)_i^P \right] \quad (6)$$

$$P_\gamma^P(\mathcal{K})_i^{BB} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{BB} \right)_i^P + \left(\mathcal{K}_{PX}^{BB} \right)_i^P + \left(\mathcal{K}_{CB}^{BB} \right)_i^P \right] \quad (5)$$

$$P^W(q)_i^{AA} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^n \left[(q_{НПО})_i^W + (q_{ПВ}^{AA})_i^W + (q_{PX}^{AA})_i^W + (q_{CB}^{AA})_i^W \right] \quad (6)$$

$$P^W(q)_i^{BB} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^n \left[(q_{НПО})_i^W + (q_{ПВ}^{BB})_i^W + (q_{PX}^{BB})_i^W + (q_{CB}^{BB})_i^W \right] \quad (7)$$

$$P^P(q)_i^{AA} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^n \left[(q_{НПО})_i^P + (q_{ПВ}^{AA})_i^P + (q_{PX}^{AA})_i^P + (q_{CB}^{AA})_i^P \right] \quad (8)$$

$$P^P(q)_i^{BB} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^n \left[(q_{НПО})_i^P + (q_{ПВ}^{BB})_i^P + (q_{PX}^{BB})_i^P + (q_{CB}^{BB})_i^P \right] \quad (9)$$

$$P_\gamma(\mathcal{K}^{A \dots B})_i = \frac{1}{3} \left[\left(\mathcal{K}_{ПВ}^{A \dots B} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{PX}^{A \dots B} \right)_i + \left(\mathcal{K}_{CB}^{A \dots B} \right)_i \right] = \left(\frac{C^{AA} - C^{BB}}{C^{BB}} \right)_i \quad (10)$$

Если P^P меньше P^W , то продукция из отходов более безопасна в сравнении с отходами, что является природоохранным обоснованием допустимости изготовления такой продукции из данных отходов. В противном случае возникают проблемы с возможностью предлагаемого способа переработки отхода.

Данный подход был применен к твердым продуктам пиролиза отработанных автомобильных шин (ТПП ОАШ) и цементным строительным растворам, изготовленным из литейного шлака и ТПП ОАШ,), для которых имеются ре-

зультаты атомно-эмиссионного анализа по количественному содержанию тяжелых металлов в подвижной форме. После обработки результатов количественного анализа ТМ в вытяжках отходов и строительных растворов установлено, что эмиссия ТМ в водные среды из продуктов переработки отходов происходит в несколько меньшей степени, чем из отходов, что были использованы для получения продукции.

Расчеты в соответствии с предложенным подходом показали, что строительные растворы на основе отходов менее опасны для окружающей среды, чем сами отходы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камбулова Е.А., Попов В.Г. Переработка отработанных нефтепродуктов с получением вторичных материальных ресурсов// Интернет-журнал «Отходы и ресурсы», 2019 №2.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://resources.today/PDF/04ECOR219.pdf> – Дата обращения: 15.10.2021.

2. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dioxin.ru/doc/gn2.1.5.1315-03.htm> – Дата обращения: 15.10.2021.

3. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного назначения.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sztufar.ru/files/documents/10113.pdf> – Дата обращения: 15.10.2021.

Шинкарева К. А., Онищенко С.А.

Академия гражданской защиты МЧС ДНР

(г.Донецк, ДНР)

Новые материалы для средств индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) включают в себя специальную одежду, специальную обувь, дерматологические средства защиты, средства защиты органов дыхания, рук, головы, лица, органов слуха, глаз, средства защиты от падения с высоты и др.

Если говорить о предназначении рассматриваемых средств защиты, то оно вытекает из приведенного выше определения и состоит в том, чтобы предохранить от вдыхания и попадания в организм человека вредных веществ

(аэрозолей, газов, паров) и/или от недостатка кислорода. Под недостатком кислорода расцениваются такие ситуации, когда его концентрация в воздухе составляет менее 18 %.

Также выделяют и основную функцию СИЗОД, заключающуюся в защите органов дыхания. Приспособления способны предотвратить проникновение в организм разнообразных вредных газов, вирусов, бактерий.

Защитить органы дыхания от опасных веществ возможно подручными материалами, но гораздо надежнее прибегнуть к средствам индивидуальной защиты, которые будут изготовлены в заводских условиях с применением последних технологий и высококлассных материалов.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания являются разновидностью средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) в целом. При этом, на настоящий момент отсутствуют какие-либо специализированные или законодательные требования относительно качества материалов, из которых происходит изготовление СИЗОД. При этом важно учитывать тот факт, что СИЗОД должны быть изготовлены из тех материалов, которые не подвержены горению, поскольку в большинстве случаев они применяются именно при пожаре и воздействии высоких температур. В то же время для СИЗ такие требования можно увидеть, вследствие чего необходимо рассмотреть, каким именно образом должны быть изготовлены средства индивидуальной защиты.

Так, в ряде областей работникам полагается бесплатная выдача огнестойких комплектов для защиты от ожогов в случае воспламенения или возникновения пожара в результате взрыва. На сегодняшний день существует три вида материалов, которые применяются для создания такой защиты.

В соответствии ГОСТ 11209-2014 «Ткани для специальной одежды. Общие технические требования. Методы испытаний» [1] (далее — ГОСТ 11209-2014), огнестойкость – способность ткани не поддерживать горение при воздействии открытого пламени, в том числе после удаления источника открытого пламени.

Различные компании, сотрудники которых трудятся в опасных условиях труда, где имеет место быть риск воспламенения, в большинстве своем закупают средства индивидуальной защиты по собственным корпоративным стандартам. Отличаясь разной степенью проработанности и детализации, все они четко формулируют требования к материалам, из которых изготавливаются защитные костюмы. Речь идет, прежде всего, о требованиях огнестойкости и антистатичности, а также об физико-механических показателях материалов.

Основные требования к таким материалам обозначены в ГОСТ 12.4.250-2019. Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла [2].

На сегодняшний день текстильные технологии могут предложить два типа тканей для создания огнестойкой спецодежды — с постоянными или переменными защитными свойствами. Постоянными защитными свойствами обладают синтетические арамидные ткани, огнестойкость которых обусловлена химическим составом волокон. В этом случае защитные функции не ухудшаются в течение срока эксплуатации, (2 года или 50 циклов стирки).

Переменными защитными свойствами обладают хлопчатобумажные ткани или из смеси волокон с огнестойкой пропиткой. Огнестойкость обеспечивается пропиткой типа «Пробан» и «Пироватекс». В течение срока эксплуатации одежда изнашивается в ходе стирок, сушек, химчисток, под воздействием естественного трения, солнца, что влияет на равномерность пропитки и приводит к снижению огнезащитных свойств.

Термостойкость — требование, которое не прописано в ГОСТ, и, на первый взгляд, не имеет отношения к СИЗ (но документально закреплено, скажем, в требованиях к СИЗ для энергетики). На самом деле это свойство крайне важно, чтобы ткани не разрушались во время и после воздействия открытого пламени.

Термостойкими свойствами обладают ткани, способные сохранять физико-механические свойства в результате воздействия высоких температур.

Наличие кардинально различающихся материалов для создания огнестойких СИЗ говорит о том, что идеального решения все еще не создано. Каждый из описанных выше видов ткани обладает как достоинствами, так и недостатками. Высокие защитные свойства арамидных материалов стоят недешево, однако более доступные СИЗ порой уступают по эффективности защиты или же по физико-механическим показателям, в т. ч. по износостойкости.

Как видно из изложенного, для средств индивидуальной защиты происходит разработка различных ГОСТОВ, которым они должны соответствовать. Кроме того, СИЗ в целом уделяется значительное внимание в плане используемых для их изготовления материалов. Однако крайне важно также уделять внимание и вопросам качества СИЗОД.

Создание современных СИЗОД для населения невозможно без разработки инновационных материалов, не уступающих существующим по эффективности фильтрации. Разработка инновационных отечественных высокоэффективных фильтрующих волокнистых материалов также позволит создать конкуренто-

способные на мировом рынке СИЗОД для промышленного применения, и значительно снизить зависимость от иностранных поставок [3].

Если говорить о современных материалах, которые эффективно использовать при производстве СИЗОД, то следует выделить волокнистые материалы, используемые в фильтрах, обеспечивают высокую эффективность фильтрации при низком сопротивлении воздуха. Электростатический заряд волокнистого материала улучшает эффективность фильтрации за счет механизма электростатического притяжения частиц без увеличения перепада давления .

Перспективным считается способ изготовления «самоочищающихся» (самодегазирующихся) материалов, который основан на химической активации полиуретановых нановолокон в нетканом материале, состоящем из хаотически расположенных волокон толщиной несколько сотен нанометров. Такой материал обладает большой эффективной площадью поверхности, повышенной пористостью и высокой прочностью при малой плотности.

Одним из важных показателей волокнистого материала, разрабатываемого для использования в респираторах является его физико-механические свойства. Поскольку разрабатывается волокнистый фильтрующий материал для использования в респираторах, то самым значительным его показателем является его способность улавливать частицы аэрозоля, т.е. его фильтрующие свойства. Требования, предъявляемые к волокнистым фильтрующим материалам для респираторов в отношении их фильтрующих свойств очень высоки. Такие свойства могут быть реализованы благодаря наличию на волокнах высокого и стойкого электрического заряда.

Так, при сборке респиратора из волокна и микроволокна возможно достичь фильтрующей способности на уровне более 99,99 %.

Материалы из нановолокон обладают рядом важных достоинств: минимальным сопротивлением воздуху; эффективными противозерозольными свойствами; возможностью придания им защитных свойств.

К настоящему времени разработаны и запатентованы фильтрующе-сорбирующие материалы, химзащитное действие подавляющего большинства из которых основано на использовании АУ или АУ-волокон в качестве фильтрующе-сорбирующего компонента. Так изобретение относится к области производства нетканых материалов, а именно к многослойным сорбционным волокнистым защитным материалам.

Большинство созданных к настоящему моменту фильтрующе-сорбирующих материалов основывается на использовании волокон .

Таким образом, проведенное исследование показало, что средства защиты органов дыхания имеют важнейшее значение в процессе воздействия на органы дыхания человека различных негативных факторов. Растущая популярность нетканых материалов и изделий из них обусловлена значимыми факторами. По сравнению с традиционными способами производства в текстильной промышленности создание нетканых материалов отличается относительной простотой технологии.

При этом, на настоящий момент проблема состоит в том, что особое внимание уделяется, как правило, средствам индивидуальной защиты в целом. Это же касается и вопроса материалов, которые используются для их изготовления.

Однако если рассматривать особенности производства СИЗОД, то можно увидеть, что особых разработок в данной области не производится.

Вследствие этого возникает необходимость уделения внимания вопросам производства СИЗОД. В статье был проанализирован такой материал, как волокно. Кроме этого, микроволокно также обладает хорошими фильтрующими свойствами. Это говорит о том, что данный материал можно и нужно использовать в процессе производства СИЗОД.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 11209-2014. Межгосударственный стандарт. Ткани для специальной одежды. Общие технические требования. Методы испытаний (введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 2085-ст) – М.: Стандартинформ, – 2015.

2. Астахов С.В., Гуменюк В.И., Филатов Ю.Н. Разработка высокоэффективного фильтрующего материала, для применения в средствах индивидуальной защиты органов дыхания // Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Сборник научных трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. – 2016. – С. 63-75.

3. Борисов А. Развитие средств индивидуальной защиты кожи фильтрующего типа в ведущих зарубежных странах // Зарубежное военное обозрение.,2016. – № 9. – с. 52-55.

Минерализация водной вытяжки производственных отходов

В данной работе предлагается применение кондуктометрического метода измерения минерализации водной вытяжки твёрдых продуктов пиролиза углеродсодержащих отходов (далее ТПП УСО) и непосредственная деминерализация самих отходов. Таким образом можно определить общее количество загрязняющих веществ в составе карбонизатов. За счёт процесса встряхивания и ультразвуковой обработки модулируются естественные процессы омывания ТПП УСО дождевой водой при их размещении на полигонах хранения отходов. В результате чего можно составить заключение о том, каковы будут масштабы загрязнения окружающей среды при длительном хранении ТПП УСО в местах размещения отходов, в частности определить концентрацию минеральных компонентов, вымываемых из карбонизатов и переходящих в почву, подземные и грунтовые воды.

Поскольку значения УЭП водного раствора определяются присутствием в растворе частиц электролита (солей), кондуктометрия предоставляет возможность по величине УЭП находить относительную минерализацию воды (обычно по NaCl) [1]. По величине минерализации водной вытяжки из материала можно судить о количественной эмиссии минеральных компонентов из твердых продуктов пиролиза (ТПП) УСО в водную фазу.

Средства измерения УЭП, кондуктометры, удобны и просты в применении. Процедура измерения УЭП не сложная и оперативная, так как равновесие в воде у поверхности электрода кондуктометра устанавливается быстро.

Измерения проводили на следующих ступенях процесса вымывания минеральных компонентов (солей) из твердых объектов исследования:

- 1) встряхивание первоначально образованной суспензии в течение 20 минут на встряхивателе (кратко: «1 встр»);
- 2) выдерживание суспензии в течение 16 часов без внешнего воздействия («16 час»);
- 3) декантирование суспензии, добавление к осадку свежей деионизированной воды до объема суспензии в 100 мл, встряхивание обновленной суспензии в течение 20 минут («2 встр»);
- 4) ультразвуковая обработка суспензии в течение 30 минут («УЗО₃₀»);

5) ультразвуковая обработка суспензии в течение 10 минут (итого 40 минут ультразвука) («УЗО₄₀»);

6) ультразвуковая обработка суспензии в течение 20 минут (итого 60 минут ультразвука) («УЗО₆₀»), представленная на рис.1.

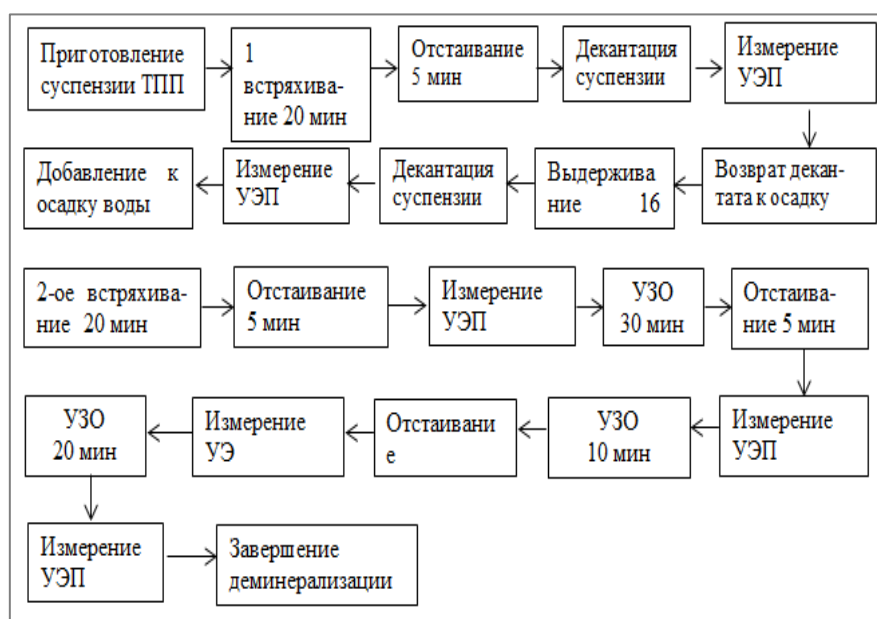


Рис.1. Стадии деминерализации твердых продуктов пиролиза углеродсодержащих отходов.

В таблице 1 приведены результаты кондуктометрического измерения водной фазы суспензий 1 грамма ТПП УСО – иловых осадков (ИО), древесных опилок (ДО) и куриного помета с подстилкой (КУПОсП) после встряхиваний, выдерживаний и ультразвуковой обработки. Согласно данным таблицы 1 по мере протекания процессов эмиссии солей из твердых объектов наблюдается увеличение минерализации водной фазы суспензии за исключением перехода от ступени «16 час» к ступени «2 встр».

Таблица 1.

Удельная электропроводность (УЭП) и рассчитанная по NaCl минерализация (M_{NaCl}) декантата суспензии (1г в 100 мл деионизированной воды) твердых продуктов пиролиза углеродсодержащих отходов – иловых осадков (ИО), древесных опилок (ДО) и куриного помета с подстилкой (КУПО) после встряхиваний, выдерживаний и ультразвуковой обработки

ТПП		КУПОсП	ИО	ДО
Встряхивание 20 мин. ^{a)}	УЭП, мкСм/см	892	143,5	90,5
	M_{NaCl} , мг/дм ³	434	67,9	42,3
Выдерживание 16 час	УЭП, мкСм/см	1018	196,5	138,9
	M_{NaCl} , мг/дм ³	498	92,7	65,6

ТПП		КУПОсП	ИО	ДО
Встряхивание 20 мин. ^{б)}	УЭП, мкСм/см	90	27,8	17,2
	M_{NaCl} , мг/дм ³	42,1	12,9	8,0
УЗО ₃₀	УЭП, мкСм/см	116,1	44,3	34,6
	M_{NaCl} , мг/дм ³	54,4	20,8	16,2
УЗО ₄₀ ^{в)}	УЭП, мкСм/см	122	35,1	38,3
	M_{NaCl} , мг/дм ³	57	16,32	17,6
УЗО ₆₀ ^{г)}	УЭП, мкСм/см	132,6	40,6	57,1
	M_{NaCl} , мг/дм ³	61,7	18,9	26,4

Примечание: а) первое встряхивание (1 встр); б) второе встряхивание (2 встр); в) ультразвуковая обработка суспензии в течение 10 минут, а учетом ступени «УЗО₃₀» 40 минут; г) ультразвуковая обработка суспензии в течение 20 минут, а учетом ступеней «УЗО₃₀» и «УЗО₄₀» - 40 минут.

Выдерживания суспензии без воздействия извне рассчитана по формуле:

$$Md(16 \text{ час}) = M_{\text{NaCl}}(1 \text{ встр}) - M_{\text{NaCl}}(16 \text{ час}), \quad (1)$$

Для остальных ступеней:

$$Md(1 \text{ встр}) = M_{\text{NaCl}}(1 \text{ встр}), \quad (2)$$

$$Md(2 \text{ встр}) = M_{\text{NaCl}}(2 \text{ встр}) - M_{\text{NaCl}}(16 \text{ час}), \quad (3)$$

$$Md(\text{УЗО}_{30}) = M_{\text{NaCl}}(\text{УЗО}_{30}) - M_{\text{NaCl}}(2 \text{ встр}), \quad (4)$$

$$Md(\text{УЗО}_{40}) = M_{\text{NaCl}}(\text{УЗО}_{40}) - M_{\text{NaCl}}(\text{УЗО}_{30}), \quad (5)$$

$$Md(\text{УЗО}_{60}) = M_{\text{NaCl}}(\text{УЗО}_{60}) - M_{\text{NaCl}}(\text{УЗО}_{40}), \quad (6)$$

Деминерализацию Dm (обессоливание, как необходимую процедуру для активирования ТПП в потенциальный сорбент) выразим в единицах мг соли на 1 грамм образца ТПП, то есть как «мг/г». В таком случае деминерализация по ступеням рассчитывается из ступенчатой минерализации Md декантата согласно формуле:

$$Dm = Md \cdot V / m_{\text{ТПП}}, \quad (7)$$

где V - объем деминерализованной воды, взятой для обработки образца ТПП в дм³, $m_{\text{ТПП}}$ - масса образца взятого ТПП, в граммах.

Таблица 2.

Минерализация декантата по ступеням (Md) суспензии (1г в 100 мл деиониз-рованной воды) ТПП УСО – иловых осадков (ИО), древесных опилок (ДО) и куриного помета с подстилкой (КУПО) после встряхиваний, выдерживаний и ультразвуковой обработки (способ: «2 встряхивания, 1 выдерживание, 1 час УЗО, 1г в 100мл»).

Показатель \ ступень	Минерализация декантата по ступеням (Md , мг/дм ³)						
	вода	1 встр	16 час	2 встр	УЗО ₃₀	УЗО ₄₀	УЗО ₆₀
ИО	0,4	67,9	24,8	12,9	2,85	0,57	2,58

Показатель		Минерализация декантата по ступеням ($Md, \text{мг/дм}^3$)						
ТПП	ступень	вода	1 встр	16 час	2 встр	УЗО ₃₀	УЗО ₄₀	УЗО ₆₀
		ДО	0,4	42,3	23,3	8,02	8,13	1,45
	КУПО	0,4	434	64	42,1	12,3	2,6	4,70

Результаты расчета величины Dm приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Деминерализация ТПП по ступеням (Dm) в суспензии (1г в 100 мл деионизированной воды) ТПП УСО – иловых осадков (ИО), древесных опилок (ДО) и куриного помета с подстилкой (КУПО) после встряхиваний, выдерживаний и ультразвуковой обработки.

Показатель		Деминерализация ТПП по ступеням ($Dm, \text{мг/дм}^3$)						
ТПП	ступень	Dm^0	1 встр	16 час	2 встр	УЗО ₃₀	УЗО ₄₀	УЗО ₆₀
		ИО	0	6,79	2,48	1,29	0,285	0,057
	ДО	0	4,23	2,33	0,80	0,813	0,145	0,878
	КУПО	0	43,4	6,4	4,21	1,23	0,260	0,470

Более всего деминерализация происходит на первой ступени «1 встр» со встряхиванием на протяжении 20 минут. Последующее длительное выдерживание суспензии на протяжении 16 часов в отсутствие внешнего воздействия (вторая ступень: «16 час») также связано с заметной потерей твердыми образцами солей. Оставшиеся минеральные вещества удаляются из ТПП ультразвуковой обработкой.

Таким образом демонстрируется непосредственная эмиссия загрязняющих веществ, представляющих собой различные соли, минеральные вещества и тяжелые металлы, в водную фазу. Что даёт представление о потенциальном загрязнении окружающей среды при хранении отходов твёрдых продуктов пиролиза углеродсодержащих отходов на полигонах и свалках без их изначальной деминерализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондуктометрия. Кондуктометрическое и высокочастотное титрование: Метод. указ. к лаб. работам / Сост. Б. М. Стифатов, Ю. В. Рублинецкая. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017. – 12 с.

Новые надежные материалы для дыхательного аппарата

Аппарат дыхательный обеспечивает надежность, безопасность и комфорт при работе в задымленной или загазованной среде, в которой использование противогазов не является разумным решением, а также в местах, где существует потенциальная угроза выброса веществ, опасных для органов дыхания и зрения человека. В связи с этим появилась необходимость рассмотреть современные материалы, которые используются в средствах индивидуальной защиты органов дыхания для теплозащиты и огнезащиты спасателя.

Изложение основного материала

Современный дыхательный аппарат и маски должно включать в себя:

- снижение массы дыхательного аппарата за счет применения металлокомпозитных и композитных баллонов;
- улучшение эргономика аппарата;
- повышение надежности дыхательных аппаратов;
- расширение диапазона рабочих температур, при которых аппарат будет работать исправно;
- повышенная защита органов дыхания;
- использование в дыхательном аппарате новых видов современных конструкционных материалов с тепло- и огнестойкими свойствами;
- расширение диапазона рабочих температур, при которых аппарат будет работать исправно.

Для того чтобы они обладали всеми вышеперечисленными свойствами, то при их изготовлении необходимо использовать прочные материалы с соответствующими тепло- и огнестойкими характеристиками.

Для примера используем маску «Дельта» (рис.1) .

Маска используется для изоляции органов дыхания и зрения в непригодной для этого среде.

Маска «Дельта» изготовлена из неопрена, имеет сменное ударопрочное поликарбонатное стекло общее поле зрения не менее 70 % от поля зрения человека и ременное оголовье с легко регулируемыми ремнями. Маска «Дельта» снабжена металлической переговальной мембраной, обеспечивающей хорошее качество передачи речи в условиях шума до 60 дБ. Маска работоспособна при

температуре окружающей среды от минус 50 до +60 °С и относительной влажности до 95 % (при температуре +35 °С). Маска ПМ-2000 обладает повышенной теплостойкостью, выдерживает воздействие открытого пламени с температурой 800 °С в течение 5с и теплового потока 8,5кВт/м² в течение 20 мин [1]. Устойчива к воздействию ПАВ (поверхностно - активных веществ) и таких дезинфицирующих растворов как: спирт этиловый ректификованный, водных растворов перекиси водорода (6 %), хлорамина (1 %), борной кислоты (8 %), марганцового калия (0,5 %).



Рис. 1. Маска панорамная «Дельта»

Неопрен (рис.2) представляющий собой хлоропреновый каучук, по-другому, вспененную резину. Созданный с целью замены натуральной резины искусственным материалом, более стойким к воздействию химических реагентов, неопрен стал востребованным во многих сферах человеческой деятельности. Гибкая, эластичная материя, не пропускающая воздух и влагу.

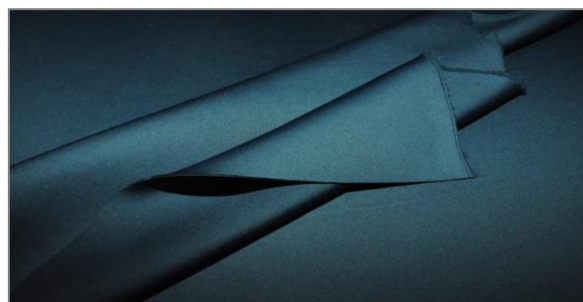


Рис. 2. Неопреновый материал

Неопрен обладает следующими достоинствами:

- Полная водонепроницаемость, свойственная всем каучукам.
- Пористая структура обеспечивает уникальные теплоизоляционные качества материала. Изделия из неопрена выдерживают температуры от -55°С до +90°С;

- Устойчивость к соленой воде, маслам и химикатам;
- Способность защитить владельца от механических повреждений;
- Экологичность материала. Неопрен не накапливает статическое электричество и не вызывает аллергии;
- Более высокая огнестойкость по сравнению с другими материалами из каучука.
- Ткань имеет небольшой вес, гибкая и пластичная, прекрасно сохраняет форму изделия;
- Не подвержены бактериальному и грибковому воздействию [2].

Поликарбонатное стекло (рис. 3) - это полимерный материал изготовлен из обычного поликарбоната высокого качества. Он имеет форму плоских листов и предназначен для разнообразного использования. По составу эти листы напоминают обычное или органическое стекло.

Одними из свойств поликарбоната является его значительная механическая прочность, гибкость, долговечность (поликарбонат боится лишь ультрафиолета – от которого его защищают специальные присадки, добавляемые во время плавления, а также соэкструдированная пленка), широкий температурный диапазон использования от -40 до $+120^{\circ}\text{C}$, хотя на практике диапазон несколько шире. Также он обладает малым весом и прост в обработке. Важно, что материал не просто трудно загорается, но ещё и не дает огню распространяться – оплавляясь, поликарбонат словно тушит пламя, мешая его дальнейшему продвижению [3].



Рис.3. Поликарбонатное стекло

Следующей неотъемлемой частью СИЗОД является дыхательный аппарат со сжатым воздухом. Рассмотрим АП «ОМЕГА» [4].

Он обладает подвесной системой состоящей из литой, более эргономичной панели и подмягченных плечевых ремней, созданных по новым технологиям с использованием современных материалов. Высокая безопасность обеспечивается за счет наличие вентиля, оборудованного предохранительным и отсечным клапанами, позволяет предотвратить разрыв баллона при чрезмерном

нагреве и исключить образование реактивной струи при обламывании вентиля. Резиновый демпфер на нижнем основании панели предохраняет вентиль баллона от вертикальных ударов при падении аппарата.

Композитные газовые баллоны (рис.4) представляют собой сосуд высокого давления, изготовленный из композитно-полимерного материала. Технология производства современных композитных баллонов – достаточно сложный и высокотехнологичный процесс.



Рис. 4. Композитный газовый баллон

Рассматривая преимущества композитных баллонов перед старыми, металлическими баллонами стоит отметить следующее:

1. Взрывобезопасность
2. Низкий вес
3. Высокая надежность

Цель и процесс совершенствования лицевых частей направлен на эффективный подбор современных материалов с высокими ударо-, тепло-, огне- и холодоустойчивыми свойствами, а также на совершенствование конструкции масок с целью создания наиболее комфортных микроклиматических условий дыхания, обеспечения применения устройств громкоговорящей связи и переговорных устройств. Целью совершенствования дыхательных аппаратов со сжатым воздухом и со сжатым кислородом является улучшение условий дыхания и повышение уровня безопасности работы в аппарате.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дыхательная маска, её свойства и исполнение [Электронный ресурс] // pzhproekt.ru: сайт. – Электрон. дан. – [б. м.]. – Режим доступа: https://pzhproekt.ru/nsis/KatalogPTP/Special/Parts/Postav/Pict/Dihat_syst-2000/ap-2000r5.htm – Дата обращения: 29.09.2021. – Загл. с экрана.

2. Описание свойств неопрена [Электронный ресурс] // textil.life : сайт. – Электрон. дан. – [б. м.]. – Режим доступа: <https://textile.life/fabrics/types/neopren-opisanie-materiala-sostav-svoistva-dostoinstva-i-nedostatki.html> – Дата обращения: 29.09.2021. – Загл. с экрана.

3. Описание свойств поликарбоната [Электронный ресурс] // tbc-empire.ru: сайт. – Электрон. дан. – [б. м.]. – Режим доступа: https://www.tbc-empire.ru/faq/faq_poly/svoistva/ – Дата обращения: 29.09.2021. – Загл. с экрана.

4. Дыхательный аппарат со сжатым воздухом АП "Омега" [Электронный ресурс] // promtehsnab63.ru: сайт. – Электрон. дан. – [б. м.]. – Режим доступа: http://www.promtehsnab63.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=181&catid=66&Itemid=184 – Дата обращения: 29.09.2021. – Загл. с экрана.

*Яровикова Д.А., Фазуллин Д.Д., Маврин Г.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Исследование концентрата смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) в качестве ингибитора коррозии стали

Смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ) используется в машиностроении, металлообработке, фрезеровке в качестве охлаждающей и смазывающей жидкости. Она способствует снижению износа режущих инструментов и повышению точности обработки деталей.

В процессе обработки материалов смазочно-охлаждающие жидкости выполняют ряд важнейших функций: вымывают из зоны резания абразивную пыль и стружку; защищают обработанные детали, инструмент и оборудование от коррозии.

В процессе эксплуатации эмульсии загрязняются техническими маслами, механическими примесями и другими отходами обработки. Так же воздействие на СОЖ высоких температур, поступления инородных примесей, размножение микроорганизмов приводит к потере технологических свойств: снижается водородный показатель, меняется свет, запах, плотность, что требует замены отработанной эмульсии на свежую. Возникает необходимость утилизации отработанной СОЖ.

Высокой эффективностью при разделении нефтесодержащих и СОЖ содержащих сточных вод обладают мембранные методы в частности процессы микрофльтрации [1] и ультрафльтрации [2]. В результате разделения эмуль-

сии образуется водная фаза и концентрат. Водная фаза эмульсии после доочистки используется для получения свежей порции СОЖ либо сбрасывается в систему канализации. Концентрат отработанной эмульсии подвергается переработке или используется в качестве печного топлива [3-5].

Цель работы заключается в исследовании концентрата отработанной эмульсии СОЖ и оценки эффективности применения концентрата в качестве ингибитора коррозии для защиты стали.

Коррозионные испытания проводились согласно ГОСТ 9.502-82 и ГОСТ 9.506-87 «Ингибиторы коррозии металлов в водно-нефтяных средах» гравиметрическим методом.

Для проведения исследования использовали концентрат 1%-ной эмульсии свежей СОЖ «Исанол ВПС» и 3%-ной отработанной водомасляной эмульсии, в качестве металлических образцов использовались пластины прямоугольной формы, которые подвергали шлифовке и полировке, магнитные мешалки. В качестве коррозионной среды готовились модельные пластовые воды по ГОСТ 9.506-87.

Для экспериментальной части проводились опыты с разными дозировками свежей и отработанной СОЖ: 25, 50, 100, 200, 400 мг/дм³. Первый опыт проводился без добавления концентрата СОЖ. На рисунке представлены фотографии коррозионных испытаний пластин из стали марки «Ст. 20» в динамических условиях.

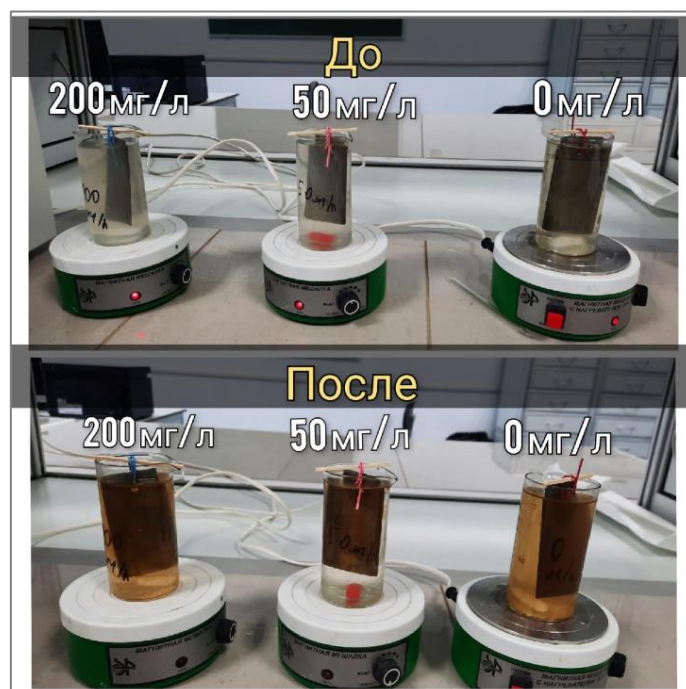


Рис. 1. Сравнительные изображения процесса коррозии стали с различными дозировками концентрата свежей СОЖ

По рисунку видно, что по истечению времени испытания (24 часов) в модельном растворе пластовой воды, не содержащей ингибитор коррозии, появились хлопья ржавчины, и вода обрела рыжий цвет.

Таблица 1.

Исследование концентратов СОЖ в качестве ингибитора коррозии стали

№ п/п	Масса дозировки, мг/дм ³	Площадь пластины, мм ²	Масса пластины до испытания, г	Масса пластины после испытания, г	Масса коррозии, г
Концентрат СОЖ «Исанол ВПС»					
1	0	2325	13,1910	13,1806	0,0104
2	25	2325	13,7332	13,7269	0,0063
3	50	2240	13,2851	13,2780	0,0071
4	200	2240	13,2191	13,2155	0,0036
5	400	2272	13,6753	13,6729	0,0024
Концентрат отработанной СОЖ «Исанол ВПС»					
1	25	2272	13,6507	13,6408	0,0099
2	100	2225	13,6849	13,6761	0,0088
3	200	2240	13,6076	13,5985	0,0091
4	400	2272	13,1474	13,1406	0,0068

По результатам таблицы 1 можно вычислить основные показатели коррозии – скорость коррозии (V_k) и степень защиты коррозии стали (Z).

Таблица 2.

Параметры коррозии стали

№ п/п	Масса дозировки, мг/дм ³	Площадь пластины, мм ²	Скорость коррозии (V_k), г · м ² · ч ⁻¹	Степень защиты (Z), %
Концентрат СОЖ «Исанол ВПС»				
1	0	2325	0,186	–
2	25	2325	0,113	40
3	50	2240	0,132	29
4	200	2240	0,067	64
5	400	2272	0,044	76
Концентрат отработанной СОЖ «Исанол ВПС»				
1	25	2272	0,181	3
2	100	2225	0,158	9
3	200	2240	0,169	15
4	400	2272	0,125	33

По таблице 2 можно сделать выводы о том, что степень защиты коррозии стали концентрата отработанной СОЖ уступает показателям свежей СОЖ и составляет 33% при дозировке 400 мкг/дм³. Степень защиты стали при использовании концентрата свежей СОЖ составляет 76 %. Таким образом, коррозионная стойкость металла по ГОСТ 9.502-82 в результате применения концентрата отработанной СОЖ соответствует уровню «пониженная», при использовании концентрата свежей СОЖ соответствует уровню «устойчивый».

По результатам испытаний сделан вывод, что на используемых технологических операциях СОЖ обладает хорошими смазывающими свойствами, высокими антикоррозионными свойствами, что позволяет эффективно защищать обрабатываемые детали от коррозии в межоперационном цикле.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fazullin D.D., Mavrin G.V., Shaikhiev I.G., Haritonova E.A. Separation of oil products from aqueous emulsion sewage using a modified nylon–polyaniline membrane. *Petroleum Chemistry*, 2016, Vol. 56(5), – p. 454-458.
2. Fazullin D.D., Mavrin G.V. Dynamic Membrane with a Polystyrene Surface Layer for Ultrafiltration of Spent Coolant Lubricant. *Chemical and Petroleum Engineering*, 2020, Vol. 56, Issue 3-4, – p. 215–222.
3. Andreev V.V., Dmitriyev S.M., Ducev A.V., Tarasova N.P., Utyatnikov A.E. Installation for processing oil waste for the purpose of their disposal. *Neftyanoe Khozyaystvo – Oil Industry*, 2019, Vol. 5, – p. 19–21.
4. Kichatov B., Korshunov A., Kiverin A., Son E. Combustion of Foamed Emulsions in the Quenching/Reignition Regime. *Energy and Fuels*, 2017, Vol. 31, Issue 7, – p. 7572-7581.
5. Fazullin, D.D., Mavrin, G.V., Shaikhiev I.G. Investigation of the properties and composition of a concentrate of spent Inkam-1 emulsion as a corrosion inhibitor. *Petroleum Chemistry*, 2017, Vol. 57, Issue 8, – p. 728-733.

СЕКЦИЯ «ЭРГОНОМИКА И ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН»

Брускова Г. В.

Набережночелнинский колледж искусств

(г. Набережные Челны)

Сувенир, как одна из популярных тем в дизайн-проектировании. Истоки сувенира в России

Сувенирная продукция – одна из популярных тем в современном дизайне. Фирменный сувенир - это средство коммуникации компании и потенциального клиента или партнера. Он помогает заинтересовать, познакомиться или укрепить существующие дружеские отношения. Что же такое сувенир, и как он появился в России.

Сувенир (souvenir), в переводе с французского, – это подарок на память.

Современные исследователи рассматривают сувенир как своеобразную форму трансляции культурных стереотипов и норм [1].

Сувенирная продукция имеет различную тематику. Она демонстрирует бренды фирм, изображает памятные места, содержит памятные даты, надписи, элементы национальной художественной культуры, например, орнаментику, элементы государственной и религиозной символики и др..

Для изготовления сувениров применяют различные технологии: от способов ручного изготовления, до современных производственных технологий. Сегодня ручное мастерство часто соединяется с производственными технологиями для повышения качества сувенира. Например, в ручном биссероплетении используют бусины, изготовленные производственным способом.

Т.Ю Быстрова и А.К. Хисматуллин рассматривают сувениры с точки зрения их «освоенности»: есть вещи, которые «стоят напротив» - т.е. не имеют отношения к человеку, а есть сувениры, которые носят утилитарный характер.

На Руси подарки на память дарили по самым различным поводам: рождение ребенка, именины, масленица, рождество, свадьба и т.п.. Подарок равнялся понятию «гостинец», произошедшему от слова гость. Подарки в России, особенно у простого сельского населения, принято было дарить рукодельные. Ценность подарка определялась не его стоимостью, а тем, кто являлся дарителем. Женщины дарили расшитые полотенца и рубахи, мужчины – изделия из дерева и бересты: прялки, гребешки, коробочки. Глиняная посуда, поделки, игрушки, расписные пряники были характерным подарком, как от женщин, так и от мужчин. Ларчик с лентами, нитками и иглами на Руси был довольно распро-

страненным подарком от жениха невесте на свадьбу. Эта вещь обычно покупалась или заказывалась для любимой, так как подарок жениха демонстрировал его щедрость.



Рис. 1. Шкатулка для рукоделья «Колыбельная». Вып. Брускова Г.В. Дерево, латунь, ювелирная эмаль, золочение

Сегодня сувенир дарится, в первую очередь, как напоминание о себе либо о компании, которую представляет даритель. Друзья дарят друг другу подарки, возвращаясь из поездки. Только что открывшийся мясокомбинат спешит одарить партнеров своей продукцией и сувенирами, которые будут напоминать о комбинате дольше, чем колбаса.

Для современного сувенира не так важен специальный повод – поводы легко придумываются и «переворачиваются» (комбинат «именинник» сам раздает подарки, а не ждет их от других).

Важна в современном сувенире утилитарность. Полезная вещь с логотипом дарителя имеет больше шансов оставаться на виду у владельца и напоминать о нем. Поэтому часто сувенирами выступают предметы, используемые в быту и ассоциируемые с дарителем. Например, «РЖД» распространяет среди пассажиров подстаканники со своим логотипом. Популярными сувенирами служат офисные принадлежности: канцтовары, календари, часы и т.д. Элементы одежды, такие как майка, кепка используются на массовых мероприятиях волонтерами и служащими компаний в качестве рекламы и остаются им на память в виде благодарности за работу.



Рис. 1. Футболка и кружка с фирменным логотипом. Выполнила Брускова Г.В.

Важна на сегодняшний день и цена сувенира, особенно, если сувенир личный. Во-первый потому, что чем качественнее и дороже подаренная вещь, тем «сложнее» ее выкинуть. В худшем случае она будет передарена, что тоже неплохо, ведь и новому владельцу она будет рассказывать о дарителе. А во-вторых по стоимости можно косвенно оценить финансовую «надежность» будущего партнера по бизнесу.

Для изготовления сувениров сегодня так же используются различные технологии, однако фирменный сувенир, в первую очередь, требует технологий массового производства.

Таким образом, сувенир остается популярной темой для проектирования в России, открывает широкое пространство для творческих идей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акенфеева И. И., Железняк О. Е. Статья «Сувенир как феномен культуры: специфика и классификационные признаки»././Вестник ИрГТУ №5 (100). 2015, – 306 с.
2. Быстрова Т. Ю., Хисматулин А. К. Статья «Сувенир - это серьезно: социально-коммуникативный анализ сувенира. ки»././Академический вестник УралНИИпроект №13. 2009, – 99 с.

Проектирование адаптивных конструкций специализированной одежды для инвалидов

Обеспечение достойного качества жизни всех категорий граждан – основная задача социально ориентированного государства. Важным направлением создания комфортной инклюзивной среды для инвалидов является разработка функциональной одежды, выявление антропометрических особенностей заболеваний и оптимизация процесса проектирования одежды. Рынок одежды для людей с инвалидностью практически отсутствует [1]. В основном производителями предлагается одежда для дома и для реабилитационного периода. Возникает необходимость разработки доступных по цене адаптированных изделий, способных обеспечить комфортное самочувствие потребителя в течение всего срока использования.

Ее назначение должно отвечать требованиям для восстановления и компенсации функций организма, а также снижения количества ограничений обычной жизнедеятельности. Основными правилами создания такой специализированной одежды является:

- обеспечение соответствующей взаимосвязи размеров, форм тела потребителя, протезно-ортопедического изделия (если имеется) размерам, форме одежды;
- учет всех свойств материалов для изготовления специализированной одежды;
- коррекция типовой основы конструкции одежды с учетом размерных и функциональных особенностей потребителей;
- обеспечение удобства самостоятельного пользования предметами одежды, а также удобства пользования ухаживающими людьми.
- применение соответствующей фурнитуры для улучшения функциональных и эргономических свойств одежды;
- соблюдение гигиенических норм с учетом особенностей здоровья потребителей;
- обеспечение соответствия специализированной одежды основным модным тенденциям и эстетическим представлениям общества;

— незаметность для окружающих адаптированных элементов одежды – типовой внешний вид одежды;

— возможность поэтапного надевания и снятия одежды в соответствии с особенностями инвалидов.

Приведем требования к безопасности рассматриваемой узкоспециализированной одежде:

— одежда должна быть из безопасных материалов с учетом особенностей потребителя;

— в оформлении предметов одежды должны исключаться: воздушные петли декоративного характера, подобные детали в одежде для инвалидов с ампутационными и врожденными дефектами или заболеваниями конечностей; удлиненные детали излишне свободного кроя (пелерин, завязок на рукавах, декоративных бантов и шарфов и т.д.), которые могут при движении перекрывать верхний обод колеса кресла-коляски.

— одежда для детей-инвалидов должна быть спроектирована с обеспечением стабильности положения функциональных узлов при подвижности, динамических изменений размеров с учетом особенностей заболевания.

— материалы с химическими волокнами, применяемые при изготовлении одежды, должны соответствовать требованиям биологической и химической безопасности с учетом особенностей заболевания.

В процессе проектирования швейных изделий целесообразно проводить разработку конструкций, которые удовлетворяли бы и обычного среднестатистического потребителя и потребителя с инвалидностью ввиду относительно больших затрат на проектирование и производство изделий для отдельного сегмента потребителей в условиях относительно малого объема выпуска изделий. В таком случае можно говорить об адаптивных конструкциях. Адаптивные конструкции одежды для различных групп потребителей обеспечили бы комфорт и экономию средств лицам с инвалидностью. Адаптивные конструкции – конструкции швейных изделий с возможностью адаптации под существенное изменение отдельных размерных признаков тела в зависимости от особенностей здоровья, способные удовлетворять стандартные потребности человека.

Разработка адаптивной конструкции изделия может предполагать внесение возможных изменений в конфигурации деталей, которые, с одной стороны, обеспечивали бы подобранную адаптацию с учетом симптоматики, а с другой стороны, удовлетворяли бы всем предъявляемым к конструкции требованиям (технологическим, эксплуатационным, экономическим, эстетическим и др.). Необходима адекватная система дополнения к размерной типологии в виде вы-

деления групп размерных признаков с учетом особенностей отдельных видов заболеваний, приведения средних значений «увеличенных» или «уменьшенных» размерных признаков для целей конструирования. Одной из не менее сложных задач является создание максимально широкой, но при этом универсальной системы градации таких деталей конструкций одежды [1].

Вторым направлением получения адаптивных конструкций швейных изделий является разработка нового подхода к проектированию универсальных форм, которые будут обеспечивать удобство для всех групп потребителей либо за счет трансформации, либо за счет геометрической характеристики самой формы, либо за счет применения материалов с соответствующими свойствами. В этом направлении необходимо выделение типовых кроев универсальных форм, подбор материалов, выделение наиболее адекватных прибавок и припусков, элементов трансформации с указанием узлов и деталей, подвергаемых пространственному изменению.

Третьим направлением получения адаптивных конструкций швейных изделий является разработка дополнений к основным изделиям, которые могут входить в комплект, но не использоваться потребителем при отсутствии необходимости. Это могут быть и нагрудники различных форм и размеров в зависимости от назначения основного изделия, в том числе декоративно оформленные, и съемные капюшоны, варежки, и съемные штрипки брюк, жилеты, пончо и т.д.

Оформление адаптивных лекал требует рекомендации по их грамотному использованию в промышленной среде. В них указываются наименование (т.е. вид) адаптивного лекала, номер модели, наименование изделия, размерные характеристики и порядковый номер лекала, а также конструктивные вариационные изменения с учетом симптоматики определенной болезни назначения. На разработанные адаптивные лекала составляется спецификация и конфекционная карта, которая входит в техническое описание на модель. Разберем, из каких характеристик проявляется адаптация. Конечно же, подобрать универсальные лекала на одежду для всех инвалидов крайне сложная задача. Однако, если брать за основу определенное заболевание, то мы наблюдаем свою определенную специфику симптомов и вот от них уже можно отталкиваться. Определенные симптомы, имеющие синонимичный и антонимичный характер дают возможность показать в конструкции близкое или противоположное изменение, тем самым решается экономический вопрос и трудозатратность [2].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что выработка перспективных принципов проектирования адаптивных конструкций специализированной одежды для инвалидов позволит наладить экономически эффективный процесс

промышленного производства адаптированных изделий для широкого сегмента потребителей, ориентированных на людей с различными особенностями и потребностями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Почему модный рынок не учитывает людей с инвалидностью Существует ли инклюзивная мода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wonderzine.com/wonderzine/style/style/237809-forgotten> – Дата обращения: 20.10.2021.

2. Разработка адаптивных конструкций одежды для потребителей с ОВЗ. Ю.С. Фоминых, В.А. Васильева, Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова, – с.214 // Новые технологии и материалы легкой промышленности: XVII Всероссийской научно-практической конференции с элементами научной школы для студентов и молодых ученых (17-21 мая 2021 г., Казань) / Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технолог. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2021.

Глебова О.С., Ахметова А.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Дизайн-проект детской системной игрушки

Игрушка - это предмет, предназначенный для взаимодействия с предметом в целях игры и познания мира. Воссоздавая реальные и воображаемые предметы, образы, игрушка служит целям умственного, нравственного, эстетического и физического воспитания ребёнка, помогая ему познавать окружающий мир.

Системная игрушка состоит из нескольких элементов, играть которыми ребенок может, как и в системе, так и отдельно от неё.

Конструктор можно считать системной игрушкой, т.к. он включает множество разнообразных элементов, в том числе и фигурки персонажей, которыми можно играть как в системе, так и отдельно от нее.

Первые конструкторы сами по себе не являлись системной игрушкой, т.к. с ними нельзя было играть вне системы. Позднее, стали выпускать детские игровые конструкторы LEGO. Такие наборы включали в себя не только детали самого конструктора, но и фигурки персонажей, а также объекты окружения. Именно такие дополнения позволяют назвать конструктор системной игрушкой, ведь с ними можно играть как в системе, так и отдельно.

Одним из первых в мире конструкторов принято считать «Анкер», разработанный немецкими инженерами братьями Отто и Густавом Лилиенталь в 1880 году. Данный конструктор изготавливался из смеси кварцевого песка, мела и льняного масла в форме кирпичиков, из которых предназначалось собирать модели зданий. Позднее патент был продан предпринимателю Адольфу Рихтеру, который в 1882 году запустил конструктор в промышленное производство под торговой маркой «Anke-Steinbaukasten» в городе Рудольштадт (Германия).

Первый металлический конструктор «Мессапо» был создан в 1901 году английским изобретателем Фрэнком Хорнби 2 из Ливерпуля (Великобритания). В детском наборе конструктора для мальчиков была реализована идея Фрэнка Хорнби изобразить инженерные конструкции в миниатюре. Набор получил название «механического пособия для новичков» и включал в себя различные металлические балки, уголки, скобы, перекрытия, колесики и другие детали. В 1926 году появились первые цветные элементы – красные и зеленые [9].

Деревянный вид конструктора был изобретен в 1932 году в Дании.

Впервые производство пластикового конструктора было запущено компанией LEGO в 1949 году. В 1958 к пластиковым кирпичикам был добавлен кубик. А уже в 1970 году конструктор был оснащен электромотором. С этого времени компания начинает расширять свою сферу деятельности и создает собственные игры, фильмы и парки развлечений для поддержания интереса к своей продукции.

На сегодняшний день разработан совершенно новый вид конструктора – магнитный. В таком конструкторе детали соединяются друг с другом посредством магнитов. Производство данных конструкторов начала канадская компания "MegaBlocks" в 1967 году. Элементы имеют простую геометрическую форму и не содержат определенного сюжета [6].

Таким образом, конструктор имеет длинную историю развития и видоизменялся множество раз. Данный вид детской игрушки помогает ребенку развивать такие навыки, как мелкая моторика, воображение [3].

Творческая концепция играет немаловажную роль в проектировании и разрабатывается в ходе предпроектного анализа, впоследствии влияя на весь дизайн-проект в целом.

Системная игрушка-конструктор направлена на развитие мелкой моторики, воображения, мышления, концентрации внимания у ребенка. Система состоит из деталей разных размеров, которые можно собрать в космический корабль и планетоход. Детали удобно соединять между собой с помощью специ-

альных пазов. Для скрепления элементов ребенку не нужно прикладывать много сил, они легко соединяются друг с другом.

Разработанные нами модели представлены в виде плавных, обтекаемых форм. Их дизайн выглядит футуристично и концептуально, что позволяет перенести сюжет игры в далекое будущее. Доминантой выступает корпус игрушки, окрашенный в белый цвет. Голубые и оранжевые цвета являются акцентами. В набор также входят три разные фигурки героев: космонавт, инженер и пришелец [8]. Фигурки подвижные: могут сгибать руки и ноги, что позволяет воспроизводить разнообразные сюжеты во время игры. Ребенок сам может выбрать с кем из героев себя ассоциировать. Через игру он получит знания об окружающем его мире, своей роли в жизни.

Игрушка изготавливается из безопасных для детского организма материалов. Данный материал также имеет низкую себестоимость в производстве, что позволяет сделать игрушку доступной для потребителя [1].

Таким образом, данная концепция позволяет сконцентрировать внимание ребенка на игрушке, от взаимодействия с которой он не только будет развивать мелкую моторику, воображение и мышление. но и получать положительные эмоции, познавать окружающий мир.

Таблица 1.

Масштаб разрабатываемых игрушек

	Масштаб	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм
Космолет	1:1	360	450	70
Планетоход	1:1	400	190	190
Космонавт	1:1	70	30	150
Инженер	1:1	50	20	150
Пришелец	1:1	100	20	150

Так, в соответствии с целями и задачами работы, были исследована системная игрушка-конструктор. Подобранные нами аналоги позволили рассмотреть достоинства и недостатки всех моделей, чтобы впоследствии использовать в разработке дизайн-проекта только их лучшие характеристики.

Основа макета вырезается из пеноплекса, затем шлифуется наждачной бумагой и покрывается слоем шпаклевки. В завершении работу можно загрун-

товать и покрыть краской. Макет данной системной игрушки был выполнен в натуральную величину в масштабе 1:1. Самая крупная деталь составляет 40 см в длину. Такие размеры препятствуют случайному проглатыванию ребенком деталей [13].

Игрушка изготавливается из пластика, который безопасен для организма и не причиняет вреда ребенку. Сам материал недорогой и изготовление из него игрушек имеет низкую себестоимость. Всего нами было затрачено 1250 рублей, включая плату за изготовление [4].



Рис. 1. Дизайн-проект детской системной игрушки

Данная игрушка расширяет кругозор, тренирует воображение и фантазию. Через игру ребенок познает себя окружающий мир. Родителям не придется переживать за своего ребенка и время, в которое ребенок будет занят игрой, они могут посвятить своим делам [7].

Такая игрушка будет полезна при выборе ребенком своей будущей профессии или дела, которому он бы хотел посвятить свою жизнь. Конструктор поддерживает интерес к тематике космоса. Космолет и планетоход помогают разобраться в устройстве транспорта и техники развить конструктивное, объемно-пространственное мышление.

Таким образом, дизайн-проект в дальнейшем может быть применен в промышленном производстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалилова Л.Р. Традиционные и инновационные материалы в промышленности. Учебное пособие. – Казань: КНИТУ, 2013г. – 81с.
2. Голубева О.С. Основы композиции. – Москва: Искусство, 2008г. – 211с.
3. Коссаковская Е.А. Игрушка в жизни ребенка. – Москва: Просвещение, 1980г. – 64с.
4. Кулайкина В.И., Чайновой Л.Д. Эргодизайн промышленных изделий и предметно-пространственной среды. – Москва: ВЛАДОС, 2016г. – 46с.
5. Ли Николай. Основы учебного и академического рисунка. – Москва: ЭКСМО, 2011г. – 480с.
6. Смирнова Е.О., Соколова М.В. Тенденции развития современных игрушек. // Культурно-историческая психология. 2019г. Том 15. № 2. – с. 99-104с.
7. Урунтаева Г.А. Роль игрушки в психическом развитии ребенка. – Москва: АКАДЕМИЯ, 1997г. – 85с.
8. Устин. В.Б. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве. – Москва: АСТ, 2006г. – 106с.
9. Юрина Н.Г. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Игрушки. – Москва: АСТ, 1999г. – 69с.
10. Игрушки Genii Creation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.e-katlog.ru/list/541/genii-creation/> – Дата обращения 12.06.2021.
11. Игрушки Playmobil space [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.playmobil.su/product/raketa-nositel_s_kosmodromom-pm9488.html/ – Дата обращения 12.06.2021
12. Игрушки Lego [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/product/mars-research-shuttle-60226/> – Дата обращения 13.06.2021.
13. Пеноплекс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пеноплекс/> – Дата обращения 14.06.2021.

Проектирование современных конструкций женской одежды с учетом художественного оформления вышивкой на основе принципов массовой кастомизации

В настоящее время в массовом производстве одежды стала укореняться тенденция массовой кастомизации изделий. Кастомизация – это приспособление широкого производства под конкретные запросы потребителя путем дополнительных элементов и принадлежностей [1]. Принципы массовой кастомизации могут реализовываться через сопутствующий ассортимент, через элементы трансформации, через проектирование изделий с различными способами ношения, через модульность конструкции. Некоторые производители предлагают серии моделей одежды в определенной стилистике с различными эффектами, которые получаются за счет усложнения рельефа поверхности формы или необычных принтов на полотне. Однако, большинство таких изделий остаются в сегменте бытовой одежды относительно типовых форм. Для проектирования более оригинальных и изящных изделий нужен более эффектный прием. Такой утонченной и неожиданной отделкой может стать вышивка на отдельных деталях женской одежды.

Уже на протяжении многих веков вышивка помогает рассказывать историю городов, поселений и народов. В вышивке отражаются представления об окружающем мире человека, о его национальных особенностях и о художественных предпочтениях в конкретный период времени. История, которая дошла до наших дней с помощью вышивки, помогает окунуться в то время, и понять уникальность какого-либо народа, какой-либо местности, его традиций и обычаев. Вышивка – это не просто красивое изображение, это ещё и способ донести сквозь поколения важную информацию до потомков. Жизненная мудрость, которая переходит из поколения в поколение, отражена в вышивке. Изначально вышивка была способом самовыражения, и отличия от других людей. В древности выработка тканых полотен была единообразной, а вышивка помогала выделиться. Помимо этого, вышивка чаще всего выполняла роль оберега, и каждое изображение имело определенное значение. На одежде вышивка располагалась на местах, которые «соприкасались с окружающим миром», например, ворот, рукава и подол. Одежда была сшита из прямых кусков ткани, поэтому

узор неотъемлемо был связан с формой одежды [2]. Вышивка и в наше время не потеряла свою популярность, хоть и имеет многовековую историю.

С каждым годом становится всё больше и больше производителей, которые популяризируют этот вид творчества. Каждый год одежда с элементами вышивки остается на пике популярности. Но почему целые столетия вышивка не теряет свою актуальность, и мы каждый раз видим одежду не только на полках в магазинах, но и на подиумах высокой моды? Такую популярность вышивки можно объяснить тем, что одежда с вышивкой привлекает внимание покупателей, ведь каждому человеку хочется выделяться из толпы. Многие делают это именно с помощью дизайна одежды. Вышивка привлекает не только своей необычностью, но и огромным разнообразием техник выполнения. Например, можно вышить крестиком или бисером, гладью или лентами, и это только малая часть, которая существует в прикладном искусстве. Дизайн одежды можно изменить не только благодаря разнообразию техник, но и разнообразию большого количества материалов для отделки. Например, бисер, нитки, мулине, шерсть, и многое другое [3]. С помощью разнообразия, как техник, так и материалов, можно достичь объема в вышивки или эффекта 3-D.

В настоящее время всё чаще стала появляться женская одежда с эффектом 3-D. Например, это можно заметить на футболках или куртках. Но такого же эффекта можно достичь и на изящных моделях одежды, например, на платьях для вечерних или торжественных мероприятий. Этот эффект также создается с помощью разнообразных техник и материалов в вышивке. Такой эффект можно внедрить в массовое производство посредством упрощения технологии. То есть, довести до автоматизации процесс до такой степени, чтобы это стало доступно по стоимости. При проектировании форм женской одежды для торжественных мероприятий можно ориентироваться на такие конструкции, которые позволят создавать оригинальные нетиповые пространственные объемы, которые в свою очередь вместе с вышивкой в духе оп-арт будут создавать 3-D эффект. При этом затраты непосредственно на вышивку могут быть достаточно низкие при использовании специализированного оборудования с программным обеспечением и малых площадях деталей с вышивкой. Модели должны выпускаться малыми сериями и реализовываться через интернет-магазины на территорию одной или нескольких стран. Проектирование современных конструкций женской одежды с учетом художественного оформления вышивкой на основе принципов массовой кастомизации является перспективным направлением в развитии производства женской одежды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Принцип кастомизации в швейном производстве // cyberleninka [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsip-kastomizatsii-v-shveynom-proizvodstve/viewer> – Дата обращения: 25.10.2021.
2. Научно-исследовательская работа «Актуальность вышивки крестом» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/nauchnoissledovatel'skaya-rabota-aktualnost-vishivki-krestom-2411747.html> – Дата обращения: 23.10.2021.
3. Современные способы отделки швейных изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/1882166/tovarovedenie/sovremennye_sposoby_otdelki_shveynyh_izdeliy – Дата обращения: 24.10.2021.

*Еременко И.Д., Никитина Л.Л., Гаврилова О.Е.)
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
(г.Казань)*

Обеспечение эргономических и свойств безопасности костюма для фигурного катания в процессе проектирования

К современным спортивным тренировочным и соревновательным костюмам для фигурного катания предъявляются высокие требования, так как костюм должен помогать спортсменам достигать максимальных результатов. Соответствие костюма требованиям выражается через его свойства. Спортивный костюм должен обладать комплексом потребительских свойств, обеспечивающих соответствие назначению. Так, наравне с эстетическими свойствами соревновательного костюма для фигурного катания важное значение имеют его эргономические свойства и свойства безопасности. Высокие эргономические свойства спортивного костюма позволяют сохранять наиболее благоприятные условия пододежного микроклимата, обеспечивать нормальное кровообращение и дыхательные процессы при высоких физических нагрузках, создавая ощущение «второй кожи» на теле. Высокие свойства безопасности костюма предотвращают спортсменов от травм. Так на Олимпиаде в Сочи судьи сняли одно очко за оторвавшийся кусочек платья, так как этот кусочек может служить причиной серьезной травмы.

Эргономические свойства одежды определяются как ее соответствие физиологическими, антропометрическими и другими особенностями человека. Одежда должна быть удобной и создавать ощущение комфорта, она не должна

утомлять и вызывать снижение работоспособности. Удобство во многом определяется ее соответствием размерам и форме тела человека, что немаловажно в костюме для фигурного катания. Максимальная точность посадки по фигуре является важным аспектом и непосредственным образом влияет на спортивные достижения. Небольшая неточность в крое или конструкции может сковывать движения и мешать выполнению сложнейших элементов. Хороший костюм, обладающий высокими эргономическими свойствами, обеспечивает полную свободу движения, имеет плотную посадку по фигуре, но при этом не натирает и не жмет, обладает хорошей воздухопроницаемостью и способностью впитывать влагу [1].

Во многом обеспечение эргономических свойств костюмов для фигурного катания зависит от рационального выбора материалов на те или иные участки костюма. Несмотря на эстетические функции костюма для фигуристов он остается спортивным, поэтому не должен ощущаться на теле во время выступления. Женский соревновательный костюм для фигурного катания может состоять: купальника, который максимально плотно облегает фигуру, и юбки, которая должна быть равномерно посажена на одетом купальнике; платья и купальника, которые фиксируются между собой как правило по горловине и декольте.

Основным материалом для изготовления костюмов для фигурного катания являются главным образом трикотажные полотна с разной степенью эластичности, различного состава и отделки. Структура поверхности трикотажа и его растяжимость зависят от вида сырья, структуры пряжи, вида переплетения и отделки. В качестве материалов костюма для фигурного катания используют такие эластичные материалы, как бифлекс, лайкра, цветная и телесная сетка, стрейч-бархат и другие.

Для рационального выбора материала и грамотного построения конструкции костюма для фигурного катания важно учитывать растяжимость материала (его процент, направление). Чем больше процент содержания эластана, тем сильнее растягивается материал. Монорастяжимые материалы тянутся в одном направлении, бирастяжимые – в продольном и поперечном направлениях. В таблице 1 приведены данные по растяжимости некоторых эластичных материалов, применяемых для костюмов фигуристов [2].

Для основы купальника используют главным образом плотные материалы типа бифлекса или бархата-стрейч. Для костюма с драпировкой используют тонкое трикотажное полотно типа лайкры или масла. Бифлекс является лидером использования для изготовления костюмов фигуристов и представляет со-

бой плотный материал с хорошей растяжимостью в обоих направлениях, легко восстанавливает первоначальную форму, хорошо держит форму и имеет богатую цветовую палитру, позволяет использовать его матовую и сторону с блеском для создания контраста фактур в костюме. В состав бифлекс могут входить полиамид, лайкра, нейлон. Бифлекс с рисунком называют голография. С появлением лайкры в моду входят детали из прозрачной сетки, которые создают иллюзию обнаженных участков тела, не лишая при этом костюм надежности, прочности и удобства [3].

Таблица 1.

Группы растяжимости эластичных материалов для костюмов фигуристов

Группа	Содержание эластана	Подгруппы	Направление растяжимости	Наименование материалов
I	нет	A	Монорастяжимый	Century
		Б	Бирастяжимый	Диабло-стрейч, диабло с напылением, диабло двухсторонний, голография, гипюр-стрейч, «кожа ангела», стрейч-сетка, стрейч-сетка с напылением, трикотаж
II	до 10%	A	Монорастяжимый	Лаке, бифлекс с напылением, атлас-стрейч
		Б	Бирастяжимый	Бифлекс, бифлекс с начесом, вискоза, гипюр-стрейч, люкс-креп, стрейч-сетка, стрейч-сетка с напылением
III	до 20%	A	Монорастяжимый	Стрейч-сатин
		Б	Бирастяжимый	Бархат-стрейч, бифлекс-стрейч, бифлекс с напылением, голография, гипюр-стрейч, стрейч-сетка, стрейч-сатин
IV	до 30%	A	Монорастяжимый	Трикотаж
		Б	Бирастяжимый	Бархат-плюш, «масло», стрейч-сетка

Для обеспечения оптимального пододежного микроклимата при проектировании спортивного как тренировочного, так и соревновательного костюма для фигурного катания необходимо учитывать зоны наибольшего потоотделения. Для этого можно направить прямой воздушный поток через одежду в эти зоны, обеспечивая оптимальный микроклимат пододежного пространства, используя на участках с повышенным потоотделением воздухопроницаемые материалы.

В процессе проектирования костюма для обеспечения безопасности самого костюма для фигуриста в процессе выступления важно обеспечить прочность и надежность соединительных швов деталей костюма и крепления украшений (камней, страз и блёсток), застежки, а также учитывать размер украшений и их количество для того, чтобы костюм оставался легким и невесомым, а летящие элементы декора костюма не мешали устойчивости на льду во время вращений, прыжков и выполнении других элементов. Для обеспечения безопасности на костюме фигуристки не должно быть крупных выступающих элементов, которые могут нанести травму партнеру. Необходимо помнить, что большое количество разнообразных декоративных элементов, не только усложняет конструкцию, но и отрицательно влияет на функциональные качества костюма. Например, если на костюме пришито много неэластичных элементов, то эластичность этого участка будет потеряна.

Специфика этого вида спорта определяет и покрой костюма, его детали (их количество и размеры), цвет. Готовый костюм обязательно должен проходить проверку на качество и удобство. Для этого спортсмен надевает его и полностью отрабатывает в нем номер. Если костюм обеспечивает комфорт во время движений, то его используют для выступлений. В случае неудобства, то костюм необходимо доработать. Материал костюма в процессе эксплуатации испытывают постоянные нагрузки – натяжение, воздействие пота, холода, тепла, трение – и со временем материал частично теряет способность восстановления начальных линейных размеров. Потеря эластичности костюмов может быть из-за богатой расклейки камнями, т. к. клей фиксирует материал, лишая его возможности релаксировать после снятия [4].

Важность детальной проработки костюма для фигурного катания на этапе проектирования иллюстрирует реальный факт на зимней Олимпиаде 2018 года, когда во время танца на льду лиф платья французской фигуристки Габриэллы Пападакис съехал и обнажил грудь фигуристки, так как лиф платья имел только одну точку фиксации – вокруг шеи. Что еще раз доказывает утверждение, что соревновательный костюм для фигурного катания должен обладать не только высокими эстетическими свойствами, но и высокими эргономическими. О важности обеспечения безопасности костюма служат слова Веры Ванг: «Если сломается хоть один ремешок или разойдется бисерная вышивка при одном неверном движении – Олимпиада для спортсмена закончится».

Таким образом, рационально выбранные материалы с оптимальными составами, грамотно разработанная конструкция спортивного костюма для фигурного катания с правильными областями потоотвода и степенью сжатия тела

одеждой, качественные швы – все это в совокупности обеспечивает высокие эргономические и свойства безопасности изделия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власова И. Эволюция костюма для фигурного катания: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gazeta.ru/lifestyle/style/2018/02/a_11655805.shtml – Дата обращения: 10.10.2021.

2. Ермилова А. Особенности материалов и пошива костюмов для фигурного катания Выпуск: №34 (2014) Московский фигурист. Вестник федерации фигурного катания на коньках г. Москвы. Интернет-версия журнала: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mosfigurist.ru/?p=1254> – Дата обращения: 10.10.2021.

3. Оптимальные ткани для спортивной одежды: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vse-tkani.ru/stati/article_post/tkani-dlya-sportivnoy-odezhdy

4. Wind Whisper: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://windwhisper.ru/nashi-tkani/> – Дата обращения: 10.10.2021.

*Москова А.Е., Овчинникова Ю.П., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
(г. Казань)*

Промышленное производство одежды для персонального моделирования

Мы живем в непростое время: эпидемия очень сильно ударила по различным отраслям и легкая промышленность не исключение. Однако, выходя на улицу мы обязаны надевать на себя маску, в целях защиты от вируса или наоборот с целью не заразить окружающих нас людей. Из этого следует, что производство по изготовлению одноразовых масок шагает вперед, пока производство текстиля терпит убытки. Действительно, выходя из дома каждый день, мы часто встречаем людей, на большинстве которых надеты одноразовые маски. Казалось бы, почему люди отдают предпочтение одноразовой маске, нежели многоразовой? Ответ прост: цена на одноразовую маску гораздо меньше, чем цена на многоразовую, что и выгодно потребителю, так же одноразовую маску не жалко испортить, выбросить, деформировать, ей можно придумать различные вариации использования. Все чаще и чаще в сети на различных информационных платформах встречаются видеоролики о том, во что можно

«превратить» одноразовую маску: люди экспериментируют над ее дизайном, функционалом, находят различные вариации ее использования. Одноразовая маска проста в своем выполнении, однако не многие замечают, что материал, из которого она сделана, вполне применим в изготовлении предметов одежды и аксессуаров.

Все одноразовые маски производятся из нетканого материала – спанбонд. Спектр применения спанбонда многогранен, интересно, что этот же материал используется при производстве специальной одежды, операционных халатов для медицинских работников, медицинских пеленок, шапочек для волос и даже кофров для хранения одежды. При производстве данного материала используется полипропиленовое волокно, которое плотно распределяется по всему полотну. На рынке материалов можно наблюдать спанбонд разной плотности и в разной цветовой палитре, что играет на руку производителям, поскольку это становится все более и более актуальным. Спанбонд – интересный материал, который допускает использование ультразвуковой сварки при соединении элементов конструкции, то есть теперь производитель может не тратить свои средства на нитки для стачивания и обметывания, тем самым ограничивая цеха от лишней пыли и мусора, не нанося вред окружающей среде и здоровью человека.

За материалом из полипропиленового волокна – будущее. В нашем мире, где каждый уникален, потребителю будет интересно придумывать что-то новое экспериментируя над своей одеждой, при этом не боясь повредить её, поскольку материал, из которого она выполнена, – недорогой. В то же время, данный материал будет выгоден и производителю, поскольку производство при работе с ним полностью автоматизированное и расходы на заработную плату соответственно ниже, чем на текстильном производстве, так же оно требует минимум оборудования и сырья, что так же экономически выгодно производителю.

Интересно, что крупные производители такие как «Coca-Cola» уже вводили в продажу изделия из спанбонда. Именно эта организация проводила временную акцию: при покупке определенного количества бутылок их продукции клиент получал эко сумку-пакет, выполненную из нетканого материала, в подарок. Сумки из данного материала считаются экологичными, поскольку они подлежат вторичной переработке, так же изделие из данного материала в роли сумки считается многоразовым, поскольку несет в себе другой функционал, нежели одноразовая маска для лица. Аналогично и с одеждой: изделие применимо для многоразового использования.

Первое на что смотрит потенциальный клиент, когда приобретает себе то или иное изделие – это визуал, дизайн. Действительно, именно дизайн имеет

огромное значение, поскольку каждый человек желает выглядеть красиво, эстетично. С применением спанбонда одежда станет еще более эргономичной, что расширит рамки возможностей не только дизайнеру, как человеку, который придумывает изначальный концепт, но и потенциальному потребителю. Одежду из спанбонда можно будет разрезать в местах, где захочет потребитель, поскольку материал не осыпается, так же спанбонд хорошо держит форму, поэтому фантазии в работе с данным материалом нет предела.

Основываясь на вышесказанном был составлен эскизный ряд коллекции из спанбонда (рис.1), состоящий из пяти моделей. Одно из изделий – пояс на четыре модели, не несет в себе функциональной ценности и служит аксессуаром, дополняющим образ. На первый взгляд все кажется простым и незамысловатым, однако, в следующем эскизном ряду (рис.2) отчетливо видно, как одежда, выполненная из нетканого материала, способна видоизменяться: шорты изменяются по нижнему срезу, создавая иллюзию длинных ног, топ становится короче, изделия приобретают другую форму, меняется их декоративная подача, смысловая нагрузка, стилистика, в соответствии с персонафицированным моделированием изделий потребителем.



Рис.1. Эскизный ряд коллекции женской одежды из спанбонда



Рис.2. Эскизный ряд коллекции одежды в вариации персонального моделирования

На самом деле, человек очень интересен, многообразен и одежда является одним из видов проявления его эмоций, души, взгляда, передачи внутреннего мира. Одежда из нетканого материала – спанбонда – является отличным решением для отображения индивидуальности человека: потребитель не ограничивается лишь воображением дизайнера, он становится способным внести правки собственноручно, не боясь что-то испортить, поскольку он всегда сможет приобрести изделие и попробовать поэкспериментировать еще, поскольку это доступно, экологично, незатратно. Одежда из спанбонда не требует у потребителя знаний в использовании с точки зрения технологии, при этом остается эргономичной. Будущее не за горами, и каким оно будет, зависит от нас.

ЛИТЕРАТУРА

1. М. В. Киселев, А. В. Трещалина, Г. К. Мухамеджанов, М. Ю. Трещалин, Ю. М. Трещалин, «Проектирование, производство и методы оценки качества нетканых материалов» – изд. ЛитРес, 2018 г. – 293 с.
2. Alexandra Suhner Isenberg, «Technical Drawing for Fashion Design» – изд. «The Pepin Press» Amsterdam & Singapore, 2012 – 224 с.

Новиков Г.А.

*Набережночелнинский колледж искусств
(г. Набережные Челны)*

Проблемы, противоречия, развития проектного мышления

Начавшийся процесс изменения и обновления образовательной ситуации в целом, и корректировка образования в сфере дизайна в частности, обусловлена рядом объективных причин и нерешенных проблем.

В целом проблема дизайн - образования на наш взгляд состоит из трех уровней – уровня педагогической проблемы, уровня междисциплинарной проблемы и уровня внутридисциплинарной проблемы.

Самым сложным является 1 этап – *формирующий*. Именно с ним связаны основные проблемы начального этапа дизайн - образования. Если точнее формулировать - начальный этап обучения представляет из себя серьезную педагогическую проблему, так как [...У учащихся нет набора априорных представлений, нет запаса образов, отсутствует «Парк форм»– отсутствует тот багаж мыслительных и других способов действий, ведущих к решению тех или иных творческих задач . Феликс Новиков]

Помимо того: [...Большинство, приступивших к обучению дизайну «плохо слышат» попросту не понимая педагога в непосредственном общении. Борис Ломов]

Слабо развитое чувство восприятия ведет к непониманию простых творческих задач. Уровень интеграции процессов Восприятия и Отражения настолько низок, что зачастую ученики не в состоянии в простом рисунке с натуры отразить объективную реальность (вместо трех лепестков, рисуют четыре-пять). Соотношение координации руки и глаза практически отсутствует (рисуют предметы без учета их реальной формы и размеров).

Во-вторых, это уровень *междисциплинарной проблемы*: педагогов – учителей не обучают дизайну, будущих дизайнеров не обучают педагогике. Педагоги – учителя не понимают специфику работы архитектора – дизайнера и наоборот. И самое главное – не учтена роль психологии в дизайн – образовании. И учителя и дизайнеры не могут самостоятельно интегрировать достижения психологии как науки в среду своих дисциплин. Это реальные противоречия, формирующие проблему развития проектного мышления. Со всей очевидностью пришло время сформулировать новые подходы в дизайн – образовании, учитывающие интеграцию дизайна и психологии, расположенных, образно выражаясь, «на фундаменте педагогики».

В-третьих, это уровень *внутридисциплинарной проблемы*. Как отмечалось выше, учебно-методическая литература последнего десятилетия посвящена основам композиции в дизайне и раскрывает особенности, средства, приемы, принципы, закономерности построения формальной композиции. И многие авторы недостаточно ясно формулируют вопрос о соотношении Пропедевтики и Основ композиции. «Пропедевтика» - это вводный практический курс упражнений, использующий теоретический фундамент основ композиции.

Рассмотрим основные барьеры, препятствующие развитию проектного мышления. В учебно – творческой деятельности выделяются три группы барьеров:

1. Социально-общественные барьеры

В условиях российской действительности частная форма образования теряет эффективность по причине «человеческого фактора» - учредители как правило относятся к образованию как к личному бизнесу, такой подход входит в противоречие с общественным характером образования (что впрочем не должно являться причиной отмены частной формы образования). Отсутствие должной поддержки со стороны государственных региональных и муниципальных властей – бесконечные проверки, аккредитация, лицензирование, приказы и предписания на участие в общественных мероприятиях и т.д. Низкая плате-

жеспособность основных потребителей образовательных услуг – студентов и их семей.

2. Педагогические

Отсутствие идейно-смысловой концепции преподавания педагога. Отсутствие позитивной позиции и инертность педагога. Чрезмерно завышенные или заниженные требования педагога к ученикам.

3. Психологические (личностные).

Низкий мотив у определенной части студентов к решению творческих задач, пассивность. Закомплексованность и неверие в собственные силы (зачастую студент говорит: «Я это сделать не могу и никогда не смогу»). При этом имитирует деятельность). Нежелание выделиться.

Завершая короткую статью, посвященную проблемам развития проектного мышления, хотелось бы определить соотношение барьеров и условий (условие – антипод барьера). Вопрос устранения социальных барьеров находится в руках исполнительной государственной власти, педагогических – в развитии системы образования, психологических – в руках семьи и педагогических работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ломов Б.Ф. Опыт экспериментального исследования пространственного воображения. Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений. – М; 1967г.
2. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб. 2000г
3. Мелодинский Д.Л. Архитектурная пропедевтика. Эдиториал УРСС. – М; 2000г.

*Овчинникова Ю.П., Москова А.Е., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
(г. Казань)*

Безотходный край: прошлое, настоящее, будущее

Безотходная технология – технология, подразумевающая наиболее рациональное использование природных ресурсов и энергии в производстве, обеспечивающее защиту окружающей среды. Технология безотходного края в проектировании изделий легкой промышленности возникла ещё в древности, примерами являются народные костюмы разных стран, дошедшие до наших дней.

К примеру, на Руси рубаха являлась основой крестьянского костюма и выполнялась по определённой безотходной раскладке. Рубаха имела туникообразный крой. Для подпоясывания использовались тканые пояса. В Японии же носили кимоно – длинный халат с широкими рукавами. Если развернуть кимоно, он должен напоминать букву «Г». Традиционно рукав у кимоно цельнокроеный, что в значительной мере облегчает раскрой и пошив. Как правило, халат чаще всего шьется в едином размере, после подгоняется по фигуре с помощью складок и драпировок. В Индии традиционной женской одеждой являлось сари – ткань длиной от 4,5 до 9 метров, шириной до 1,2 метров, особым образом обернутая вокруг тела. Древние греки носили хитон – подобие рубашки, чаще без рукавов. Мужской хитон делали из прямоугольного куска ткани, который складывали пополам по вертикали и скалывали на плечах пряжками. Хитон всегда подпоясывался, как правило, с напуском.

Подтверждением возможности безотходного производства являются работы Мадлен Вионне, которая для этого использовала технологию косого кроя. Ей принадлежат и другие изобретения – одежда без швов, использование этикеток. Она боролась с подделками, используя фирменные лейблы и специально разработанный логотип, что в наше время в модной индустрии явление обыкновенное. Мадлен часто экспериментировала с бесшовной одеждой, например, создавала пальто из широкого отреза шерсти без единого шва. Дизайнер была страстной поклонницей Айседоры Дункан – ее свободы, дерзости, раскрепощенной пластики, и стремилась воплотить в своих моделях ту силу, ту радость жизни, которую видела в великой танцовщице. Свое дело Мадлен открыла в 1912, но получила известность лишь в 1919 году – и сразу завоевала популярность.

Среди современных дизайнеров, которые применяют данную технологию можно назвать Холли Маккуиллан (Holly McQuillan), Зандру Роудс (Zandra Rhodes), Дженнифер Витти (Jennifer Whitty), Эрнесто Тайят (Ernesto Thyat) и других.

Холли Маккуиллан – новозеландский дизайнер, специализирующийся на безотходном дизайне одежды и безотходной моде. Холли в соавторстве с Тимо Риссаненом разработала дизайн одежды Zero Waste. Она также выступила соавтором проекта «Выход: Создание моды без отходов», первой современной выставки, посвященной моде с нулевыми отходами, и разработала проект «Нулевое использование отходов».

В марте-апреле 2011 года работы дизайнера выставлялись в галерее в городе Чикаго. Это были три разработанных комплекта. Для мужчин - куртка с капюшоном и футболка со встроенным дизайном (100% лен, переработанные

молнии), а также мужские брюки и куртка (100% хлопок, переработанные молнии и пуговицы). Для женщин – платье, жилет и брюки (95% лен, 5% эластан).

На данный момент Холли Маккуиллан активно разрабатывает новые дизайны в стиле Zero Waste, доказательством является её инстаграм страница (holly_mcquillan) и инстаграм страница её команды (zwdc_collective), в котором она ссылается на работы Мечил Уитмор (Mechiel Whitmore).

Мечил Уитмор является членом Ассоциации профессионалов в области Шитья и Дизайна (ASDP), для которой в рамках челленжа спроектировала изделие по принципу Zero Waste - летнее платье с юбкой А-силуэта, образной талией и завязками сзади на талии и декольте. Такой оригинальный элемент гардероба под силу изготовить каждому, к тому же у дизайнера есть поэтапная инструкция к пошиву.

Рассмотрев прошлое и настоящее безотходного кроя, великолепный труд дизайнеров и конструкторов, можем сделать вывод о том, что будущему поколению остается только следовать учениям своих предшественников, разрабатывать улучшенные версии дизайна моделей. Благодаря огромному вкладу вышеперечисленных личностей в развитие такого модного в наши дни направления, как Zero Waste Fashion, современные дизайнеры, используя модернизированное оборудование, смогут развить и популяризировать это течение, тем самым способствовать охране экологии.

К примеру, для разработки рационально ассортиментной серии в направлении «Безотходный крой» возьмем модульный способ, в основу которого положено конструирование изделий из простых геометрических фигур – прямоугольника, квадрата, треугольника и т.д. Используя данный способ, мы существенно снизим время на разработку моделей и конструкторской документации.

Разработанная рациональная ассортиментная серия представляет собой пять моделей женского платья (рис.1), а также пять схем раскладки модулей на ткани (ширина ткани 150 см), соответствующих моделям.

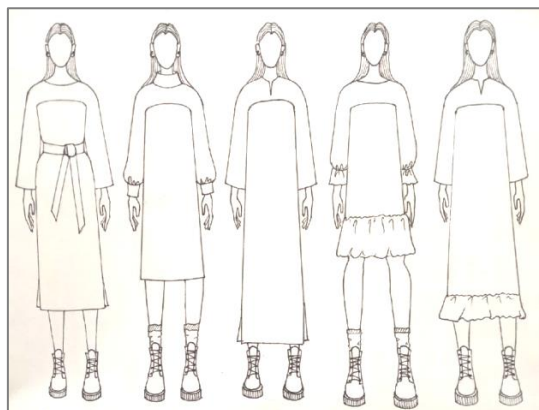


Рис. 1. Рациональная ассортиментная серия моделей женского платья

Основная часть конструкции – прямоугольник. Длина рукава одинакова во всех моделях, различием является разнообразная обработка низа рукава: манжета, резинка. Также модели отличаются вырезом горловины, наличием сборок, воротника, пояса и разрезов по боковым швам.

Модульный способ позволяет разрабатывать уникальные модели, при этом минимизируется количество отходов, а в некоторых случаях сводится к нулю. Также данный способ прост в понимании и использовании, а главное количество вариаций комбинирования простых геометрических фигур обширно. Таким способом можно разрабатывать рациональные ассортиментные серии как мужской, женской, так и детской одежды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никитина Л.Л. Перспективы использования модульного метода в процессе промышленного проектирования изделий легкой промышленности / Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова, Е.И. Исаева // Вестник технологического университета, 2017. – Т.20. - №11.

2. Махоткина Л.Ю. Конструирование изделий легкой промышленности: теоретические основы проектирования: учебник / Л.Ю. Махоткина, Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 274 с.

3. Проектирование одежды с использованием принципа безотходного производства / Тухбатуллина Л.М., Сафина Л.А., Хасанова Д.М. // Вестник Казанского технологического университета, 2016. – Т. 19 (№15).

4. Мечел Уитмор (Mechiel Whitmore). Учебное пособие «How to Sew a Zero-Waste Sundress». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.threadsmagazine.com/2021/04/21/sew-a-zero-waste-sundress>

Селиванова О. С.

Набережночелнинский колледж искусств

(г. Набережные Челны)

Роль зарисовок сложных пространственных форм - фигуры человека

Каждый из нас испытывал сложности при компоновке, приступая к работе на больших размерах листа, и работа оказывается, вдвойне затруднена, если ещё и изображаемый объект сложен по своей форме. Данная методика помогает решить обе эти проблемы и предлагает перед началом работы выполнить ряд зарисовок по определённому алгоритму.

Этап 1. В свободной изобразительной манере отображаем натуру, упрощая форму до простых геометрических объёмов сначала используя естественную для сидящего человека линию горизонта – это первый набросок из пяти. Второй и третий рисунок делаем сидя сильно ниже натуры и сильно выше – примерно наполовину высоты постановки, при этом поменяв и собственное положение в плане. Четвёртый и пятый набросок следует выполнить также изменяя и уровень восприятия и точку своего расположения (рис.1) [1].

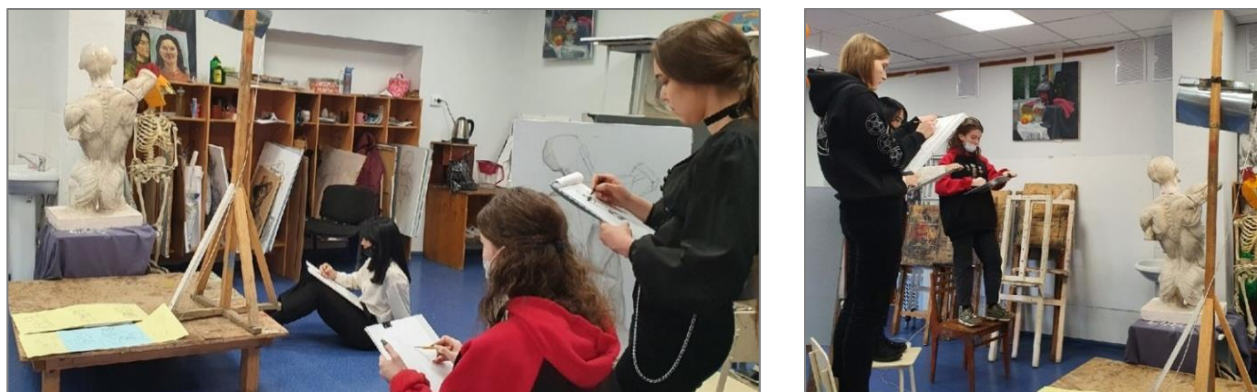


Рис. 1. Этап первый - рисование с разным уровнем линии горизонта.

Этап 2. Производится поправка пропорций и пространственных разворотов призм, также выполняется поправка их с учётом перспективного сокращения относительно общей формы [2]. Для этого раскладываем рисунки одного учащегося в ряд и попеременно сравниваем: все пять голов; пять грудных клеток, пары ног; положение и размер ступней, и т.д. Положение симметричных точек как относительно оси симметрии тела, так и положение в пространстве [3]. Смотрим, чтобы на листе 1-5 казался изображённым один и тот же по пропорциям объект (рис.2).



Рис. 2. Этап 2 проверка пропорций

Этот этап позволяет выбрать наиболее удачный ракурс – тот, который будет успешен для ученика в чистовой работе. По времени оба этапа занимают полтора часа – т.е. по пол часа на один эскиз в листе А4 (рис.3).

Этап 3. Приступаем к работе на планшете. Полтора часа уходят на компоновку изображения в листе, сверку пропорций и основных пространственных углов – поворотов масс тела в пространстве (рис. 4).

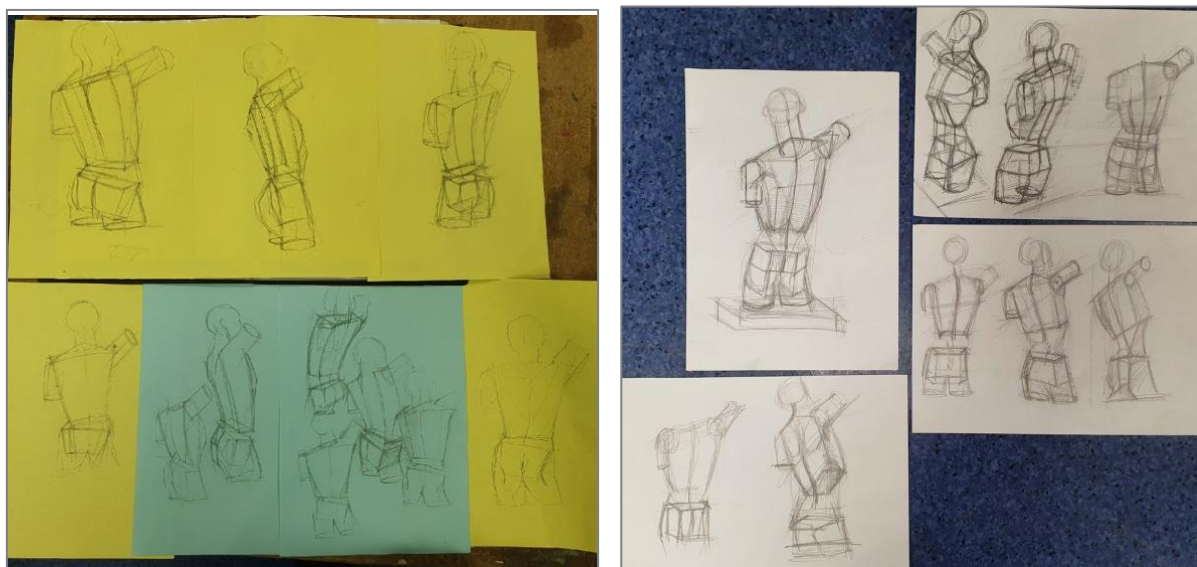


Рис. 3. Проверка понимания поворотов в пространстве и углов частей тела



Рис. 4. Работа на планшете

Этап 4. Завершая работу в привычной манере, грубейших ошибок компоновки, как правило, удаётся избежать благодаря использованию данной мето-

дики, а мелкие недочёты учащийся успевае́т заметить сам – всё это преимущества, которые дают правильно выполненные предварительные зарисовки с разных ракурсов с последующим анализом (рис. 5) [4].



Рис. 5. Самопроверка и самоанализ

Что особенно важно отметить – удобно объяснять плановость при тональной проработке формы, т.к. используя эскизы можно наносить воображаемые плоскости вертикальные, которые разделяли бы ближний план от среднего и дальнего (рис.6).



Рис. 6. Рисунок фигуры человека

Использование предложенного алгоритма предварительных зарисовок позволит сократить время на поиски компоновки в листе изображения и позволит более быстро следовать соблюдению пропорций изображаемого предмета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ростовцев Н.Н., Игнатъев С.Е., Шорохов Е.В., Рисунок. Живопись. Композиция. 1998. Р.54. – с.5-78, 133-199с.
2. Рабинович М.Ц. Пластическая анатомия и изображение человека на её основах. 1985. Р.12. – с. 22
3. Костерин Н.П. Учебное рисование. 1980 К.72. – с.15-17.
4. Яблонский В.А., Преподавание предметов «Рисунок» и «Основы композиции», 1978. Я.14. – 72 с.

Смирнова Е.М., Лонишаква М.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние идей БАУХАУЗа и ВХУТЕИНа на современную пропедевтику

ВХУТЕМАС – создан декретом Совнаркома от 19 декабря 1920 г. путем слияния 1х и 2-х свободных государственных художественных мастерских, возникших в 1918 г. на основе Училища живописи, ваяния и зодчества и Императорского Строгановского училища. Целью данных мастерских было подготовить художников-мастеров высшей квалификации для промышленности, а также преподавателей для профессионального и технического образования [1].

В годы Е. Равделя складывается структура ВХУТЕМАСа. Первые два года студенты всех специальностей изучали пропедевтические курсы на основном отделении. Равдель превращал ВХУТЕМАС в художественно-техническую школу, большинство мест было на такие факультеты как керамический, металлообрабатывающий, деревообделочный. В 1927 г. ВХУТЕМАС был переименован во ВХУТЕИН ректором которого являлся социолог П. Новицкий [2].

На структуру и методику преподавания во ВХУТЕМАСе оказал влияние Баухаус. Как и в Ваймарском Баухаусе, в Москве существовало Основное отделение с двухгодичным пропедевтическим (подготовительным) курсом. Студенты всех факультетов проходили пропедевтические курсы, включавшие дисциплины «Объем», «Пространство», «Цвет» и «Графика» [1].

Николай Александрович Ладовский применял «психоаналитический метод обучения», основанный на изучение формы «с точки зрения ее самостоятельного бытия и восприятия». Курс Ладовского основывался на создании объемно-пространственных композиций из простых геометрических форм и уме-

нии студентов переводить пространственные структуры в ортогональные проекции, что очень важно в профессиональной работе архитектора [3].

Среди пропедевтических упражнений ВХУТЕМАСа наибольший интерес представляет курс «Графическая конструкция на плоскости», разработанный дизайнером Александром Михайловичем Родченко. Разработанную им во ВХУТЕМАСе в 1920—1930 гг. Он предлагал студентам строить формальные композиции из окружности, треугольника, прямоугольника [3].

В 1930 году Ленинградский и Московский ВХУТЕИН были закрыты. На базе московского ВХУТЕИНА образованы Московский архитектурный институт, Московский государственный художественный институт и Московский полиграфический. На базе ленинградского ВХУТЕИНа-ЛВХТИ в апреле 1930 года был организован Институт пролетарских изобразительных искусств, в 1932 году преобразованный в Ленинградский институт живописи, скульптуры и архитектуры [3].



Рис. 1. Работы ВХУТЕМАС-ВХУТЕИНа [8]

Баухаус — это самое заметное явление в дизайне и архитектуре XX века. Основался он в 1919 при директоре Вальтере Гропиусе в Веймаре. В 1923 прошла первая выставка в Веймере. 1 апреля 1925 года школа БАУХАУС переезжает в Дессау. В 1928 Архитектор Ханнес Мейер сменяет Гропиуса на посту директора, уже в 1930 его отстраняют, и он уезжает с экспедицией в СССР. Далее в этом же году директором становится Людвиг Мис ван дер Роэ [5].

Закрытие БАУХАУЗА приходится на 1933 год, но даже при его короткой истории эффект от его присутствия оказался настолько сильным, что принципы школы и стиля *bauhaus* распространились по всему миру и стали основопола-

гающими в модернизме. Школа сменила трех директоров и три локации, пока не пала под натиском нацистского правительства Германии [5].

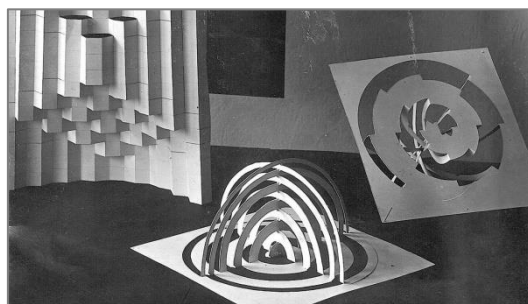


Рис. 2. Композиционный курс Йозефа Альберса. Пластика поверхности бумаги за счет надрезов и изгибов цельного листа [7]

Пропедевтика Альберса, имеющая акценты на воспитательные функции, воплощала ряд значительных методических находок, которые оказали очень сильное влияние на методику многих дизайнерских школ мира. Работа с конкретным материалом проводилась как поиск формообразования по отношению к конструкции. Почувствовать специфические возможности материала в организации композиционного пространства можно, лишь ощутив материал руками, т. е. не применяя обрабатывающих инструментов. Материалы выбирались не очень характерные для того времени: бумага, солома, фольга и т. д. Работа с бумагой имела свою специфику: запрещалось склеивание, преимущество отдавалось следующим действиям: вырезанию, скручиванию, сшиванию и скреплению булавками [6].

Таблица 1.

Сравнительный анализ школ Баухауса и ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа

Школы	Баухаус	ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН
Критерий		
Год и город зарождения	1919 г. Веймар, Германия	1920 г. Москва, Россия
Академический рисунок	На втором плане	Присутствуют традиционные дисциплины
Цели и задачи школ	Цель Гропиуса состояла в том, чтобы «создать новую гильдию мастеров, свободную от разделяющих классовых претензий, которые пытались воздвигнуть гордый барьер между мастерами и художниками». Удобные и доступные промыш-	Предоставление учащимся высшего художественного и художественно-технического образования; поддержание и развитие в РСФСР искусства и художественных производств, распространение общих и

Школы	Баухаус	ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН
Критерий	ленные изделия.	специальных научных и практических знаний в широких народных слоях»
Вклад учреждения в развитие технической эстетики и дизайн-образования	Большое влияние оказал на развитие прикладных искусств. Принципы и методы обучения были использованы во многих странах. Эстетика промышленной продукции, Стандарт в дизайне, правило “золотого сечения”, эргономика стали важными качествами в технике	Значительное влияние на развитие высшего художественно-технического образования, на градостроительство, дизайн мебели, одежды, предметов домашнего обихода, инструментов, оформление книг и т.д.

Здесь можно заметить, что в Баухаусе целью был рост в первую очередь творчества свободного, художники не ограничивались рамками и могли творить, что всячески старались прижать, в отличии от ВХУТЕМАСа, так как он был нацелен, на обучение рабочей силы на производстве, присутствовал академический рисунок. При этом в сравнении выявлено, что школы равны в своих достижениях, но по-разному так, как Баухаус достиг эстетики и эргономики, а ВХУТЕМАС обучил учеников на создание дизайна мебели, одежды и т.п. Прошло более 100 лет после их возникновения. Многие современные школы продолжают их традиции. И по-своему ставят и решают различные задачи.

Нами выполнены две формальные композиции из бумажной пластики на тему «Статика» и «Динамика» (рис.3-4). В данных работах присутствуют композиционные закономерности. Для того, чтобы статичная композиция была организованной, строение элементов в ней основано на квадратах и прямоугольниках. Доминанта в данной композиции выделяется за счет большего количества элементов в композиционном центре, все элементы уравновешены.



Рис. 3. Статичная рельефная композиция



Рис. 4. Динамичная рельефная композиция

Динамичная же композиция имеет острые углы и стремительное движение элементов вокруг центра, в ней присутствует направленность и развитие. При их подъёме в рельефе, динамичность усиливается, создавая визуальное восприятие движения.

Дизайнерское формообразование в настоящее время, базируясь на традициях школ Баухаус и ВХУТЕМАС, предлагает новые идеи и их решения. Начало XXI века выявило новый всплеск развития пропедевтики и её возможностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. История дизайна : учеб. пособие /А. Н. Лаврентьев. – М.: Гардарики, 2007. – 303 с.
2. История дизайна : учеб. пособие /Н. А. Ковешникова. – Университетский учебник – 2-е изд., стер. – М.: Издательство «Омега – Л», 2012. – 256 с.
3. ВХУТЕМАС (Высшие художественно-технические мастерские). Википедия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ВХУТЕМАС> (Дата обращения 21.10.2021)
4. 100 лет ВХУТЕМАСУ. Как русский авангард повлиял на моду. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://typejournal.ru/articles/Alexander-LavrentievInterview#:~:text=Во%20ВХУТЕМАСе%20сильно%20выиграли%20те,Фаворский%2С%20Митурич%2С%20Бруни%20и%20другие> – Дата обращения 21.10.2021.
5. Баухаус от А до Я: краткая история легендарной немецкой школы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.admagazine.ru/architecture/azbuka-bauhausa> – Дата обращения 21.10.2021.
6. Ступодедия. Методическая система И. [Электронный ресурс] – Режим доступа: Альберса https://studopedia.ru/25_51168_metodicheskaya-sistema-i-albersa.html – Дата обращения 21.10.2021.
7. Vertigo. «Лугион»: Сложная простая архитектура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vertigo.com.ua/about-legion-tv-show/> – Дата обращения 22.10.2021.
8. 900 игр. ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://900igr.net/kartinka/mkhk/tvorchestvo-vladimira-tatlina-201161/vkhutemas-vkhutein-54.html> – Дата обращения 23.10.2021.

Сорокина А.А., Лекомцева Е.С., Никитина Л.Л., Гаврилова О.Е.

*ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
(г. Казань)*

Перспективы расширения ассортимента детской обуви путем производства индивидуализируемых моделей

Обувь – это изделие, предназначенное для предохранения ног от внешних воздействий и несущее утилитарные и эстетические функции. Чтобы обеспечить эффективное выполнение функций, обувь должна обладать комплексом определенных свойств: безопасностью, эргономичностью, эстетической и информационной выразительностью и др. Проблемой для детей и их родителей является поиск обуви с модным и понравившимся им дизайном, и такая обувь как правило стоит недешево. В мире не много производителей, специализирующихся на производстве обуви-раскраски. В Татарстане специализированных предприятий и вовсе нет. В основном изготавливают стандартную обувь для масс-маркета.

Так, детская малодетская и дошкольная обувь должна способствовать правильному физическому и психическому развитию ребенка и помогать ему развиваться. Современным детям с их запросами сложно подобрать обувь, соответствующую их индивидуальным вкусам. Решение проблемы может быть достаточно простым – обувь, которая позволяет ребенку проявить творческие способности и получить индивидуализированную пару обуви. Индивидуализируемая детская «обувь-раскраска» позволит детям раскрасить обувь так, как им хочется. В таком случае одна пара обуви способна вобрать в себя все любимые ребенком мотивы и цвета.

На начальном этапе работы над проектом был проведен опрос среди детей дошкольного, школьного и подросткового возраста. Результаты опроса следующие: основные требования предъявляются к внешнему виду (возможность показать свою индивидуальность на обуви). Несмотря на большое разнообразие ассортимента, стилистического и цветового оформления верха обуви, респонденты отмечают, что трудно найти желаемое цветовое оформление внешнего вида. Для них актуальны создание и продажа «массово-эсклюзивной» и недорогой обуви. Сделан вывод о том, что многие дети были бы рады приобрести обувь, в которую они смогут вложить свои идеи и дизайн.

Предлагаемые модели детской обуви (рис. 1) предназначены для детей от пяти до пятнадцати лет, она может отличаться по половой принадлежности, по

особенностям конструкции может быть с улучшенными эргономическими свойствами (ортопедические особенности).



Рис.1. Модели «обуви-раскраски»

При проработке идеи индивидуализируемой детской обуви-раскраски были использованы принципы массовой кастомизации товаров широкого потребления. Также проектируемая обувь должна отвечать требованиям удобства одевания-снятия, мягкости и износостойкости материалов верха обуви; гигиеническим требованиям. При разработке моделей так же обеспечиваются удобство и комфорт в носке.

В процессе разработки детской обуви важным является выбор материалов, т. к. от вида и качества применяемых материалов зависит сохранность свойств обуви в течение носки. В России большая часть обуви – около 75% – выпускается с верхом из натуральных кож, остальное количество приходится на текстиль, искусственные и синтетические кожи, прочие материалы. Подошвы в обуви преобладают синтетические, из различных видов резины, и около 8% обуви выпускается на кожаной подошве [1].

В настоящее время требования к выбору материалов для малодетской и дошкольной обуви стали значительно мягче, допускается детали верха обуви

использовать наряду с натуральной кожей текстильные материалы, искусственные и синтетические кожи [2]. В качестве материала для верха обуви разработанных моделей предлагается использовать искусственные кожи, в состав которых вводятся химические волокна, придающие ей помимо прочности большую растяжимость. Для подошвы – термоэластопласт (ТЭП) – материал относительно недорогой, отличающийся «мягкостью», морозостойкостью и износостойкостью, чем подошвы из поливинилхлорида [3]. ТЭП-подошвы, как правило, изготавливают однослойными. Крепление подошвы к верху обуви осуществляется с помощью полиуретанового клея-раствора.

Отличительной особенностью предлагаемых моделей является наличие съемных 3D-элементов, позволяющих прикрепить их в определенных местах верха обуви и нанести на них желаемый цвет по контуру раскраски. Маркеры для раскраски и съемные элементы могут реализовываться отдельно как сопутствующий ассортимент на выбор. Сами съемные элементы могут иметь различную форму, быть плоскими или объемными, крепиться друг на друга или к верху обуви, создавая индивидуальный дизайн.

Таким образом, индивидуализируемая детская обувь-раскраска будет востребована потребителями, т.к. такая обувь не только выполняет основную функцию, но и обучающую и развивающую функции, позволит ребенку выразить свою индивидуальность через творчество. Данный проект будет востребован производителями, т.к. дополнительные затраты на производство подобных изделий невелики, а спрос на такую обувь прогнозируется большим. Таким образом себестоимость пары обуви для производителя увеличится несущественно, а потребители-родители получают экономическую выгоду от приобретения «оригинального-универсального» товара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багрикова С. В., Фомичева Е. П. Проблемы обувного рынка России: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemu-obuvnogo-rynka-rossii/viewer> (Дата обращения: 20.10.2021).
2. ГОСТ 26165-2003. Обувь детская. Общие технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2005. – 11 с.
3. Справочник по материалам, применяемым в производстве обуви и кожгалантереи [Текст] / К. М. Зурабян [и др.]. – Москва: Shoe Icons Publishing, 2004. – 209 с.

Образ птицы в искусстве и дизайне

Художественный образ - средство и форма освоения жизни искусством. Человек воспринимает окружающую реальность через ассоциативные связи, наделяя объекты и явления смыслами, отличающимися от их прямого значения, рождая символы, пришедшие из глубокой древности [5, 6]. Символы, обращенные к разуму, чувствам и подсознанию человека и зависящие от эпохи, религии и традиций, в процессе глобализации стали общемировыми. В различных культурах образ птицы рассматривается как благоприятный символ, ассоциирующийся со стихией воздуха, связью с Создателем, а их полет с вознесением души и обретением бессмертия. Птицы выступают как элемент религиозно-мифологической системы с разными функциями. Птицы могут быть божествами, ездовыми богов, шаманов, героев; тотемными предками. Могут быть символами неба и солнца, грома и ветра, жизни и плодородия, восхождения, вдохновения и предсказания. Типы образов в мифах – это реальные виды птиц, гибридные существа и летающие фантастические создания с признаками птиц с крыльями и перьями - Гаруда у индийцев, Рух у арабов, жар-птица в русской традиции, сфинксы, химеры, сирены, горгоны, Пегас, грифоны.

Наскальные рисунки птиц верхнего палеолита имеют сакральный характер. Для неолита характерны симметричные композиции на тему жизни и смерти. «Верхний мир» - вершина мирового древа жизни с царственным орлом противопоставлен «нижнему миру» и его обитателям – змее; рыбам. Каменные рельефы XII–XIII вв. изображают поединок помощника бога орла и змеи, как противостояние солнечных и хтонических подземных сил.



Рис. 1. Птица в полете. 30 тыс лет.

Значение символа отличается своей трактовкой в зависимости от вида птицы [1]. «Хорошие» божьи птицы – это голубь, орел, лебедь, а «плохие», несущие угрозу, – ворон, сова, воробей. Орел выступает как учредитель иерархии и эмблема царской власти. Образ души-птицы перекликается с образом птицы – вестника смерти. В Древнем Египте сокол с распростертыми крыльями был символом неба и олицетворением фараона, священный ибис – воплощением бога Тота. Их убийство каралось смертью. У шумеров птичьей чертой имела богиня Иштар, в Персии складывали легенды о бессмертной птице Симург. В мифах, песнях, сфере примет и искусстве присутствует тема превращения богов и людей в птиц. В фольклоре девицы после купания обращаются в лебедей, голубей. В сов и сорок могут обращаться и ведьмы, колдуны, злые духи. Праздник, открывающий весну, был приурочен к прилету первой птицы. Мать – сыра земля у славян изображалась с птицей в руках.



Рис. 2. Птица-пава. Вышивка

Образ птицы в вышивке многозначен. Орнаментом из птиц в вышивке в виде ритмичного ряда украшали подолы рубах, края полотенец, служившие оберегом. В XI в. как символ Солнца появляется птица-пава – всегда в профиль, с поднятым крылом и огромным хвостом. Лебеди в костюме связаны со свадебной символикой. В XVIII веке появляется изображение птицы Сирина, с конца XVIII в. – сюжеты с геральдическим двуглавым орлом.

Опулярными были птицы-игрушки. Абашевские игрушки – глиняные свистульки, изображающие птиц с удлинённым туловищем, украшенным яркими эмалевыми красками. Культ «венчания» выражен в украшениях голов, похожих на кокошники. Главное в игрушке – свисток в хвосте птиц, отпугивающий нечистую силу. Дымковская игрушка знаменита петухами и индюками крупных размеров с пышными, напоминающими солнце хвостами, многоцветные, яркие, сверкающие кусочками сусального золота. Филимоновская птица отличается изяществом формы, пластикой, вытянутой пропорцией, разноцветными линиями по белому фону.



Рис. 3.
Абашевская игрушка

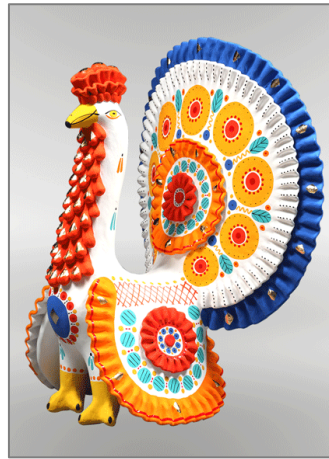


Рис. 4.
Дымковская игрушка



Рис. 5.
Филимоновская игрушка

Образ птицы использовался в предметах быта, деревянной посуде. Расписной ковш скопкарь – большой, долбленный из корня сосуд для хмельных напитков в виде плывущей птицы. Солоница утица – единая, выдолбленная из массива дерева форма в виде плывущей птицы с небольшой головкой и широким плоским хвостом. Форма устойчива и монументальна. Ложка в виде птицы имела ритуальное назначение.



Рис. 6. Ковш скопкарь



Рис. 7. Солоница утица

Птица Сири́н – в древнерусском искусстве - райская птица с головой деви ассоциировалась с представлением о благополучии и счастье [2]. Обитательница дальних стран из восточных легенд с принятием христианства превратилась в райскую птицу, которая своим пением заманивала в рай, отсюда библейские черты - ангельские крылья, нимб или корона и иконописный лик. Был создан дизайн-проект текстильной композиции в технике холодного батика для интерьера.

Образ птицы также актуален и в дизайне. Владимир Татлин - пионер русского авангарда, ставил во главу угла материал, объем и конструкцию. В 1929-1932 гг. он с бригадой помощников создал концептуальное произведение «Летатлин» на основе изучения анатомии крупных журавлей в полете, при взлете и приземлении. Как художественное воплощение мечты – это шедевр.



Рис. 8. Фарсиева Э. Ф. Птица счастья. Батик.80х60

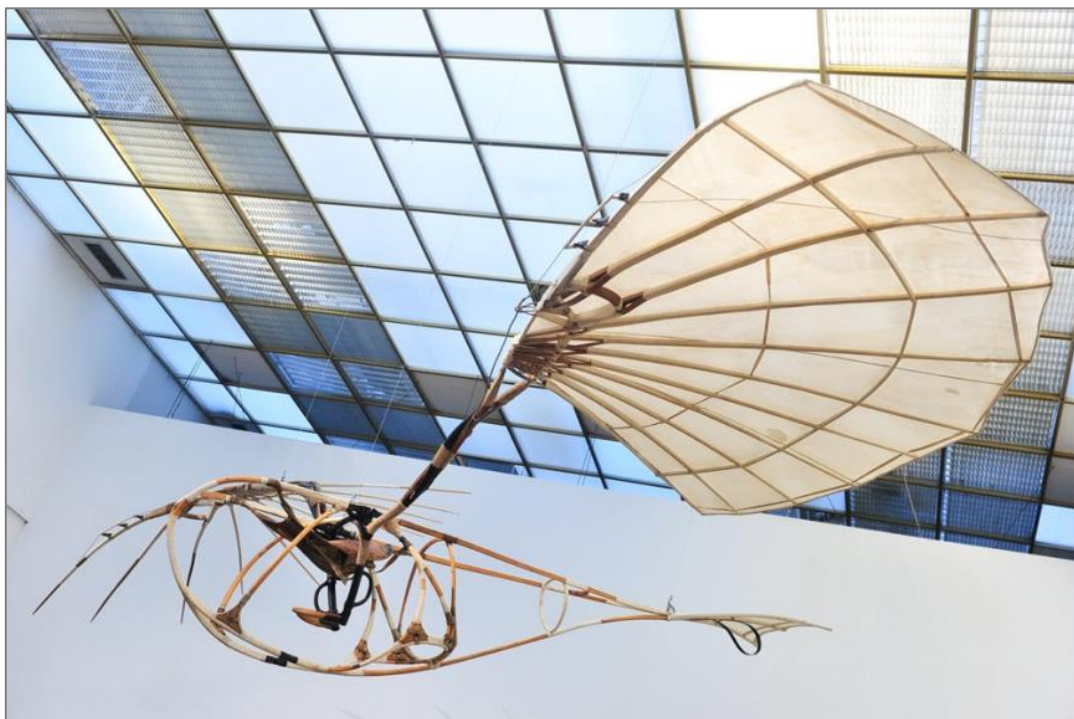


Рис. 8. В.Е. Татлин. Летатлин. Государственная Третьяковская галерея. 1925-1927

Растянувшийся между небоскребов 100-метровый павильон из стальных криволинейных ребер задумывался Калатравой как «белоснежный голубь, выпущенный на волю». Интерпретация образа птиц неисчерпаема, на основе новых материалов и технологий находит воплощение в новых формах.



Рис. 9. Калатрава С. Музей. Транспортный узел. Нью-Йорк 2016

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутыркина И. С., Евстигнеева М. В. Поэтические образы птицы ночи и птицы утра в поэзии английского романтизма // Вестник Удмуртского Университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. 2018. № 4. – с. 53-63.
2. Власов В. Г. Сири́н // Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства: В 10 т. – СПб.: Азбука-классика, 2008. – Т. VIII. – 848 с.
3. Жегалова С.К. Русская народная живопись. М.: Просвещение, 1975. – 160 с.

*Шакирова Э.И., Лоншакова М.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Особенности проектирования модульных навесов для контейнерных площадок

В настоящее время все большее значение приобретают мероприятия по улучшению окружающей среды, благоустройству городской, промышленной территории. Для улучшения санитарно-эпидемиологических условий на различных участках промышленных частей города, а также эстетической составляющей территорий, в облагораживании среды используют навесы для мусоро-сборных контейнеров. Благоустройство городской среды – это комплекс мероприятий по планировке и оснащению существующих территорий материальными благами. В современном мире, оно охватывает широкий круг социально-экономических, санитарно-гигиенических, инженерных и архитектурных во-

просов. Особенности проектирования таких объектов, напрямую связаны со многими факторами и требованиями санитарных норм. Форма разрабатываемого объекта должна соответствовать функциональному назначению, отличаться практичностью и принадлежать определенной среде, требованиям социального запроса [1].

Навесы для контейнерных площадок по сбору мусора – это специальные конструкции определенной формы, размера и объема, которые предназначены для складирования различных отходов. По своим конструктивным особенностям навесы могут быть различной формы, но все они используются для организованного сбора отходов, для предотвращения распространения отходов по прилегающей местности. Навесы для мусоросборных контейнеров препятствуют распространению отходов вследствие воздействия погодных, климатических и других внешних факторов; позволяют соблюдать установленные санитарные нормы и организовывать отдельный сбор и сортировку различных отходов непосредственно на специализированной контейнерной площадке [8].

С введением новых требований по созданию точек накопления отходов на специализированной территории ужесточились и правила их обустройства. По санитарно-гигиеническим нормам, правильно спроектированная контейнерная площадка с навесом для мусоросборных контейнеров должна отвечать следующим стандартам:

- 1) Контейнеры должны быть расположены на специально возведенном основании – покрытом асфальтом или бетоном;
- 2) Необходимо обеспечить ограждение препятствующее разбросу отходов по окрестным территориям [10];

Что касается конструкции, она изготавливается из нержавеющей стали и труб, оцинкованного профнастила или поликарбоната. Каркас, чаще всего крепится к бетонной или асфальтированной площади с специальными анкерами, а модульные секции соединяются саморезами. В основном, конструкции представляют собой стальные или железобетонные объекты ограждающие периметр, где размещаются контейнеры, оборудованные погрузочно-подъездным путём [5].

Навесы бывают стационарными и подъемными. Последний вариант реализуется чаще, так как подъемный механизм обеспечивает доступ мусороуборочной техники к навесу.

Существует обязательное условие по требованиям Роспотребнадзора, навесы для складирования отходов должны быть снабжены твердой непроницаемой крышей для предотвращения скопления осадков [10].

Эстетичная форма и функциональное назначение навеса для мусоросборных контейнеров является важнейшим ресурсом по соблюдению и обеспечению будущей чистоты и порядка на определенной местности, который коренным образом скажется на отношении человека к утилизации мусора, способствует дисциплине горожан, пробудит и воспитает в них желание содержать прилегающую территорию в надлежащем, отвечающем санитарным нормам виде, предотвратив распространения технических и бытовых отходов в неположенных и не обустроенных для этого местах [3].

Существующие решения по разработке навесов для контейнерных площадок требуют обновления, так как с течением времени, большинство идей утратили свою актуальность и устарели. Формы и линии, используемые в процессе проектирования, должны вызывать у людей определенные эмоции, восприятия, представления. Одной из важнейших характеристик проектирования объектов средового предназначения является гармоничная направленность формы. Наиболее ярко, такая тенденция отображается в модульном принципе проектирования. Объекты, в основе построения которых применяют сочетания модульных симметричных частей, воспринимаются человеком как единое целое. Целое состоит из отдельных элементов, которые находятся в определенном соотношении друг к другу [2].

В особенностях проектирования навесов для контейнерных площадок, необходимо выделить следующие составляющие:

- Форма должна соответствовать функции;
- Объект должен вписываться в окружающую территорию, эстетически обогащать местность и ландшафт;
- Объект проектирования должен соответствовать социальным требованиям;
- Объект должен обладать не только дешевизной, но и удобством [10].

Перед началом проектной деятельности, были рассмотрены аналогичные проекты и прототипы работ в области навесов для мусоросборных контейнеров:



Рис. 1. Концептуальный проект модульного пункта приема вторсырья на контейнерной площадке, Шильникова А.О., Рябкова Д.Д, Кострома, Россия, 2019 год [9]

В основе формообразования первого проекта присутствуют как кривые, так и прямые линии. Концепция основана на каркасном принципе, навес имеет пандус для обеспечения транспортировки промышленных и технических отходов. Аналогичный проект изготовлен из нержавеющей стали, бетона и дерева.



Рис. 2. Дизайн-проект модульного навеса для контейнерной площадки, дизайнерское бюро Kivar, Москва, Россия, 2019 год [9]

В формообразовании второго дизайн-проекта контейнерной площадки преобладают исключительно прямые линии. Перфорированная часть конструкции изготовлена по биотическому образу растительности. Аналогичный проект изготовлен из металлокаркаса и листовой стали.

Рассмотрим авторскую разработку: концепция проектного предложения основана на модульно-полигональном принципе. Полигональные части располагаются в строгой взаимосвязи и упорядоченности. Конструкция играет утилитарную роль, выполняет функцию крытого навеса для контейнерной площадки по сбору и утилизации мусора.

Размерные характеристики и габариты рассчитаны с учетом доступа спец. техники, функциональность обеспечивается благодаря соответствию объекта антропометрическим данным человека.

Эталон модульного навеса имеет высоту в 2330 мм. и соответствует 95-ому перцентилю, конструкция рассчитана для людей, рост которых не менее 1650 мм. [4].

Осветительную функцию в ночное время будут выполнять встраиваемые световые диоды или иные осветительные приборы. Освещение прилегающей территории, на которой предполагается размещение навеса, будут составлять точечные светильники, которые будут располагаться вдоль периметра пешеходных и транспортных дорог. При реализации, конструкция может дублироваться необходимое количество раз, изготовление объекта будет осуществляться из нержавеющей стали, профнастила и матового поликарбоната. Данные материалы позволят сэкономить материальные затраты при массовом производ-

стве. Предложенное авторское решение приведено к единому стилистическому решению, тектонической структуре и лаконичности.



Рис. 3. Вариант «Модульного навеса для контейнерных площадок», руководители Закиров Д.А, Ворошнин С.Ф., Лоншакова М.М.

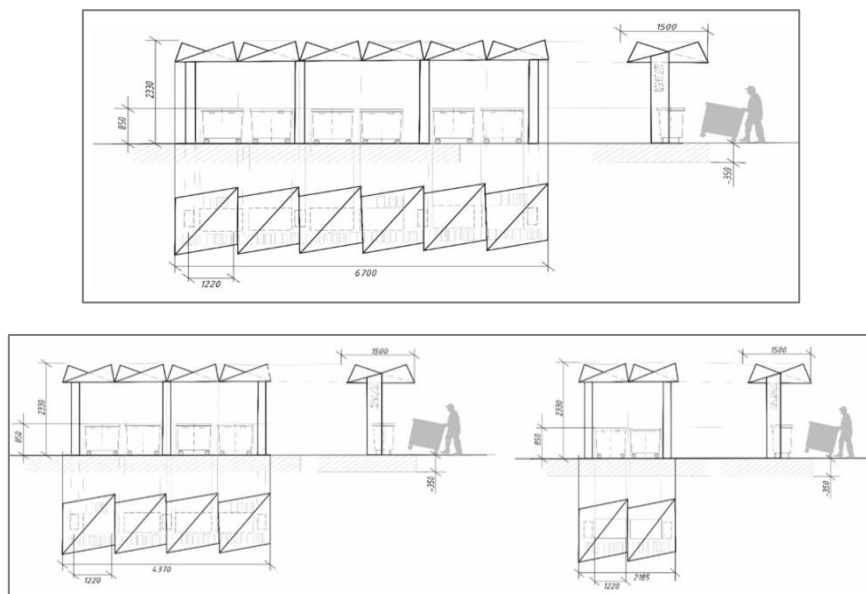


Рис. 5. Чертежи «Модульного навеса для контейнерных площадок», руководители Закиров Д.А, Ворошнин С.Ф., Лоншакова М.М.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гутнов А.Э. //Творческая трибуна архитектора/ Гутнов А.Э., Лежава И.Г. – Москва: Стройиздат, 1977 – 126 с.
2. Полина Т.В., Благоустройство территории / Полина Т.В., Макаров Н.Б., Караджан Д.Д., Парфёнова Ю.Б. – Москва: Книга, 2002 – 220 с.
3. Папанек В., Дизайн для реального мира / Папанек В., Северская Г. – Москва: Аронов, 2020 – 416 с.
4. Рунге В.Ф., Эргономика в дизайне среды. / Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. – Москва: Архитектура- С, 2005 – 328 с.
5. Шимко В.Т., Архитектурно-дизайнерское проектирование. Будущее города / Шимко В.Т. – Москва: Архитектура – С, 2006 - 384 с.
6. АРХИБЛОГ, [Электронный ресурс] – Режим доступа: forma.spb.ru – Дата обращения 21.10.2021.
7. Википедия, [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Малые_архитектурные_формы – Дата обращения 18.10.2021.
8. ПРО.ОТХОДЫ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://promusor.info/> – Дата обращения 21.10.2021.
9. РІХАВАУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rixabaу.com/> – Дата обращения 21.10.2021.
10. СТРОЙЧИК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stroychik.ru/> – Дата обращения 21.10.2021.

*Шигапова А. И., Данилина А. Л., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
(г. Казань)*

Трансформация как инструмент экодизайна

Забота об окружающем мире и природных ресурсах – одна из приоритетных задач развитых стран, где осознанное потребление становится нормой жизни каждого человека. Негативное влияние на экологию оказывают, среди прочих и предприятия индустрии моды. В настоящее время мода влияет на человека в контексте особенностей потребления. Погоня за модными тенденциями, низкое качество готовой продукции, отсутствие потребности рационально составлять гардероб способствуют увеличению количества спонтанных покупок.

Каждый человек хочет выглядеть красиво и модно, продемонстрировать свой статус в обществе, что является одной из базовых потребностей в пирамиде по-

требностей (по Маслоу). Чтобы удовлетворить данную потребность, современный человек покупает одежду «в тренде», проблема в том, что модная тенденция ушла, а вещь в гардеробе осталась, но вероятнее всего отправится в утиль. В результате – тонны бывшей в употреблении одежды оказываются на свалках, отходы швейного производства сжигаются. Даже в мегаполисах не так много пунктов сбора старой одежды, не так много компаний занимаются переработкой текстиля для изготовления новых материалов. [1-3]

Многие экоинфлюенсеры рассказывают в социальных сетях об отказе от неосознанных покупок одежды. Осознанность потребления играет не маловажную роль в экологии. Как решить проблему, если есть потребность быть в тренде и при этом есть желание не ухудшать состояние экологии? Для решения этой острой экологической проблемы необходим адекватный комплексный подход, включающий разработку дизайн-проектов с использованием экологических технологий, обеспечивающих мобильность производственных процессов, развитие технологий ресурсосбережения, организацию специальных цехов (мастерских), занятых переработкой вторсырья в актуальный, востребованный ассортимент.

В современном мире набирает свою силу тенденция на осознанное потребление и экологичность потребляемых благ каждый день. Необходимо уделять особое внимание изучению современных направлений развития дизайна и производства одежды под влиянием проблем экологии, определять перспективы применения принципов эко-дизайна в промышленном производстве одежды. Решением перечисленных выше проблем частично может стать производство трансформируемой одежды. Почему это выгодно для потребителя и для производства? Наиболее актуальным и экономически целесообразным на сегодняшний день является производство востребованного качественного продукта, который будет многофункциональным, а также будет относительно стабильным в контексте модного ассортимента. [4-7]

Одним из путей решений является одежда-трансформер. Одежда-трансформер – это решение проблем экологичности, экономичности и осознанного потребления [8, 9]. Купив однажды комплект одежды, которую можно будет носить в разных вариациях и на разные мероприятия, можно сократить количество покупок одежды, но при этом получить разнофункциональные комплекты в гардеробе. Перечислим ряд преимуществ данного решения. Экономия в финансовом плане: один раз купив комплект, можно будет больше не тратить на покупку «одноразовых» вещей. Экономия времени: в современном мире у потребителей не хватает времени на походы в магазин. Осознанность

потребления: костюм будет служить не один сезон. И главное, экологичность: по расходу материала геометрическое членение конструкций позволяет не оставлять много неиспользованных остатков, что также не приведет к экологическим загрязнениям.

На сегодняшний день идея костюма-трансформера не имеет эффективной реализации в массовом производстве. Пару десятков лет назад можно было увидеть в массах брюки, которые могли иметь несколько длин, за счет отстёгивающихся частей. Тенденция имела место быть, носили как шорты, так и как брюки в зависимости от погодных условий. Затем стали широко применять трансформацию в утепленных куртках. Использовалась трансформация отстегивания-пристегивания и выворачивания. В настоящее время широко реализуются детские изделия на основе трансформации выворачивания. Однако, универсальных комплектов на разные случаи для мужчин и женщин очень мало. При проектировании универсального предмета одежды для достижения стабильности в отношении модных тенденций необходимо использовать базовые классические формы. Для изменения стилистики целесообразно использовать сочетание разных по фактуре и цвету материалов. Проблему создания яркости образа можно решить, используя в костюме базовые оттенки с добавлением контрастных оттенков для отдельных деталей, без использования принтов, иначе можно получить временную вещь, а не на длительный срок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будникова, О.В. Специфика экодизайна костюма в формате эргономических требований / О.В. Будникова, Е.В. Колесникова. – Текст: непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. 2018. Т. 8, – №(29). – с. 93-103.

2. Иванова, В.Ц. Конструктивные приемы ресурсосбережения в производстве одежды / В.Ц. Иванова, О.Е. Гаврилова. – Текст: непосредственный // Сборник научных статей «Актуальные вопросы реализации инженерно-педагогического образования молодежи» Изд-во: ЧГПУ им. И.Я. Яковлева (Чебоксары), 2017. – с. 65-69.

3. Интернет ресурс: Проектирование одежды с использованием принципа безотходного производства / Тухбатуллина Л.М., Сафина Л.А., Хасанова Д.М. // Вестник Казанского технологического университета. – 2016. – Т. 19 (№15).: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-odezhdy-sispolzovaniemprintsipabezothodnogo-proizvodstva/viewer>. – Дата обращения: 24.10.2021.

4. Баркова Н.Ю. / Массовая кастомизация в индустрии моды / Вестник университета / Издательство: Государственный университет управления Москва, 2018, с. 85–90: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35122716>.
5. Никитина Д.М. Конкурентные преимущества трансформируемой одежды / Д.М. Никитина, Любименко А.И. // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна., 2015. – № 2. – с. 144-148.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27295073>
6. Мамонтьева, В.С. Трансформация в одежде как элемент товарной стратегии / В.С. Мамонтьева, А.И. Любименко. – Текст: непосредственный // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2014. – №3. – с. 151-159.
7. Морозова К.И. Краткий обзор о трансформациях в одежде. Развитие, принципы, современные направления и разработки // Синергия наук., 2017. – № 8. – с. 493-498.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://synergy-journal.ru/archive/article0217>
8. Сильчева, Л.В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды / Л.В. Сильчева. – Текст: непосредственный // Сервис в России и за рубежом, 2014. – №1 – 2839 с.
9. Тухбатуллина, Л.М. Проектирование женской трансформируемой одежды / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина. – Текст: непосредственный // Вестник Казанского технологического университета. 2015. – №9 (18). – с. 175-177.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ»

*Абдулаева А.Р., Жарина Н.А.
Набережночелнинский институт
(г. Набережные Челны)*

Роль и значение финансов в решении социальных проблем в условиях проводимой государством социальной политики

Одними из основных задач социально ориентированной экономики государства в рыночном хозяйстве России является деятельность по социальной защите всех слоёв общества и по созданию стратегии эффективной социальной политики. Формой ее реализации выступают действия государства, воплощённые в социальную политику, которая охватывает все сферы экономических отношений в стране.

Социальная политика представляет собой определённым образом разработанный и реализуемый комплекс направлений и задач улучшения жизни людей.

Важнейшим инструментом регулирования развития социальной сферы являются финансы. Необходимость образования бюджетных ресурсов непосредственно вытекает из осуществления государством специфических функций. Имеется в виду потребность финансирования затрат на содержание работников социальной сферы, а также на развитие социальной сферы и объектов ее инфраструктуры.

Путем централизации в бюджете части финансовых ресурсов государство получает возможность обеспечивать денежными средствами общегосударственные потребности — ускоренное развитие прогрессивных отраслей народного хозяйства, развитие науки и техники, обороноспособность страны, а также обеспечить благоприятными условиями социальную сферу государства.

Посредством бюджета национальный доход перераспределяется по территории, а также из производственной в непроизводственную сферу, для чего за счет бюджета создаются денежные фонды для финансирования потребностей в области здравоохранения, образования, культуры, управления, обороны [1, С. 10].

Социальные нормы и нормативы представляют собой единые или групповые для однородных территорий субъекта РФ параметры социальных потребностей, таких, как обеспеченность продуктами питания, товарами первой

необходимости, важнейшими жилищно-коммунальными, социально-культурными и другими услугами, а также потребностей на содержание инфраструктуры, в том числе социальной, финансируемой из бюджета.

Основной целью социальной политики государства является решение таких важнейших проблем, как:

- 1) создание и обеспечение функционирования системы социального обслуживания населения;
- 2) обеспечение государственной социальной поддержки ветеранов, инвалидов, семей с детьми;
- 3) обеспечение деятельности государственной службы медико-социальной экспертизы;
- 4) назначение и выплата пособий на детей в соответствии с действующим законодательством;
- 5) обеспечение инвалидов реабилитационной техникой, протезно-ортопедическими изделиями;
- 6) обеспечение санаторно-курортным лечением инвалидов и ветеранов;
- 7) предоставление других услуг, предусмотренных законодательством [2, с. 168-169].

Оказание государственной социальной поддержки реализуется в следующих двух основных формах:

- денежные выплаты (социальные пособия, субсидии, компенсации и другие выплаты);
- натуральная помощь (топливо, продукты питания, одежда, обувь, медикаменты и т.д.).

Органы местного самоуправления осуществляют оказание государственной социальной поддержки в пределах, передаваемых им органами государственной власти для этих целей полномочий вместе с материальными и финансовыми ресурсами.

Вся система социальной поддержки населения охватывает несколько подсистем, в их числе: домашние хозяйства, бюджетная система, внебюджетные фонды, система органов государственной (муниципальной) власти и управления, система налогообложения, частные организации-работодатели, индивидуальные меценаты-благотворители. В процессе реализации мероприятий социальной поддержки названные подсистемы взаимодействуют через взаимопроникновение денежных средств. Эффективность их взаимодействия предопределяет результативность соответствующих расходов и фактической социальной направленности финансовой политики в целом [3, с. 67-68].

Через государственный бюджет проходит финансирование научных учреждений, осуществляющих фундаментальные научные исследования, которые, в свою очередь, являются основой для развития прикладной науки и создания новой техники. Направляя через бюджет необходимые средства в наиболее перспективные отрасли науки, государство тем самым обеспечивает развитие производительных сил страны.

Таким образом, финансы выполняют важную роль в решении социальных проблем в условиях проводимой государством социальной политики. Все это позволяет координировать экономическую жизнь государства, рационально размещать денежные и материальные ресурсы во всем народном хозяйстве, способствует техническому прогрессу и усиливает экономический потенциал государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоножко М.Л. Государственные и муниципальные финансы: учебник / М.Л. Белоножко, А.Л. Скифская. – СПб: ИЦ «Интермедия», 2018. – с. 10-11
2. Ракитина, И.С. Государственные и муниципальные финансы: Учебник и практикум для академического бакалавриата / И.С. Ракитина, Н.Н. Березина. – Люберцы: Юрайт, 2019. – с. 168-169
3. Гончарова М.В. Экономическое содержание социальной поддержки населения как элемента социально ориентированной финансовой политики – М.В. Гончарова, к.э.н. – волгоградское отделение сбербанка России – с. 67-68.

Абзалова Р.Р.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Безработица, как актуальная проблема мирового сообщества

Безработица, к сожалению, является одной из основных экономических проблем почти всего мира. Вспомним такие страны, как Намибия – 51.2%, Джибути – 59%, Таджикистан – 60%, Мозамбик – 60%, Зимбабве – 70%, Туркменистан – 70%, Вануату – 78.21%, Науру – 90%, в них наибольший процент граждан, которые не могут найти работу.

В связи с пандемией COVID-19, процент безработицы значительно повысился и в Российской Федерации. Рассмотрим разницу показателя безработицы в Российской Федерации с 2019-го года до 2021-го года.

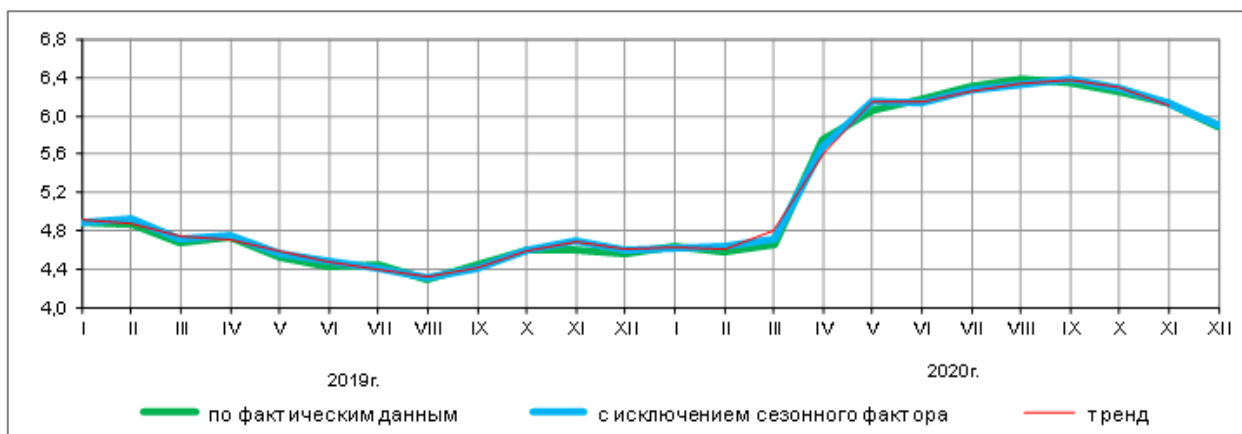


Рис. 1. Уровень безработицы населения в возрасте 15 лет, 2019 – 2020 г.г.

Также, можно отметить по статье [1], численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в декабре 2020 г. составила 75,2 млн человек, из них 70,8 млн человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 4,4 млн человек – как безработные, соответствующие критериям МОТ (т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю).

Очень хорошо заметна ситуация по безработице во время пандемии. После повышения безработицы в конце 2020 года, и ее спада в январе и феврале следующего года вновь начался резкий рост.

Не для кого не секрет, что из-за пандемии, самоизоляции многие граждане лишились своей работы. К сожалению, это так. Численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в марте 2021 г. составила 75,0 млн человек, из них 71,0 млн человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 4,1 млн человек – как безработные, соответствующие критериям МОТ (т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю).

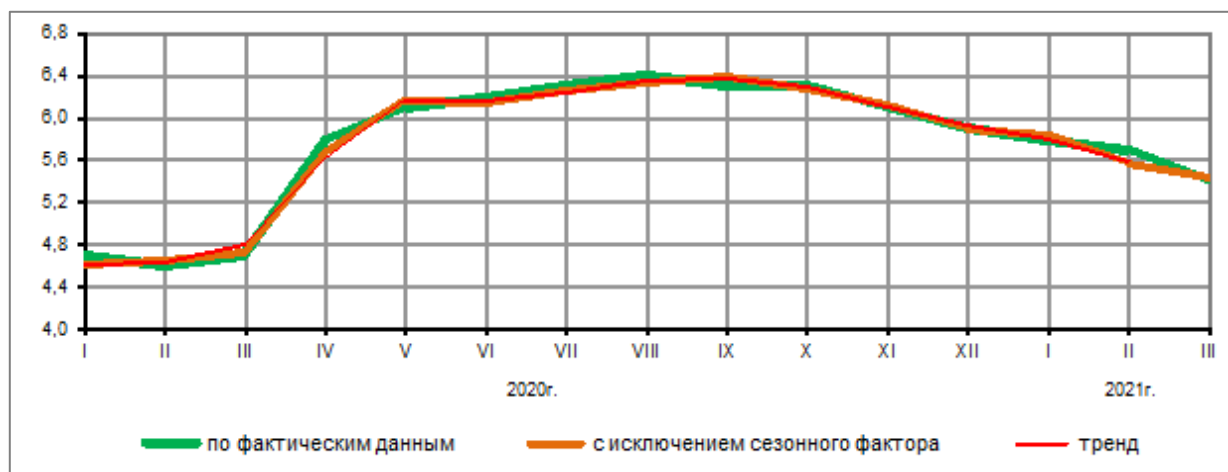


Рис. 2. Уровень безработицы населения в возрасте 15 лет, 2020 – 2021 г.г.

Однако можно заметить также по графику, что рост безработицы – это было временным, ведь ближе к концу 2021 года она начала спадать. Даже если сейчас сравнивать ее показатели, можно понять, что она, хоть и очень медленно, но идет на спад.

С миром же не все так просто. Мировой рынок труда подвергся серьезному испытанию: коронавирус оставил без работы миллионы человек. Как говорится в статье [2]: «Международная организация труда (МОТ) заключила, что пандемия коронавируса нанесла глобальному рынку труда сокрушительный удар. Мир столкнулся с безработицей небывалых масштабов: только в 2020 году без работы остались 114 миллионов человек. Для мировой экономики это обернулось потерей 3,7 триллиона долларов (4,4 процента ВВП). Отдельно МОТ обратила внимание на безработицу среди молодежи, в 2020-м среди людей в возрасте от 15 до 24 лет она составила 8,7 процента в среднем по миру, в то время как среди людей постарше работу потеряли 3,7 процента. Тенденция говорит об опасности появления «потерянного поколения», предупредили эксперты.» Молодые люди чаще всего работали в сферах, как указывается в статье [3], понесших убытки из-за пандемии таких как: авиаперевозки (сухопутный пассажирский транспорт, автомобильный грузовой транспорт, услуги по перевозкам, пассажирский и грузовой воздушный транспорт, деятельность автовокзалов и автостанций); культура, организация досуга и развлечений; физкультурно-оздоровительная деятельность и спорт (деятельность в области спорта, отдыха и развлечений, деятельность санаторно-курортных организаций); туристические агентства и организации, предоставляющие туристические услуги; гостиничный бизнес; общественное питание; организации дополнительного образования, негосударственные образовательные учреждения; компании, осуществляющие организацию конференций и выставок; компании, предоставляющие бытовые услуги (ремонт, стирка, химчистка, парикмахерские и салоны красоты).

«Однако экономисты ожидают снова рост безработицы к 2022 году до 205 млн. человек,» - это было отмечено в статье [4]. Здесь причина очевидна – это COVID-19. Во-первых, нет равного доступа к вакцинам и, во-вторых, очень часто государства прибегают к такой практике, что нужно вакцинироваться, чтобы не потерять рабочее место. Только не каждый доверяет выпущенным вакцинам, отчего граждан, потерявших работу на данной почве, становится все больше и больше.

Так же как замечено в статье [2]: «Российский рынок труда в минувшем году потерял миллион молодых работников, а общий уровень безработицы по-

бил многолетние рекорды. Вернуться на прежний уровень власти намерены уже к началу 2022 года, однако неизбежность запланированного успеха пока не так очевидна.»

В заключение хотелось бы добавить: какая бы сложная экономическая проблема не была, экономисты будут делать все для ее решения. Точно так же и с безработицей. Вероятнее всего ее уровень понизится, так как специалисты не стоят на месте, они рассчитывают, ищут способы решения данной проблемы. И из статьи, приведенной выше, можно понять, что в России, как и во всем мире, ее уровень понизится к 2023 году.

ЛИТЕРАТУРА

1. Занятость и безработица в Российской Федерации в марте 2021 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/77.htm

2. Дорога молодых. Безработица во всем мире бьет по молодежи. Как с ней справляется Россия?: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lenta.ru/articles/2021/05/07/bezrab/>

3. Мишустин утвердил список наиболее пострадавших от коронавируса отраслей экономики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4315214>

4. Эксперты ждут роста числа безработных в мире до 205 млн человек к 2022 г.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/world/770166>

Ахкиямова В.А., Кошкина И.А.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г.Набережные Челны)*

Влияние маркетинга на процесс производства товаров и услуг

Тема статьи особенно актуальна в современном мире, когда стремительно развиваются новейшие технологии, и любая сфера жизнедеятельности перенимает их на себя. Маркетинг является значимым и необходимым для успешной организации производственного процесса. Целью статьи является определение важности маркетинга в экономике государств и выявление особенностей данного процесса.

Маркетинг в экономике, как отмечается в статье Беляевского И. К., — «это система управления экономической деятельностью товарного рынка, правилами ее функционирования, а также исследования и моделирования рыноч-

ных процессов, используемых в маркетинге и статистических методах. Это позволяет описать роль рынков (в частности, товаров и услуг) в экономике». [1] Статистические и маркетинговые исследования помогают оценить роль промышленности в экономике, ее долю в рабочей силе и положение в бизнесе. В экономическом маркетинге важное место занимает характеристика эффекта и эффективности рыночной деятельности.

Маркетинг функционирует и развивается как отрасль прикладной экономики, образуя систему рыночного управления. Стоит отметить, что философия производства и распределения подчиняется законам рынка, который постоянно растет и меняется под влиянием различных факторов, в том числе политических, экономических, научно-технических и социальных факторов. Поэтому сразу становится ясно, что маркетинговые исследования – очень сложный и трудоёмкий процесс, требующий немалого количества средств и времени.

Каждому современному человеку известно, что главным условием существования и развития нашего общества является экономика, которая определяет отношения между людьми в процессе хозяйственной деятельности. Мы сталкиваемся с экономическими ситуациями ежедневно: покупаем продукты в магазине, оплачиваем проезд в транспорте, рассчитываемся в заведениях, позволяем себе приобретать подарки родным и близким, радуя и себя, и их. Важно при этом понимать, что развитие экономической сферы жизни общества базируется на рыночной основе, то есть на отношениях между покупателем и продавцом в соответствии с принципами ведения и организации деятельности свободного предпринимательства. Немалую роль в этом играет маркетинг, так как достижение экономических целей рынка с максимальной эффективностью возможно только в том случае, если компания способна непрерывно отслеживать изменения рынка. Как отмечалось выше, данный процесс обеспечивается проведением маркетинговых исследований, в соответствии с которыми производитель корректирует свою деятельность, оптимизирует производство, разрабатывает планы, регулирует процессы товародвижения.

Необходимо заметить, что маркетинг основан на идее человеческих потребностей, а они разнообразны и сложны. Нужды людей формируются не усилиями рекламы, а исходят от человеческой природы. Если потребность не удовлетворена, то нам свойственно чувствовать себя обделённым и несчастным. Неудовлетворенный человек сделает одно из двух: либо попытается найти вариант, который «поставит галочку» рядом с желанием, что сделает любого счастливее, либо попытается заглушить свои потребности, «закрывать на них глаза», пойти против своей воли. Выбор каждого остаётся за ним, однако большое

влияние на это оказывает то, какие возможности открываются перед нами в процессе достижения любой, даже самой маленькой цели. [2]

Как бы странно это не прозвучало, но для этого тоже важна работа маркетолога на производстве. Поэтому отсюда и появляется исходная идея маркетинга – идея человеческих потребностей. Выясняется, что они проявляются в способности объекта удовлетворять их способом, присущим культурному и экономическому развитию общества. Так нам известна главная проблема экономики – в условиях ограниченности ресурсов утолить безграничные потребности людей. Каждый из нас на разном этапе своего внедрения в общество сталкивается с всё большим количеством предметов и явлений, пробуждающих любопытство, интерес и желание, тем самым мы желаем и требуем всё большего и большего. Производители же, в свою очередь, предпринимают действия с целью стимулирования у людей желания приобрести товары и услуги, владеть ими.

Так для чего же нужен маркетинг? Маркетинг помогает компаниям и потребителям находить друг друга. Благодаря нему производители товаров и услуг понимают, как удовлетворить потребности клиентов, стимулируя тем самым спрос. Поэтому маркетологи ставят перед собой задачи по изучению особенностей и некоторых характеристик целевой аудитории — например, пол и возраст потенциальных покупателей, их интересы и потребности.

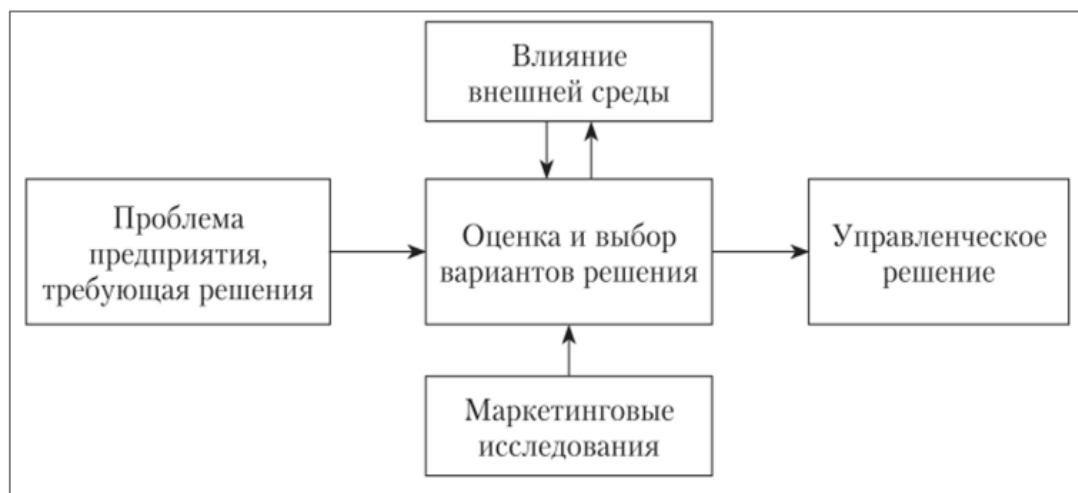


Рис. 1 «Влияние маркетинговых исследований на принятие управленческих решений» [4]

В ходе этого специалисты выясняют следующие аспекты: каким должен быть продукт, чтобы заинтересовать потребителя; какая цена будет приемлемой как для потребителей, так и для бизнеса; где и как выгоднее продавать товары и услуги; какие способы продвижения сработают лучше остальных. В случае выявления проблем профессионалам необходимо будет разработать план по их решению, предложить различные варианты, из которых можно будет выбрать подходящий и в короткие сроки решить вопрос. От правильно и вовремя сде-

ланного выбора зависит численность клиентов и объём прибыли предприятия или бизнеса.

Отсюда можно сделать вывод, что:

1. Маркетинг — это эффективный способ привлечения клиентов;
2. Маркетинг способствует развитию бизнеса;
3. Маркетинг помогает создавать и поддерживать деловую репутацию организации;
4. Маркетинг - это канал коммуникации, который используется для информирования клиентов и поддержания связи с ними;
5. Маркетинг помогает увеличить продажи пропорционально прибыли компании;
6. Маркетинг экономит ресурсы;
7. Маркетинг помогает выделиться среди конкурентов. [3]

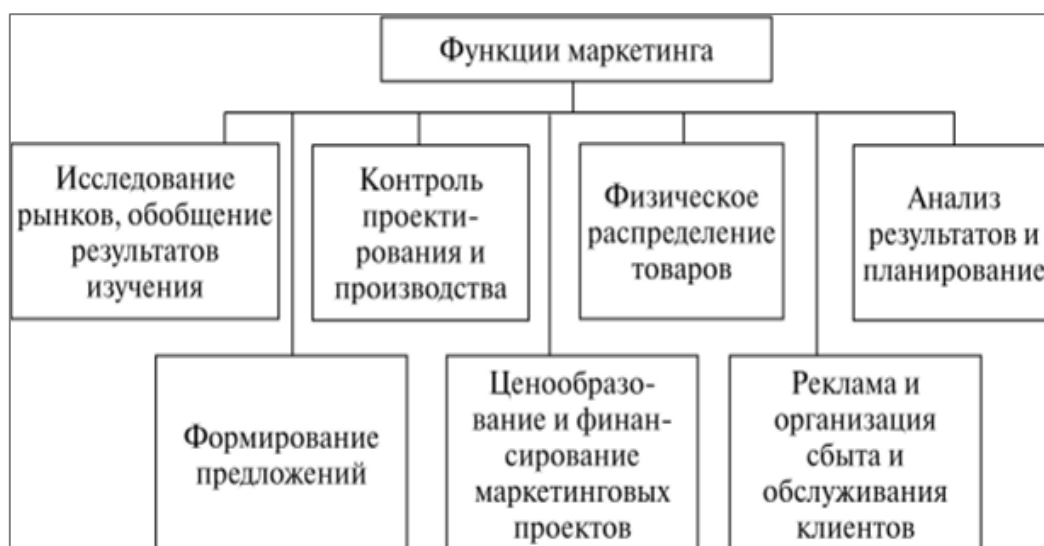


Рис. 2. «Функции маркетинга» [5]

Ознакомившись с рисунком выше, можно понять, что данное экономическое явление оказывает влияние как на процесс самого производства товаров и услуг, так и на взаимодействие производителей и покупателей. Желая увеличить доход от продажи выпускаемой продукции, владельцы предприятий и ведущие специалисты однозначно будут оценивать исследования маркетологов, ведь важно учитывать данные характеристики с целью определения верной и успешной стратегии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляевский И. К. Экономический маркетинг: методология и анализ, особенности развития в кризисных условиях. // Научная статья по специальности «Экономика и бизнес». 2015. – с. 105 - 110

2. Маркетинг, как основа повышения эффективности деятельности торгового предприятия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-273643.html> – Дата обращения: 19.10.2021.

3. Зачем начинающему бизнесу маркетинг: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/zachem-biznesu-nuzhen-marketing/ – Дата обращения: 22.10.2021.

4. Основные понятия маркетинговых исследований: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/115466/marketing/osnovnye_ponyatiya_marketingovyh_issledovaniy – Дата обращения: 24.10.2021.

5. Принципы и функции маркетинга: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/125368/marketing/printsiipy_funktsii_marketinga – Дата обращения: 24.10.2021.

Вильданова А.Н., Насыров И.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Значение тендерных закупок в развитии грузовых железнодорожных перевозок

Железнодорожный транспорт играет важную роль в функционировании и развитии товарного рынка страны, в удовлетворении потребности населения в передвижении. Он является основным звеном транспортной системы России и большинства стран СНГ. Особая роль железных дорог Российской Федерации определяется большими расстояниями перевозок, отсутствием внутренних водных путей в главных сообщениях Восток - Запад, прекращением навигации на реках в зимний период, удаленностью размещения основных промышленных и аграрных центров от морских путей. В связи с этим на их долю приходится почти 50% грузооборота и более 46% пассажирооборота всех видов транспорта страны [1].

Железнодорожный комплекс – особая стратегическая точка для обеспечения экономической безопасности и достижения экономического роста в России. Железнодорожный комплекс выступает в качестве связующего звена единой экономической системы России, обеспечивает стабильную финансово-хозяйственную деятельность крупнейших предприятий нашей страны, своевременную доставку важнейших грузов в самые дальние уголки России, а также является наиболее доступным видом транспорта для большого количества граждан Российской Федерации [2].

Основным в транспортной системе России является железнодорожный транспорт. Длина железных дорог в нашей стране (87 тыс. км.) меньше, чем в Канаде и США, однако работа, которая ими выполняется, больше, чем в иных странах мира, в связи с этим следует уделять значительное внимание качеству и состоянию железнодорожных линий. Основное назначение железных дорог России – это необходимость обеспечить прочную транспортную взаимосвязь европейской части нашей страны с восточными районами. Необходимо заметить, что основные транспортные линии перегружены. Средняя скорость перемещения на железных дорогах примерно 30 км/ч и непрерывно понижается. Особо интенсивная и разветвленная сеть железных путей находится в европейской области России.

Для подавляющего большинства отправителей больших грузов (таких как лесные грузы, уголь, руды, строительные материалы и пр.) транспортировка по железной дороге оказывается единственно выгодной альтернативой.

Тендеры – это самый лучший способ привлечения новых платежеспособных, и, в большинстве случаев, крупных клиентов: как в госзакупках, так и в b2b-секторе [3].

В своей основе тендеры делятся на два вида:

- а) государственные закупки (44 Федеральный закон);
- б) коммерческие закупки (223 Федеральный закон).

И у госкомпании и у частных организаций задачи снабжения довольно схожи, но управление логистикой публичных закупок имеет свою специфику. Государство с помощью координации логистических потоков пытается решить политические, социальные, экономические и экологические проблемы. Актуальность набирают вопросы влияния различных видов интеграции на экономический рост и экономическую безопасность страны.

Все закупки размещаются на тендерных площадках, которые также делятся на государственные и коммерческие. В целях регулирования общественных закупок современная экономика использует такие инструменты, как кластеризация, логистика и прочие формы управления. Особое место занимает информационное и технологическое обеспечение тендеров, основанное на использовании электронных платформ и дистанционного мониторинга.

Под кластеризацией в сфере публичных закупок понимается альянс производителей материальных благ, поставщиков, сервисных организаций, взаимодействующих с госзаказчиками. Внутрикластерное сотрудничество подразумевает одновременное наличие нижеследующих обстоятельств:

- а) предприятие, ответственное за разработку стратегии развития кластера(предприятие-лидер);
- б) управление деятельностью участников кластера непосредственно компанией-лидером;
- в) комбинация внутренней кооперации и внутренней конкуренции.

Чаще всего именно предприятия-лидеры участвуют и выигрывают государственные заказы и принимают на себя обязательства по их исполнению. При этом государственный заказчик как основной внутренний потребитель закладывает определенные потребности, тем самым определяя структуру всей цепочки создания стоимости.

В 2020 году запросы предложений на бумажном носителе практически не встречаются, поэтому почти 99% тендеров проводятся в режиме онлайн. Электронные торговые платформы обеспечили сокращение временных издержек на переработку информации на 45% и полностью избавили компании от бумажного документооборота. В настоящее время электронные торговые площадки находятся в постоянном развитии и имеют возможность предоставить широкий спектр услуг как для заказчика, так и для исполнителя заказа.

Электронные платформы для проведения конкурсов и аукционов стимулируют развитие практики двухэтапных закупочных процедур, что позволяет значительно увеличить конкуренцию тендерных закупок. Сущность такого вида закупки состоит в том, что техническое задание для объекта закупки формируется на первом ее этапе, после того, как до участников тендера доведен перечень общих требований заказчика. Использование такого инструмента не только увеличит количество потенциальных поставщиков, но и обеспечит возможность получения качественного товара по обоснованной стоимости [4]. Участие в тендере – это мероприятие, требующее соблюдения определённых правил, регламентированных нормативной базой. Только грамотная аналитика и комплексный подход позволяют получить бесспорную выгоду от такого участия.

Для участия в тендере конкурсантам необходимо своевременно подать заявку, которая будет оформлена с учётом всех требований заказчика. Сначала подбирается подходящий тендер. Следующим шагом становится детальное изучение условий участия, а уже затем – составление и подача заявки и документов.

Немаловажным моментом в тендерных торгах является финансовое обеспечение заявки. Это своего рода гарантия, что подрядчик не откажется от выполнения своих обязательств. Сумма обеспечения составляет от пяти до десяти

процентов от общей стоимости сделки. Внести средства можно из фонда предприятия или получив финансовую поддержку от брокера или в банке.

Популярная услуга среди организаций, которые не принимали самостоятельного участия в торгах, – сопровождение. Целью тендерного сопровождения является создание всех условий для получения победы. Это может быть целый комплекс услуг или выборочная помощь.

Такой подход подойдет организациям, желающим:

- а) решить локальную проблему участия в тендерной закупке;
- б) получить хороший результат.

Квалифицированная помощь поможет избежать массу проблем и гарантирует допуск к участию. Но необходимо помнить, что эта услуга платная, поэтому перед обращением в специализированную компанию следует взвесить все за и против [5].

Существенной проблемой действующей системы публичных закупок является коррупция. Об этом свидетельствует постоянное увеличение количества различных преступных сговоров между заказчиками и потенциальными исполнителями госзаказа. Поэтому прямой обязанностью надзорных органов является осуществление профилактических и предупреждающих коррупцию мер. В Российской Федерации сферу публичных закупок контролируют Росфиннадзор, Казначейство, Федеральная антимонопольная служба посредством регулярных плановых и внеплановых мероприятий надзорного характера [6]. Только за счет правильно организованного контроля можно добиться честной конкуренции в публичных закупках и эффективного расходования бюджетных финансов. Социальные организации имеют право запрашивать любую информацию и документы о закупках у заказчика, проводить анализ эффективности тендеров, осуществлять мониторинг закупок, направлять жалобы в надзорные органы.

Централизация закупочной деятельности в пределах конкретного бизнес-направления позволит достигнуть экономического эффекта посредством отражения достоверной информации в годовом плане закупок [7]. Грамотно разработанный график закупок, отражающий влияние сезонности на стоимость товаров, а также учитывающий временные затраты на их доставку, позволит потенциальным поставщикам максимально точно спланировать производство и логистику продукции, сократить риски и выйти на рынок госзаказа с наиболее выгодным предложением.

Предложенные способы построения эффективной работы на электронных платформах (интеграция ЭТП с официальным сайтом закупок, персональные корпоративные страницы, диджитал-инструменты) направлены на повышение

безопасности и эффективности общественных закупок, что отразится положительным образом на развитии экономических отношений и экономической безопасности [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Керимов В.Э. Современные системы и методы учета и анализа затрат в коммерческих организациях. М.: Эксмо – Пресс. 2018. – 143 с.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // «Собрание законодательства РФ», 04.08.2017, N 31, – ст. 4398.
3. Кондраков Н.П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий) учет. Учебник. – М.: ТК Велби; Изд-во Проспект. 2019. – 448 с.
4. Краснослободцева Г.К. Управление издержками организации. – М.: Дашков и Ко, 2018. – 297 с.
5. Лапыгин Ю.Н. Управление издержками в организации: Прогнозирование и планирование. – М.: Эксмо, 2018. – 356 с.
6. Балабанов И.Т. Основа финансового менеджмента: учебн. пособ. / Под ред. И.Т. Балабанова. – М.: Финансы, 2019. – 283с.
7. Вахрушина М.А. Управленческий анализ: Учебно-практический курс. 3-е изд. – М.: Омега-Л. 2018. – 432 с.
8. Вильданова А.Н., Насыров И.Н. Совершенствование системы управления затратами на железнодорожные грузовые перевозки // XII Камские чтения: сб. док. всерос. научн.-практ. конф. (г. Набережные Челны, 20 ноября 2020 г.). Набережные Челны: Набережночелнинский ин-т КФУ, 2020. – С. 635-639.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kpfu.ru//staff_files/F_881511664/Kamskie_chteniya_2020_Vildanova_A.N.pdf – Дата обращения 20.10.2021.

Ганеев И.Ф., Насыров И.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Методологические подходы к оценке конкурентоспособности предприятий нефтеперерабатывающей отрасли

Нефтеперерабатывающая отрасль является одной из самых успешных и развивающихся отраслей экономики России, которая на сегодняшний день пол-

ностью удовлетворяет потребности страны в этом виде ресурсов. В составе данной отрасли находится более 30-ти крупных нефтеперерабатывающих предприятий и около двух сотен небольших НПЗ. Общая производственная мощность этих предприятий составляет около 300 млн. тонн продукции в год.

Нефтепереработка в Республике Татарстан также занимает важное место, поскольку здесь она задействована в переработке собственной нефти, экономическая ценность которой связана с тем, что из нее можно производить большой перечень разнообразных продуктов, в числе которых: топливо, пластические массы, стройматериалы, ткани и т.д. Столь большое разнообразие требует для своего производства длинной цепочки сложных технологий, осуществляющихся на огромных площадях перерабатывающих и химических комбинатов [1].

В Республике Татарстан основной компанией по добыче и переработке нефти является ПАО «Татнефть» им. Шашина. Оно прославилось строительством нефтеперерабатывающего комплекса «ТАНЕКО», которое за последние 30 лет стало первым масштабным инвестиционным и промышленным объектом. На сегодняшний день глубина переработки нефти составила – 99,2%, выход светлых нефтепродуктов – 87%. Начиная с 2010 года Комплекс «ТАНЕКО» переработал более 80 млн. тонн нефтесырья.

Процесс строительства Комплекса «ТАНЕКО» еще продолжается. Так в конце 2020 года была запущена установка гидроочистки средних дистиллятов, которая позволит повысить объем дизельного топлива стандарта «Евро-6» с 4 млн. тонн до 7 млн. тонн в год и авиакеросина – на 350 тыс. тонн в год, а в целом до 1 млн. тонн.

Основными конкурентами АО «ТАНЕКО» являются нефтяные компании ПАО «Роснефть», ПАО «Лукойл», группа компаний «Газпром», ПАО АНК «Башнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», которые считаются крупнейшими игроками нефтеперерабатывающей отрасли.

ПАО «НК «Роснефть» занимает лидирующие позиции в нефтяной отрасли России и является одной из крупнейших мировых компаний. Ее доля в переработке нефти в России составляет более 35%. Среднесписочный состав Роснефти составляет более 300 тыс. человек. В состав компании только на территории нашей страны входит 13 нефтеперерабатывающих (НПЗ) заводов, суммарная мощность которых около 120 млн. тонн нефти в год. ПАО «НК «Роснефть» также владеет долями в ряде перерабатывающих активов за рубежом – в Германии, Белоруссии и Индии.

В Группу «ЛУКОЙЛ» входят четыре НПЗ в России (в Перми, Волгограде, Нижнем Новгороде и Ухте), три НПЗ в Европе (в Италии, Румынии и Болга-

рии), также Компании принадлежит 45%-ная доля в НПЗ в Нидерландах. Суммарная мощность НПЗ составляет 80,4 млн. т / год [2].

В настоящее время перерабатывающий комплекс Группы «Газпром» включает 11 НПЗ, среди которых крупнейшим является Омский. Суммарные нефтеперерабатывающие мощности «Газпрома» и «Газпром нефти» составляют более 48 млн. т. в год.

ПАО АНК «Башнефть» в настоящее время располагает тремя нефтеперерабатывающими заводами: «Новыйл», «Уфанефтехим», Уфимским НПЗ. Их мощности составляют 24,07 млн. т. ежегодно.

ПАО «Сургутнефтегаз» (СНГ) еще одна крупнейшая нефтяная и газовая компания, перерабатывающие мощности которой расположены на территории Ленинградской области в городе Кириши. Объем переработки «ПО Киришинефтеоргсинтез» ежегодно составляет 20 млн. т. в год,

Прошедший 2020 год оказался весьма сложным для всех нефтеперерабатывающих компаний. Ограничение мобильности привели к падению спроса и цен на углеводороды, в том числе на продукцию нефтепереработки. В связи с чем компании ухудшили ключевые финансовые показатели.

Нефтеперерабатывающее предприятие «ТАНЕКО» по объемам переработки находится в «хвосте» среди крупнейших игроков отрасли. При этом «ТАНЕКО» - единственное нефтеперерабатывающее предприятие, которое может перерабатывать тяжелую, высокосернистую нефть с выходом светлых нефтепродуктов до 87%. Поэтому объем переработки характеризует лишь масштаб деятельности и с нашей точки зрения не является определяющим показателем конкурентоспособности предприятия.

Как же оценить конкурентоспособность столь разных по масштабности предприятий нефтеперерабатывающей отрасли. Этот вопрос волнует, как экономистов-аналитиков, так и потенциальных инвесторов, которые хотели бы вложить свои средства в предприятие, которое будет конкурентоспособно, а значить приносить хорошие дивиденды, как в текущей, так и отдаленной перспективе. Исходя из чего оценивать конкурентоспособность нефтеперерабатывающих предприятий следует текущую и перспективную, при этом необходимо учитывать особенности их технологической деятельности.

Оценка деятельности предприятия, в том числе его конкурентоспособности, требует определенных методологических подходов. Как известно, методология имеет греческое происхождение и в общем виде считается учением о методах, способах и стратегиях исследования предмета. Исходя из чего методология оценки конкурентоспособности, на наш взгляд, направлена на анализ мето-

дов исследования с позиции логистической структуры, принципов и подходов построения теоретических знаний и практического их применения, а также аргументированности и достоверности оценки конкурентоспособности предприятия. Многие аналитики в ходе проведения оценки путают и смешивают понятия «методология», «методы» и «методика». Их взаимосвязь, применительно к оценке конкурентоспособности предприятия представим в виде рисунка 1.

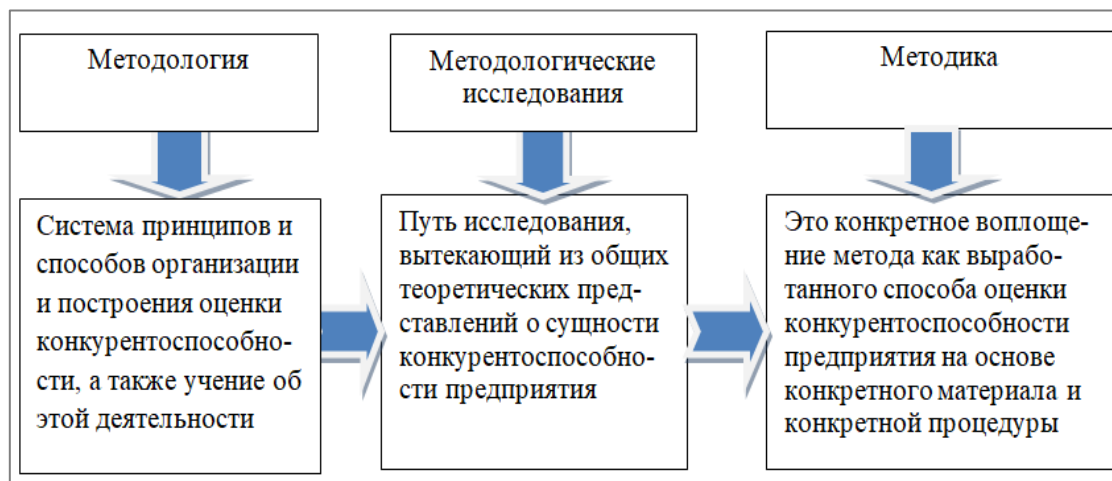


Рис. 1. Взаимосвязь методологии, методов и методик оценки конкурентоспособности

Конкурентная борьба предприятий для нашей страны является новым явлением и находится в активном развитии. Отечественные предприятия в современных реалиях находятся в поиске способов повышения своей конкурентоспособности, для чего оценивают конкурентоспособность как собственного предприятия, так и предприятий-конкурентов. Для решения столь актуального на сегодняшний день вопроса многие ученые-экономисты предлагают свои подходы к оценке конкурентоспособности предприятия, которые, по их мнению, обеспечивают достоверность и объективность результатов [3].

Каждый из методологических подходов имеет свои особенности, но при этом универсального подхода, который можно использовать на любом предприятии не существует. Так, методологический подход оценки конкурентоспособности авторов Е.В. Наливайченко и А.А. Хоришко предполагает систематизировать существующие методы оценки конкурентоспособности предприятия по объекту оценки и объединить в три группы (рис.2) [4].

В процессе анализа относительных конкурентных позиций хозяйствующего субъекта в отрасли в практике отечественных предприятий применяется карта стратегических групп, предусматривающая выделение несколько предприятий-конкурентов, каждый из которых обладает сходными стратегическими характеристиками. Карта позволяет графически отобразить конкурентное положение предприятия в отрасли и спрогнозировать их поведения в будущем [5].

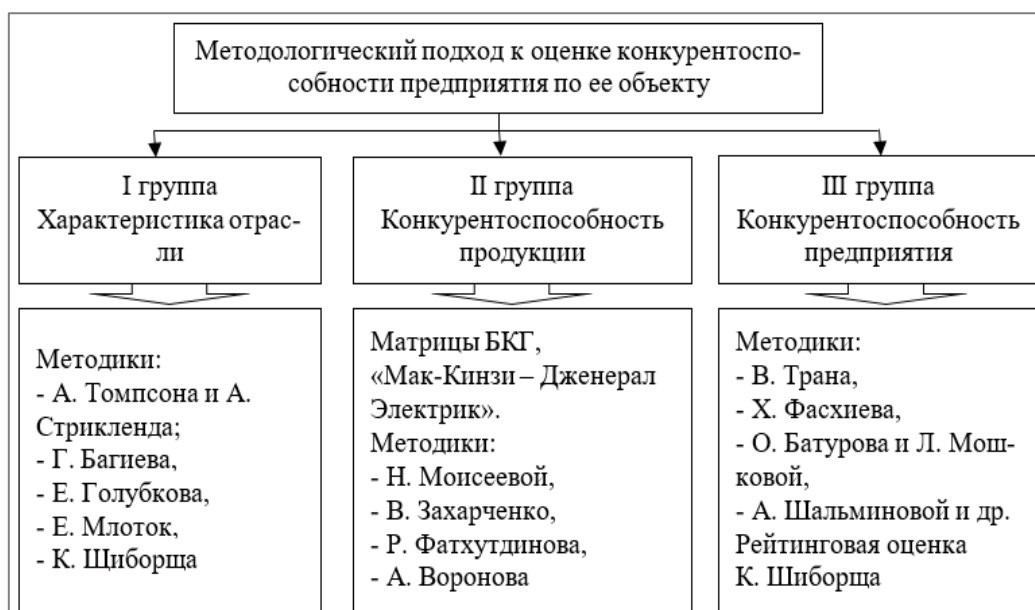


Рис. 2. Методы оценки конкурентоспособности предприятия по объекту оценки

С одной стороны, использование относительно доступной информации обеспечивает возможность применения данной методологии в процессе анализа конкурентной ситуации в отрасли, с другой, ограничение использования лишь качественных данных снижает объективность и, как следствие, комплексность оценки ее конкурентоспособности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жук С.И. Оценка экономической эффективности организации учета добычи нефти // Научно-технический вестник Поволжья. 2020. №5. – с.65-67.
2. Габдуллина Г.К., Богачев В.Ф. Состояние и перспективы развития предприятий нефтеперерабатывающей промышленности в России // Экономика и предпринимательство. 2019. – №11 (112). – с. 1312-1316.
3. Габдуллина Г.К., Гафиятов И.З. Генезис научных подходов к диверсификации организационных структур в промышленности // Наука Красноярья. 2020. – №2-4. – с.31-37.
4. Габдуллина Г.К., Гафиятов И.З. Состояние и перспективы развития российской нефтехимической промышленности // Наука Красноярья. 2020. Т.9. – №3-4. – с.21-27.
5. Ганеев И.Ф., Насыров И.Н. Меры государственного регулирования нефтехимической отрасли России // XII Камские чтения: сб. док. всерос. научн.-практ. конф. (г. Набережные Челны, 20 ноября 2020 г.). Набережные Челны: Набережночелнинский ин-т КФУ, 2020. С.643-647.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kpfu.ru/staff_files/F_319350625/Kamskie_chteniya_2020_Ganeev_I.F.pdf – Дата обращения 24.10.2021.

Инструменты маркетинга как основа повышения эффективности организации

Ключевые слова: маркетинг, инструменты маркетинга, эффективность организации.

В данной статье рассматриваются инструменты маркетинга, их значимость для продвижения продукции предприятия и самого предприятия на рынке, а также развитие маркетинга на современном рынке.

Эффективный маркетинг особенно актуален в новых экономических условиях. Маркетинг в обществе нужен для того, чтобы способствовать организации обмена и коммуникации между продавцами и покупателями. Маркетинговые исследования представляют собой вид социальной технологии, направленной на обнаружение эффективных средств управления рынком на основе объективного понимания ситуации на нем [1]. Каждое предприятие использует маркетинговые инструменты для успешного функционирования и удовлетворения спроса в условиях конкуренции на рынке. Стратегический маркетинговый подход необходим в условиях глобального финансово-экономического кризиса при управлении организацией, которая является нестабильной системой.

Сокращение инвестиций в исследования маркетинга связаны с тем, что маркетологи не могут доказать влияние маркетинговых инструментов на финансовые показатели. Большинство российских организаций не используют в своей деятельности маркетинговые инструменты и подходы и не обладают достаточными навыками формирования маркетинговых стратегий. Оценка применения маркетинговых инструментов и анализ их влияния на состояние организации обеспечивают принятие решений, влияющих на повышение эффективности управления нестабильными системами. Однако многие предприятия из-за недостатка знаний игнорируют необходимость приемов маркетинга и не используют в полном объеме маркетинговые инструменты, что снижает значимость маркетинга. [2]

В современном мире активно развиваются инструменты интернет-маркетинга, которые стали неотъемлемой частью повышения эффективности организации.

Таким образом, вопрос о значимости эффективного маркетинга в наше время становится все более актуальным.

Маркетинг – это организация производства и сбыта продукции, основанная на изучении потребности рынка в товарах и услугах. Бесспорно, реклама является наиболее популярным маркетинговым инструментом, но для эффективного продвижения товаров и услуг ее недостаточно. Рассмотрим другие инструменты маркетинга. [3]

Основные инструменты маркетинга представлены на рисунке 1.

Основные инструменты маркетинга	1.	Товарная политика
	2.	Ценовая политика
	3.	Политика сбыта
	4.	Коммуникационная политика

Рис. 1. Инструменты маркетинга

Рассмотрим подробнее каждый элемент инструмента маркетинга

1. Товарная политика. Заключается в выпуске товаров и ориентируется на потребности рынка и покупателя. Для регулирования этой политики существует особый набор маркетинговых инструментов: товар, товарный ряд, бренд, упаковка товара, набор дополнительных услуг и особенности сервиса, постпродажное, гарантийное и сервисное обслуживание.

2. Ценовая политика. В ценовой политике инструменты маркетинга дают возможность менять себестоимость товара при помощи ценообразования, скидочных систем, акций, бонусов и дисконтов, различных ценовых стратегий.

3. Политика сбыта. Она представляет собой транспортировку товара от места производства к местам продажи, одновременно с мерами увеличения продаж и усовершенствования сервисных услуг.

4. Коммуникационная политика. Спрос и уровень продаж формируется из уровня информированности потребителей о товаре. Маркетинг помогает выбрать, как, с помощью чего и через каких посредников продукт будет продвигаться и становиться востребованным. [4]

В 2021 году популярность набирают следующие инструменты digital маркетинга, способные обеспечить продвижение на рынке. Основные инструменты digital маркетинга представлены на рисунке 2.

Инструменты digital маркетинга	1.	Искусственный интеллект
	2.	Онлайн-присутствие бизнеса
	3.	Чат боты
	4.	Персонализация
	5.	Видео контент
	6.	Маркетинг влияния или лидеры мнений
	7.	Мессенджеры
	8.	Микромоменты
	9.	Голосовой поиск
	10.	Сторис в соцсетях

Рис. 2. Инструменты digital маркетинга

Рассмотрим подробнее инструменты digital маркетинга

1. Искусственный интеллект. Роботы могут значительно упростить производственные процессы, включая сбор, анализ и сортировку данных обслуживание потребителей посредством виртуальных помощников и др.

2. Онлайн-присутствие бизнеса. Обеспечить потребителей актуальной, полной и достоверной информацией в сети – это задача любой организации, желающей сохранить уже существующих покупателей и обрести новых клиентов.

3. Чат боты. Виртуальные помощники предлагают отличное обслуживание клиентов и обеспечивают постоянную связь с ними.

4. Персонализация. В частности это email рассылки, включающие предложения товаров и услуг, выбранных путем анализа предыдущих заказов и предпочтений клиента.

5. Видео контент. Предоставление информационного контента через визуализацию позволяет эффективно передавать ваше сообщение большому количеству людей. А «живые» видео дают возможность показать людей, которые стоят за брендом, что вызывает доверие у покупателей.

6. Маркетинг влияния или лидеры мнений. Привлечение популярных и влиятельных пользователей, которым доверяет покупатель, повышает продажи и улучшает имидж компании.

7. Мессенджеры. Мессенджеры позволяют отправлять клиентам сообщения напрямую, персонализируя беседу и повышая ценность предложения.

8. Микромоменты. Каждая проверка сообщений или просмотр ленты возможность для маркетологов прорекламировать товар. Главная задача в такие моменты - предоставить пользователям наиболее информативный, полезный и качественный контент.

9. Голосовой поиск. Включение технологии голоса в свои стратегии делает процесс продажи еще более эффективным.

10. Сторис в соцсетях. Главная особенность этого инструмента в том, что они исчезают через определенный промежуток времени. Время показа сообщения делает его ограниченным, а именно поэтому важным для клиента (синдром упущенной выгоды). [5]

Итак, рассмотренные в статье инструменты маркетинга показывают необходимость их использования для успешного повышения эффективности организации. Новые технологии позволяют обеспечить более индивидуальный подход к покупателю, тем самым вызвав у него доверие и желание приобрести товар.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методы изучения рынка: цели, задачи и анализ полученных результатов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.iteam.ru/metody-izucheniya-rynka-tseli-zadachi-i-analiz-poluchennyh-rezultatov/> – Дата обращения: 10.10.2021.

2. Маркетинговые инструменты повышения эффективности управления нестабильными системами: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/doc220028567_614020095?hash=ea6d3cbb4bdbff27fc&dl=4da7fb3136e77dd9c3 – Дата обращения 13.10.2021.

3. Энциклопедический словарь: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/33403/%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3> – Дата обращения 13.10.2021.

4. Инструменты маркетинга: как выбрать самый эффективный: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gd.ru/articles/9638-instrumenty-marketinga> – Дата обращения 15.10.2021.

5. 10 главных трендов digital маркетинга в 2021 году: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rocketdata.ru/blog/marketing-trends-2021> – Дата обращения 17.10.2021.

Влияние малого бизнеса на устойчивое развитие сельских территорий

Для России сельские территории являются важным ресурсом, значение которого активно возрастает из-за процессов глобализации и возрастания значения как природных, так и территориальных ресурсов страны в современном развивающемся мире.

При решении многих системных проблем, связанных с падением экономической популярности и престижности сельских территорий, большое влияние оказывает малый бизнес, а также приоритетность его развития. За последние несколько лет можно наблюдать положительное влияние малого предпринимательства на развитие сельской местности, но однозначно имеется доля экономической неразвитости этого сектора [1]. Поэтому данным территориям при переходе к рыночной экономической модели необходимо уделять особое внимание малому бизнесу и повышению его привлекательности.

Согласно данным Федеральной налоговой службы РФ (ФНС РФ) на 01.01.2020 г. в России зарегистрировано 5 899 861 субъектов малого бизнеса. Исходя из диаграммы (Рис.1) можно увидеть, что количество микропредприятий имело тенденцию к возрастанию, а численность малых предприятий, включая индивидуальных предпринимателей, на протяжении рассмотренных 4 лет уменьшалось. Число микропредприятий за период с 10.01.2017 г. по 10.01.2020 г. выросло на 1,7 % и составило 5 675 756 ед., а число малых предприятий снизилось на 16,5 % и составило 224 105 ед. [2].

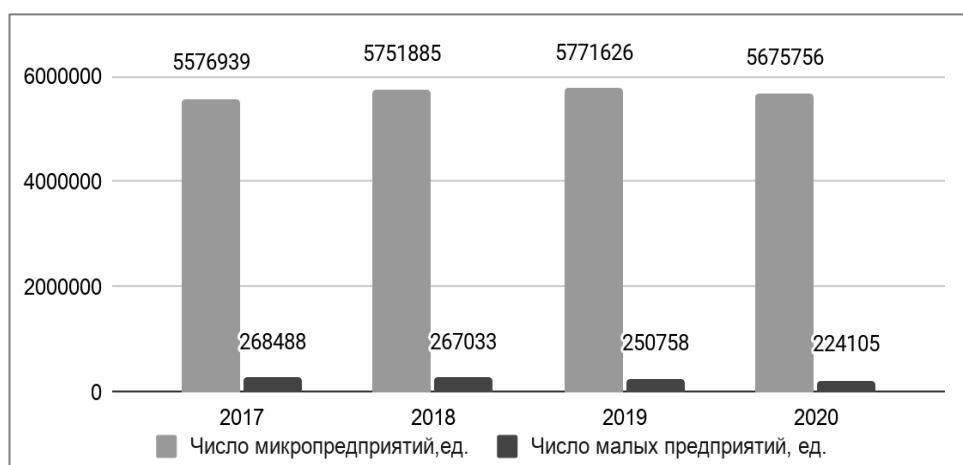


Рис. 1. Динамика изменения численности субъектов малого бизнеса в РФ за период 2017-2020 гг. [2]

Для России характерна тенденция уменьшения численности населения в сельских поселениях, и очевидной причиной данному процессу служит безработица. Решением этой проблемы является развитие малого бизнеса, которое, в свою очередь, оказывает влияние на рынок труда сельских территорий. Оно играет незаменимую роль в создании рабочих мест для местных жителей, и это, конечно, связано с обеспечением их доходов. Также субъекты малого бизнеса стараются взаимодействовать с квалифицированными специалистами без опыта работы, т.е. выпускниками высших и средних учебных заведений, что не допускает их отток в большие города. [3]

Кроме того, наличие большого числа субъектов малого бизнеса влияет на финансовые ресурсы сельских территорий. Примерами таких вложений являются налоговые отчисления, уплата местных сборов. За счет увеличения числа малых предприятий возрастают доходы сельских территорий. Происходит активной товарооборот и денежное обращения, что способствует развитию экономики региона. Не исключается возможность сдачи в аренду или продажи муниципальных помещений, земли для получения дополнительных финансовых ресурсов. [4]

В процессе взаимодействия и функционирования на рынке субъектов малого бизнеса на территории сельских поселений создается конкуренция, которая помогает установить достойный уровень качества и цен на товары и услуги, ожидаемый населением. Если какое-то новое предприятие желает начать новый бизнес, то оно должно предлагать продукты и услуги, по крайней мере, такого же или более высокого качества, т.к. естественная конкурентная среда вынуждает компании поддерживать качество продукции и внедрять инновации. Также малое предпринимательство часто сосредотачиваются на «периферийных» секторах рынка, которые могут не представлять интереса для крупных предприятий, тем самым заполняя пробелы на рынке и в то же время повышая свою конкурентоспособность по сравнению с более крупными бизнесом. [3]

На данный момент с каждым годом появляется всё больше государственных программ и форм поддержки малого бизнеса, в том числе в сельской местности. Государством предоставляются субсидии на конкретные виды деятельности, например, сельское хозяйство, также предоставляются гранты на развитие собственного производства и расширения предприятий, кредиты по льготным процентным ставкам и другие формы поддержки. Всё это способствует развитию и популяризации экономической деятельности малых предприятий в сельской местности и привлекает дополнительные финансовые, человеческие и инвестиционные ресурсы в регионы.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что малый бизнес является одним из важнейших в развитии экономики, особенно на сельских территориях и в небольших поселениях. Он позволяет сбалансировать и выровнять различные отрасли на конкретном рынке, создавая условия для развития конкуренции и рыночной экономики в России. А также оказывает влияние на численность населения, уровень безработицы, приток денежных средств на сельскую территорию и многие другие факторы. Поэтому, исходя из всего вышесказанного, следует, что малый бизнес является необходимым условием для процветания и экономической стабильности сельских территорий, и его влияние может расширить возможности для многих субъектов РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михалкина И. С., Малый бизнес как фактор устойчивого развития сельских территорий // Главный агроном. – №11. 2018.
2. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ofd.nalog.ru/loading.html> – Дата обращения: 20.10.2021.
3. Устойчивое развитие сельских территорий в Российской Федерации. Исследование кооперационного проекта «Германо-Российский аграрно-политический диалог» // Москва, декабрь 2017, с. 13-14. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://agrardialog.ru/files/prints/2017_studie_le_rus_2018_06_v3.pdf – Дата обращения: 20.10.2021.
4. Kubickova Lea, Moravkova Martina, Tuzova Marcela, Necas Igor. 2017. The Role of Small and Medium-Sized Enterprises in the Development of Rural Areas // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 65(6): 1987 – 1996.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/321665055_The_Role_of_Small_and_Medium-Sized_Enterprises_in_the_Development_of_Rural_Areas – Дата обращения: 20.10.2021.

*Миннигалиева И.И., Насыров И.Н.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Построение эффективной системы оперативного контроллинга

Контроллинг – это функционально обособленное направление экономической работы на предприятии, связанное с реализацией финансово-

экономической комментирующей функции в менеджменте для принятия оперативных и стратегических управленческих решений [1, с.298].

Главная цель контроллинга – ориентировать процесс управления предприятием на достижение поставленных целей. В зависимости от этого контроллинг разделяется на стратегический и оперативный.

Цель стратегического контроллинга – обеспечение выживаемости предприятия и «отслеживание» его движения к намеченной стратегической цели своего развития.

Цель оперативного контроллинга – создание системы управления для достижения текущих целей предприятия, а также принятия своевременных решений по оптимизации соотношения «затраты – прибыль». Он несет ответственность за поддержание и обоснование оперативных решений [2, с.80].

Основные задачи контроллинга заключаются в информационном обеспечении ориентированных на результат процессов планирования, регуляции и контроля (мониторинга) на предприятии, в исполнении функций интеграции, системной организации и координации. Информационной базой для него выступает финансовая бухгалтерия, которая выполняет обязательные функции по ведению бухгалтерского и налогового учета. Кроме того, информационными составляющими являются данные управленческого учета, включающего элементы бюджетирования [3, с.126].

По нашему мнению, управленческий учет служит информационной базой контроллинга и представляет собой синтез организационной структуры и выполняемых ею функций по обеспечению процесса выявления, измерения, накапливания, анализа, подготовки, интерпретации и передачи информации, необходимой руководству компании для принятия наиболее оптимальных управленческих решений, а собственникам – для контроля бизнеса [4, с.671].

Главная задача управленческого учета – своевременное обеспечение менеджмента достоверной информацией, которая с помощью контроллинга трансформируется и становится базой для формирования проектов управленческих решений.

Для построения системы информационного обеспечения необходимо определить потребности в информации, собрать и подготовить информацию (через систему учета) и передать информацию (через систему отчетности). Следовательно, речь идет о том, какая система учета затрат или какой метод инвестиционных расчетов используется с целью удовлетворения информационных запросов руководства.

Система информационного обеспечения и система планирования и контроля не могут быть построены независимо друг от друга. Они зависят друг от друга содержательно, поскольку, например, данные системы учета используются в системе планирования. Эти взаимосвязи позволяют определить первую координирующую задачу контролера – содержательно и формально согласованное построение системы информационного обеспечения и системы планирования и контроля.

Вторая координирующая задача контролера – текущая настройка обеих систем. Это может выглядеть следующим образом: в системе информационного обеспечения регулярно готовятся фактические данные, информирующие руководство о степени реализации поставленных целей (например, о фактической себестоимости продукции). Сопоставление фактических данных с целевыми (плановыми), т.е. сравнение план/факт, анализ возникающих отклонений, а также вырабатываемые на этой основе корректирующие мероприятия – это пример работы контролера в сфере текущей настройки рассматриваемых систем. Текущая настройка должна рассматриваться как реакция на изменение ситуации внутри и вне компании. Ниже на рисунке 1 представлены рассмотренные взаимосвязи.

Контроллинг базируется на использовании гибкой системы банков данных, в которых содержится информация из системы расчета затрат, из системы калькулирования и др. Кроме того, эта информация дополняется информацией о рынке и стратегической информацией.

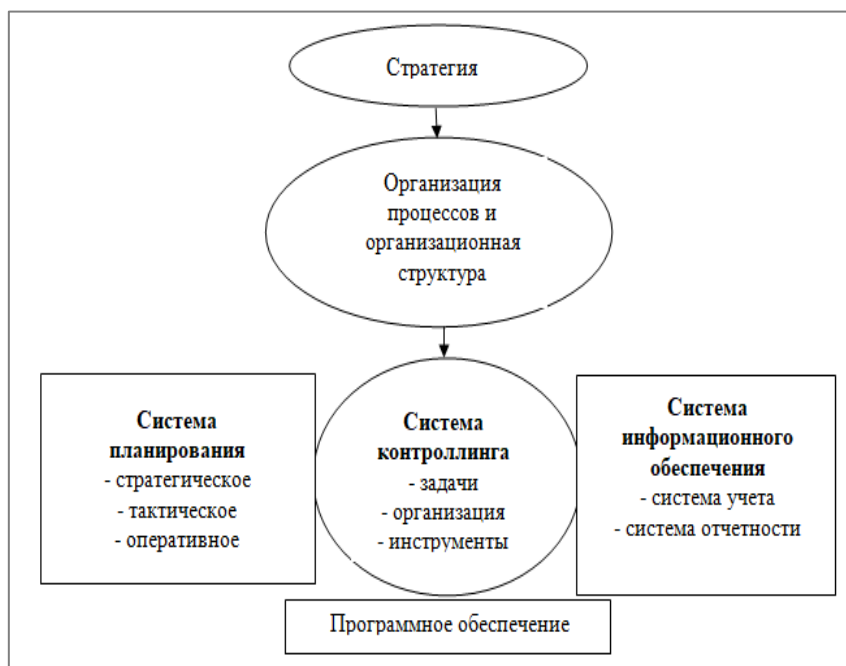


Рис. 1. Система контроллинга

Процесс контроллинга характеризуется взаимосвязью системы информационного обеспечения и системы планирования. Дивизионы планируют самостоятельно и детально – на основе глобальных плановых значений, доводимых руководством предприятия. Планы отдельных дивизионов далее консолидируются и согласовываются друг с другом на высшем уровне. Планы и управленческие мероприятия выражаются количественно – в виде системы показателей. В данной работе особое внимание будет уделено системе показателей в виде затрат. При этом для того, чтобы получить более четкую информацию о затратах, необходимо построить грамотную систему их измерения и учета.

Системы учета и планирования деятельности предприятия являются важнейшими сферами деятельности, поэтому на первом этапе необходимо осуществить диагностику обеих систем. Необходимо исходить из того, что на каждом предприятии имеются базовые элементы контроллинга, так как имеется система учета и каждое предприятие использует данные из своей системы учета для планирования. Следовательно, на каждом предприятии в какой-либо форме также выполняются задачи по координации снабжения информацией и планирования [5, с.109].

Вся система учета может быть разделена на внутреннюю и внешнюю. К внешней системе учета относятся в первую очередь финансовая бухгалтерия и связанные с ней второстепенные виды бухгалтерского учета. Внешняя система учета отражает финансовые взаимоотношения предприятия и его окружения. Например, закупка материала или техники, выплата зарплат и окладов или получение кредита в банке. Внутренняя система учета охватывает расчет (систему измерения) затрат и объемов производства, плановые и инвестиционные расчеты, а также внутрифирменную статистику.

Таким образом, контроллинг ориентирует руководство предприятий действовать исходя из финансовых критериев успешности их функционирования. Он стимулирует высших руководителей мыслить финансовыми категориями, перемещая технологическое управление непосредственно к производственному процессу и облекая его в финансовые одежды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Насыров И.Н., Вячина И.Н., Хайруллина Ф.Х. Возможность применения контроллинга для управления прибылью предприятия // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. Выпуск 37. Москва. 2013. С. 297-303.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20883717>, https://kpfu.ru//staff_files/F2123920985/Uchenye_zapiski_Ross_akad_predpr_37_2013_297.pdf – Дата обращения 04.10.2021.

2. Фалько С.Г., Носов В.М. Контроллинг на предприятии. – М.: Знание России, 2015. – 80 с.
3. Карминский А.М., Оленев Н.И., Примаков А.Г., Фалько С.Г. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях. – М.: Финансы и статистика, 2015. – 256 с.
4. Миннигалиева И.И., Насыров И.Н. Формирование эффективной системы оперативного контроллинга // XII Камские чтения: сб. док. всерос. научн.-практ. конф. (г. Набережные Челны, 20 ноября 2020 г.). Набережные Челны: Набережночелнинский ин-т КФУ, 2020. С. 669-673.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kpfu.ru/staff_files/F_361673167/Kamskie_chteniya_2020_Minnigalieva_I.I.pdf – Дата обращения 04.10.2021.
5. Миннигалиева И.И., Насыров И.Н. Формирование эффективной системы оперативного контроллинга // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2021. № 1 (87). С. 106-112.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45662212>, https://kpfu.ru/staff_files/F1242901520/_SETS._1_87_.2021_Form_eff_sist_oper_kont.pdf – Дата обращения 04.10.2021.

Муртазина И.Р., Ваславская И.Ю.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Реализация государственно-частного партнерства в нефтегазовой отрасли

Нефтегазовый комплекс (НГК) является основой энергоснабжения нашей страны и одним из ее важнейших секторов экономики. Нефтегазовая отрасль является одной из основных движущих сил экономического развития страны, реальным «локомотивом» ее экономического роста в силу генерации им значительных так называемых мультипликативных эффектов от капитальных и эксплуатационных затрат в результате реализации нефтегазовых проектов [1].

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) в настоящее время важная часть экономики РФ, который обеспечивает текущую деятельность и развитие страны, а также формирует значительные поступления в бюджет государства. При этом нефтегазовая отрасль является ключевой в развитии топливо-энергетического комплекса РФ. Обобщенно нефтегазовую отрасль можно охарактеризовать, как отрасль экономики, которая занимается добычей, перера-

боткой, транспортировкой, складированием и продажей природного полезного ископаемого - нефти и газа.

Актуальной задачей сегодня является переход к долгосрочной стратегии экономического развития России, при этом, стоит заметить, что устойчивое развитие экономики страны во многом зависит от ее ресурсного потенциала, прежде всего углеводородного. Как отмечается в «Энергетической стратегии на период до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства от 13.11.2009 г., необходимо формировать новые стратегические ориентиры развития энергетического сектора в рамках перехода российской экономики на инновационный путь развития [2].

Нефтегазовый комплекс в структуре ТЭК России имеет свою специфику, связанную с его ролью в обеспечении платежеспособного спроса на товары и услуги других отраслей, а также в обеспечении потребителей углеводородами, поступлении налогов и валюты в бюджет страны (Рисунок 1) [3]:



Рис. 1. Роль НГК в экономических отношениях

Надо отметить, что нефтегазовая отрасль России с каждым годом характеризуется все менее и менее благоприятными показателями развития. Наблюдается ухудшение сырьевой базы. Мировые разведанные запасы нефти в 2019 году достигли 244,6 млрд. т., сократившись относительно 2018 года на 0,1% [4].

Кроме того, уменьшаются и размеры открываемых месторождений. На 01.01.2019 г. было учтено 3 158 месторождений, в освоение недропользователям передано 2 698 объектов, из которых 1 941 разрабатываемое и 757 разведываемых [4].

Ухудшается использование фондов скважин. Сократилось их общее количество. Возрос фонд бездействующих скважин. В результате происходит разбалансирование систем разработки месторождений, что ведет к потере части извлекаемых запасов [4].

Таким образом, использование механизма государственно-частного партнерства является современным и востребованным инструментом привлечения инвестиций, с помощью которого можно обеспечить эффективное развитие нефтегазового комплекса.

Основу развития НГК составляют эффективные, конкурентоспособные нефтегазовые компании, а также система управления отраслью со стороны государства. Речь идет о задаче обеспечения государством нефтегазовым компаниям необходимого простора для маневра в зависимости от быстроменяющейся общеэкономической конъюнктуры, состояния мировых товарных и инвестиционных рынков. Обеспечение конкурентоспособности продукции нефтегазовой отрасли на внутреннем и внешнем товарных рынках, а также конкурентоспособность всей нефтегазовой отрасли и ее хозяйствующих субъектов реализуется на основе взаимодействия с государством. В настоящее время одной из эффективных форм сотрудничества между государством и бизнесом является государственно-частное партнерство (ГЧП).

В общем плане государственно-частное партнерство является одним из действенных механизмов эффективного развития экономики для привлечения ресурсов и капиталов частного бизнеса к финансированию общественного сектора экономики, осуществлению крупных проектов развития инфраструктуры, внедрению наукоемких технологий. В рамках ГЧП на рисунке 2 показаны интересы участников партнерства.

Как видно из данного рисунка, государственно-частное партнерство является взаимовыгодным, если выгоды каждой стороны соответствуют целям их деятельности, что в свою очередь влияет на рост качества жизни населения страны.

В настоящее время одной из распространенных форм ГЧП в нефтегазовой отрасли является такая форма ГЧП, как соглашение о разделе продукции (СРП). В 2017–2018 гг. действовало три таких соглашения по проектам «Сахалин-1», «Сахалин-2» и «Харьягинское СРП».



Рис. 2. Интересы участников государственно-частного партнерства

В рамках одного из крупнейших в России инвестиционных нефтегазовых проектов «Сахалин-1» ведется освоение трех нефтегазоконденсатных месторождений на шельфе Охотского моря - Одопту, Чайво и Аркутун-Даги. Оператор проекта - «Эксон Нефтегаз Лтд», дочерняя компания американской корпорации ExxonMobil (30%), в проекте также участвуют японская SODECO (30%), индийская корпорация ONGC (20%) и ПАО «НК «Роснефть»» (20%). В 2018 г. добыча жидких углеводородов выросла почти на треть - до 11,6 млн т по сравнению с 2017 г. (9,2 млн т) [5].

В рамках проекта «Сахалин-2» идет освоение расположенных на шельфе Охотского моря Пильтун-Астохского и Лунского месторождений нефти и газа. Реализация проекта контролируется консорциумом «Сахалин Энерджи», в котором участвуют оператор проекта ПАО «Газпром» (50% + 1 акция), Shell (27,5% – 1 акция), Mitsui (12,5%) и Mitsubishi (10%). В 2018 г. добыча жидких углеводородов по проекту составила 5,5 млн т, незначительно сократившись по сравнению с прошлым годом (5,8 млн т) [5].

Оператором проекта разработки Харьягинского месторождения (Ненецкий АО) является компания ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» с долей в 40%. Среди других участников проекта - «Статойл Харьяга АС» (30%), «Тоталь Разведка Разработка Россия» (20%) и АО «Ненецкая нефтяная компания»

(10%). В 2018 г. на месторождении было получено 1,51 млн т нефти (1,5 млн т в 2017 г.) [5].

Современное состояние российского нефтегазового сектора обуславливает необходимость применения механизма ГЧП.

Таким образом, практика использования ГЧП становится актуальной для предприятий, работающих в сфере недропользования, отличающихся высокой капиталоемкостью, долгосрочностью, длительным сроком окупаемости вложений, требующих значительных дополнительных средств для создания соответствующей производственной и социальной инфраструктуры, вложений в природоохранные мероприятия.

Таким образом, государственно-частное партнерство, позволяющее реализовывать проекты, требующие значительных затрат, представляет собой перспективную форму взаимодействия государства и инвесторов в нефтегазовой отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куклина Е. А. Стратегическое управление недропользованием как фактор обеспечения экономической безопасности России // Горный журнал. 2019. № 12 (2269). – с. 4-8; Куклина Е.А. Риски институциональных инноваций (на примере Соглашения о разделе продукции) // Научные труды СЗИУ РАН-ХиГС. 2019. Т. 10. Вып. 3 (40). – с. 149-156.; Куклина Е.А. Инновационная деятельность предприятий нефтегазового сектора России как ключевой фактор реализации программы освоения Арктики // Горный журнал. 2020. – № 5. – с. 20-24.

2. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/4f41fe599ce341751e4e34dc50a4b676674c1416.

3. Савостьянов Н.А., Лаптев В.В. О государственной политике России в сфере нефтегазового сервиса // Геология нефти и газа, №2, 2007 г.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geoinform.ru/?an=gng> – Дата обращения: 27.07.2010 г..

4. Сайт журнала «Нефтегазовая вертикаль»,: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ngv.ru/> – Дата обращения: 17.06.2021 г.

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvenny_doklad_o_sostoyaniy_i_ispolzovanii_mineralno_syrevykh_resursov_rossiyskoy_federatsii/ – Дата обращения 12.10.2021.

*Новикова А.Е., Бурашникова А.Ф., Иванова О.В.
Набережночелнинский институт КФУ,
Инженерно-экономический колледж
(г. Набережные Челны)*

Сущность и виды логистических издержек

Издержки – это выраженные в ценностных, денежных измерителях текущие затраты на производство продукции, включая себестоимость и амортизацию основного капитала. Данные затраты формируют издержки производства. Издержки обращения – это затраты, связанные с ходом доведения продуктов от производителя до конечного потребителя, выраженные в денежной форме.

Развитие логистики стремится к сокращению всех видов затрат в процессе логистических цепей и операций. Поэтому при работе с проблемами и перспективами логистики уделяют внимание определению логистических издержек и затрат, их состава и классификации.

Логистические расходы представляют собой денежное выражение использованной рабочей силы, средств и предметов труда, финансовые затраты и различные негативные последствия форс-мажорных обстоятельств, которые обусловлены продвижением материальных ценностей (сырья, материалов, товаров) на предприятии и между предприятиями, а также поддержанием запасов.

К логистическим издержкам относят затраты на выполнение логистических операций и логистического управления. Их размер вычисляется затратами различных звеньев логистической цепи.

Общие логистические затраты делят на четыре группы:

- 1) затраты на элементарные и комплексные логистические операции;
- 2) издержки от нехватки уровня качества логистического менеджмента и сервиса;
- 3) потери от поврежденных средств в запасе;
- 4) издержки на логистическое администрирование.

Логистические затраты – это затраты, связанные с движением и хранением товарно-материальных ценностей, начиная от выбора поставщика и заканчивая доставкой готовой продукции и обслуживанием потребителя.

В состав общих логистических издержек входят затраты на выполнение логистических операций, ущерб от наступления рисков, затраты на управление непосредственно логистическими процессами.

В рыночной экономике различают явные, вмененные и безвозвратные издержки. Денежные расходы на оплату труда, амортизацию основных фондов,

приобретение материальных ресурсов, необходимых для производства и реализации продукции отдельного предприятия, составляют явные издержки. Поскольку они определяются на основе финансовых отчетов, их называют еще бухгалтерскими. Совокупность всех явных издержек образует себестоимость продукции.



Рис. 1. Пример структуры затрат предприятия

Издержки предприятия с точки зрения наилучшего альтернативного использования его ресурсов называются вмененными. Эти издержки не входят в платежи предприятия другим юридическим и физическим и появляются, когда есть альтернативные варианты.

Безвозвратные издержки представляют собой произведенные и невозместимые, даже если предприятие прекратит свою деятельность. Они не могут повлиять на экономическое решение предприятия.

Логистические издержки классифицируют в соответствии с различными критериями:

1) изменение объема деятельности предприятия позволяет выделять постоянные и переменные издержки. Постоянные издержки – это издержки, величина которых не меняется с увеличением или сокращением объемов производства. Переменные издержки – это издержки, величина которых варьируется в зависимости от увеличения или сокращения объемов производства;

2) отношение к процессам, реализуемым на предприятии, дает основу для выделения прямых и косвенных издержек. Прямые издержки включают в

себя расходы, которые связаны с выполнением конкретной логистической операции – распределением, транспортировкой, складированием. Косвенные издержки не связаны с выполнением определенной логистической операции;

3) зависимость от управленческого влияния позволяет выделять регулируемые и нерегулируемые издержки. Регулируемые издержки поддаются управлению на уровне структурного подразделения. Нерегулируемые издержки можно контролировать на уровне компании;

4) разнообразие видов логистических функций способствует выделению транспортных издержек, издержек хранения, издержек складирования, издержек на создание запасов и прочие.

Выделяют затраты и издержки, связанные с:

- 1) управлением;
- 2) обслуживанием заказов потребителей;
- 3) снабжением и закупками;
- 4) планированием производства;
- 5) транспортным обеспечением;
- 6) складированием и хранением;
- 7) распределением и сбытом продукции;
- 8) информационным обеспечением всех логистических процессов.

Пути снижения издержек:

1. Провести анализ затрат на предприятие и исследовать изменение затрат во времени.
2. Определить в каких направлениях снизятся производственные затраты.
3. Провести мероприятия по сокращению затрат.
4. Составить план на управление затратами.
5. Сформировать бюджет предприятия с учетом плана.

ЛИТЕРАТУРА

1. 1. Логистические затраты в отраслях и сферах деятельности : монография / О. М. Гизатуллина, С. В. Гранкина, Т. О. Капп [и др.] ; под общей редакцией Е. Р. Храмцовой. – Самара: СамГАУ, 2018. – 173 с. – ISBN 978-5-88575-543-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113428>

2. Лукиных, В. Ф. Логистика: учебное пособие / В. Ф. Лукиных. – Красноярск : КрасГАУ, 2018. – 352 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130097>

Анализ финансового состояния предприятия

Аннотация: Рыночная экономика определяет определенные требования к системе управления предприятием. Нам необходимо более быстрое реагирование на изменения экономической ситуации, чтобы поддерживать стабильное финансовое состояние и непрерывное совершенствование производства в соответствии с изменяющимися рыночными условиями.

Ключевые слова: экономика, предприятие, эффективность, финансы, отчет, анализ, риск, займ, вклад.

Annotation: The market economy determines certain requirements for the enterprise management system. We need a faster response to changes in the economic situation in order to maintain a stable financial condition and continuous improvement of production in accordance with changing market conditions.

Key words: economics, enterprise, efficiency, finance, report, analysis, risk, loan, contribution.

В современных экономических условиях деятельность любой компании является предметом внимания широкого круга участников рынка, заинтересованных в результатах своей деятельности. В то же время стремительно возрастает важность оценки результатов деятельности и финансового положения хозяйствующих субъектов. Владельцы анализируют финансовое состояние компании, чтобы повысить рентабельность капитала и обеспечить стабильную позицию [4]

Кредиторы и инвесторы внимательно изучают финансовую отчетность, чтобы минимизировать кредитный и депозитный риск, поставщики - чтобы своевременно получать платежи, налоговые органы - чтобы сохранить бюджет.

Руководство компании проводит анализ, чтобы изучить эффективность использования средств, повысить рентабельность собственного капитала и обеспечить устойчивость компании. Справедливо, что ни одно управленческое решение не может быть принято без экономического обоснования, что увеличивает роль финансовой оценки в бизнес-операциях.

Анализ и оценка финансового состояния компании/предприятия - самый важный этап финансового анализа. Оценка финансового положения может

происходить с точки зрения формирования затрат, а также планирования уровня прибыли и реализации инвестиционных проектов.

Финансовая деятельность компании, как неотъемлемая часть деловой активности, направлена на обеспечение систематического получения и использования денежных средств, соблюдение вычислительной дисциплины, рациональное соотношение собственного и заемного капитала и более эффективное их использование [7].

Основная цель финансовой деятельности - решить, где, когда и как будут использоваться средства для эффективного развития производства и получения максимальной прибыли.

Особенностью стабильного положения компании является оценка ее финансового положения. Финансовое здоровье - важная характеристика производительности и добросовестности компании. Он определяет конкурентоспособность компании и ее потенциал для делового сотрудничества, гарантирует эффективную реализацию экономических интересов всех участников экономической деятельности, как самой компании, так и ее партнеров.

Существует несколько классификаций методов финансового анализа. В практике финансового анализа разработаны следующие методы анализа годовой финансовой отчетности:

1. Горизонтальный анализ заключается в сравнении каждой позиции закрытия с предыдущим периодом с целью определения динамики показателей, отраженных в отчетах, и анализа динамики структуры показателей.

2. Вертикальный (структурный) анализ - это определение структуры финансовых показателей и определение влияния каждой финансовой отчетности на конечные показатели организации, которые отражаются в финансовой отчетности.

3. Анализ тенденций проводится путем сравнения каждого элемента отчета с рядом предыдущих периодов и последующего определения основной тенденции в динамике показателей.

4. Сравнительный анализ – делится на: внутривозвратный – сравнение основных показателей предприятия и дочерних предприятий или подразделений; межвозвратный – сравнение показателей предприятия показателями конкурентов со среднеотраслевыми.

5. Факторный анализ основан на анализе влияния отдельных факторов (позиций отчета) на тестируемый показатель эффективности [2].

Система показателей подтверждает взаимосвязь анализа финансового положения компании со всеми видами деятельности, а результаты анализа зависят

от того, насколько полно и точно показатели отражают суть анализируемых явлений. На основе системы показателей можно дать многостороннюю характеристику финансового положения компании. Однако система множественных финансовых показателей не всегда взаимосвязана и требует дополнительных комплексных подходов.

В целях поддержания уровня платежеспособности и прибыльности, а также улучшения финансового положения даются следующие рекомендации:

1. Создание системы управленческого учета для предоставления точной и полной информации о деятельности компании. Таким образом, можно контролировать затраты и уровни запасов, предоставлять информацию для принятия решений относительно объемов производства, своевременно выявлять проблемы и принимать необходимые решения.

2. Сокращение продаж дебиторской задолженности за счет своевременного взыскания и введения штрафных санкций или изменения договорных обязательств, что сокращает операционный цикл, в том числе финансовый. Это положительно скажется на платежеспособности и ликвидности, а также на репутации компании [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кобелева, И.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций: Учебное пособие. Гриф МО РФ / И.В. Кобелева. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 307 с.

2. Лукаш, Ю. А. Анализ финансовой устойчивости коммерческой организации и пути её повышения. Учебное пособие / Ю.А. Лукаш. – М.: Флинта, 2017. – 793 с.

3. Макарьева, В. И. Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации / В.И. Макарьева, Л.В. Андреева. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 264 с.

4. Макарьева, В. И. Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации / В.И. Макарьева, Л.В. Андреева. – М.: Финансы и статистика, 2018. – 304 с.

5. Молибог, Т.А. Комплексный экономический анализ фин.-хозяйственной деятельности организации / Т.А. Молибог. – М.: Владос, 2018. – 964с.

6. Молибог, Т.А. Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности организации / Т.А. Молибог. – М.: Книга по Требованию, 2017. – 382 с.

7. Одинцов, В.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Гриф Экспертного совета по профессиональному образованию МО РФ / В.А. Одинцов. – М.: Академия (Academia), 2018. – 382 с.

8. Панкова, Татьяна Комплексный подход к диагностике финансового состояния организации / Татьяна Панкова. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. – 857 с.

9. Пласкова, Н. С. Анализ финансовой отчетности, составленной по МСФО. Учебник / Н.С. Пласкова. – М.: Вузовский учебник, Инфра-М, 2017. – 272 с.

10. Пласкова, Н.С. Анализ финансовой отчетности, составленной по МСФО: Учебник / Н.С. Пласкова. – М.: Вузовский учебник, 2018. – 939 с.

Талипов И.И., Елакова А.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Повышение эффективности деятельности предприятия за счет цифровизации

Аннотация: Цифровизация - один из наиболее многообещающих инструментов для достижения целей устойчивого развития на микроуровне, поэтому теоретические и практические доказательства влияния оцифровки на устойчивое развитие компании, а также разработка инструментов для оценки этого воздействия, являются становится все более и более актуальным.

Ключевые слова: цифровизация, инструмент, автоматизация, трансформация, управление, развитие.

Annotation: Digitalization is one of the most promising tools for achieving sustainable development goals at the micro level, therefore, theoretical and practical evidence of the impact of digitization on the company's sustainable development, as well as the development of tools to assess this impact, is becoming more and more relevant.

Key words: digitization, tool, automation, transformation, management, development.

Одним из наиболее многообещающих инструментов на микроуровне является использование цифровизации как фактора устойчивого развития. Современная экономика основана на постоянном совершенствовании: улучшаются, модернизируются и изобретаются новые модели управления, продукты и си-

стемы. Такое развитие последних лет напрямую связано с понятием «цифровизация». Многие авторы ошибочно рассматривают цифровизацию как отдельный процесс автоматизации компании, связанный исключительно с ростом производительности труда и модернизацией производства. Однако современный подход предполагает комплексное изучение любого процесса и явления, поэтому важно провести теоретическое и практическое обоснование влияния цифровизации на улучшение экономических показателей компании, снижение ее воздействия на окружающую среду и развитие отношений с заинтересованными сторонами и инструментарий для оценки воздействия цифровизации на устойчивое развитие становится все более актуальным.

Более пристального внимания заслуживают особенности развития таких важных элементов цифровизации коммерческой деятельности компаний, как электронный бизнес и электронная коммерция. Их взаимодействие ведет предприятия в сторону более высокой эффективности, т.е. появляется возможность затрачивать меньше усилий и ресурсов на выполнение тех или иных функций (оптимизация за счет внедрения электронного документооборота, использование платформ электронной коммерции, онлайн-магазинов электронной торговли, позволяющей осуществлять продажи/предоставление услуг в круглосуточном режиме, автоматизация отчетов), что в итоге позволяет повысить эффективность продаж, качество принимаемых управленческих решений. Благодаря существованию сети Интернет электронный бизнес распространился в международных масштабах и является базисом для развития и роста объемов цифровой экономики [10].

По оценкам международных экспертов, объем мирового розничного рынка в 2021 году достиг 25,038 трлн долларов США, из которых 3,5 трлн долларов США. занята электронной коммерцией. В то же время, по прогнозам, в 2022 году онлайн-продажи вырастут на 4,5%.

Следует отметить, что некоторые виды бизнеса являются более благоприятными для внедрения цифровых технологий в коммерческую деятельность, поэтому уровень их развития значительно выше по сравнению с другими. К таким отраслям относятся торговля нематериальными товарами, ценными бумагами, банковские услуги, разработка программного обеспечения, предоставление информационных услуг и др. Для предприятий, не имеющих возможности полностью перенести бизнес-процессы в электронную среду, в связи со спецификой товаров, продукции и услуг, е-бизнес может стать важным инструментом конкурентной борьбы.

Особый акцент следует сделать на том, что современные компании, основанные на прогрессивных цифровых технологиях, способны создавать экосистемы, включающие потребителей, партнеров и разработчиков программного обеспечения, что в результате позволяет сформировать основу новой технологической революции. Это также подтверждает важность исследований по данной теме, а динамизм развития области цифровых технологий порождает необходимость постоянного мониторинга показателей компьютеризации деловой активности в коммерческой сфере. В то же время, с другой стороны, существует проблема неосведомленности компаний о целесообразности перехода в электронный сегмент и неуверенность в перспективах использования современных цифровых технологий. Таким образом, учитывая изложенное, трудно переоценить теоретический и практический смысл проблемы научного обоснования развития коммерческой деятельности компаний на основе цифровых технологий в условиях современной глобальной нестабильности [5]. Речь идет о качественно новых трансформационных тенденциях в развитии бизнес-моделей с высоким потенциалом роста, практически безграничных возможностях для внедрения электронных инноваций и использования цифровых технологий, а также прямого и непосредственного влияния на развитие обоих. субъект гостиничного бизнеса и экономика страны в целом. Таким образом, данные обстоятельства определяют актуальность, теоретический и практический смысл затрагиваемой темы.

Схема цифровой бизнес-модели включает в себя: субъекты электронного бизнеса (производители, продавцы, посредники, покупатели, потребители), процессы (продажа продуктов и услуг, маркетинг, расчетные операции и т.д.) И сети (внутрифирменные и глобальные). Все компоненты этой модели связаны между собой посредством сетевой коммуникации. Новые бизнес-модели, возникающие в результате использования цифровых технологий (freemium, on-demand, краудсорсинг, краудфандинг), позволяют компаниям работать без собственной ИТ-инфраструктуры и программного обеспечения (бизнес «облако», Интернет вещей), без собственных материальных активов («со-шэринг»), без склада («дропшипинг»).

Современные компании могут использовать следующие возможности цифровой платформы в своей коммерческой деятельности:

1. Электронное коммерческое взаимодействие (электронные контракты, электронное выставление счетов, электронный документооборот).

2. Платформы для электронных услуг для бизнеса (LegalTech, FinTech, InsurTech, в частности, использующие технологии блокчейн (смарт-контракты и др.)

3. Платформы для электронной цепочки поставок и интеллектуальной логистики [4].

Реализация этих сфер предполагает оцифровку взаимодействия между предприятиями, организациями (в некоторых случаях межотраслевых) хозяйствующих субъектов и граждан. Например, в ЕС переход на электронный оборот счетов-фактур (электронных счетов-фактур), платежной информации, договоров и введение межкорпоративный документооборот увеличит общий ВВП ЕС на 400 миллиардов евро, согласно оценкам инициативы Digital Single Market.

Цифровые технологии, появившиеся в последнее десятилетие, помогают найти источники большей эффективности и возможности для быстрого развития конкурентоспособности компаний, в том числе их коммерческой деятельности. В то же время они требуют изменить существующие модели управления, реформировать коммуникации, технологии и организационную структуру на основе новых ценностей, приоритетов и руководящих принципов, основанных на партнерстве, ориентации на клиента, инновациях и синергии.

Рассматриваются как положительные аспекты цифровизации, так и ее отрицательные последствия. Среди положительных факторов - стимулирование инноваций, повышение эффективности и качества услуг, а также обеспечение интенсивного устойчивого роста экономики и благосостояния общества[7]. Обществу еще предстоит справиться с нарастающими опасениями негативных последствий цифровизации, среди которых сжатие либо даже исчезновение традиционных рынков, замена некоторых профессий автоматизированными системами, рост масштабов киберпреступности, уязвимость прав человека в цифровом пространстве, угрозы сохранности цифровых пользовательских данных и пока еще низкий уровень доверия к цифровой среде. При ответе на эти вызовы на первый план выходят задачи регулирования цифровой экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зукина С.П. К вопросу об устойчивом развитии предприятия в нестабильной среде / С.П. Фукина // Актуальные проблемы экономики и права., 2018. – №4. – с. 48-55.

2. Боргардт Е.А. Стратегическое управление устойчивым развитием предприятия / Е.А. Боргардт // Актуальные проблемы экономики и права., 2019. – №1. – с. 55-61.

3. Гнатышина Е.В., Саламатов А.А. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты / Е.В. Гнатышева, А.А. Саламатова // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета., 2017. – № 8. – с. 19-24.
4. Кроче Антология сочинений по философии. История, экономика, право, этика, поэзия / Кроче, Бенедетто. – М.: СПб: Пневма, 2015. - 480 с.
5. Маймина Э.В., Пузыня Т.А. Особенности и тенденции развития цифровой экономики / Э.В. Маймина, Т.А. Пузыня // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права, 2017. – № 6 (67). – с. 37-45.
6. Михайлова А.Е., Рассветов С.А. Концептуальный подход к устойчивому развитию промышленных предприятий в условиях модернизации экономики / А.Е. Михайлова, С.А. Рассветов // Вестник тамбовского университета., 2019. – № 3 (107). – С. 59-63.
7. Повышение эффективности отечественной промышленности в модели устойчивого развития: коллективная монография / Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В., Никоноровой А.В. – Москва: Издательство «Научный консультант», 2018 – 252 с. – ISBN 978-5-9905937-5-6.
8. Ротарь Т.С., Ниязян В.Г. Устойчивое развитие предприятия: сущность и методика расчета интегрального индекса устойчивого развития предприятия / Т.С. Ротарь, В.Г. Ниязян // Экономика, Статистика и Информатика. , 2018. – № 4. – с. 149-153.
9. Рябов В.М. Устойчивое развитие промышленных предприятий в современных условиях / В.М. Рябов // Вектор науки ТГУ, 2017. – № 4 (18). – с. 272-273. условиях / Н.Ю. Щетинина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе., 2017. – № 1 (21). – с. 75-84.
10. Шаталов М.А., Давыдова Е.Ю и Болдырев В.Н. Формирование механизма управления устойчивым развитием предприятий мебельной промышленности // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика.. 2015. – № 2.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apej.ru/article/11-16-2>.
11. Шеремет А.Д. Комплексный анализ показателей устойчивого развития предприятия /А.Д. Шеремет // Экономический анализ: теория и практика., 2017. – № 45 (396). – с. 2-10.

Нематериальные активы хоккейного клуба

Хоккей на сегодняшний день это не только зрелищная игра, но и полноценная экономическая система. Как верно подметила в своей статье Слободняк Н.В. «спорт в современном мире интенсивно воздействует на экономическую сферу любого государства - изменяется структура потребления и спроса, нарастают внешнеэкономические связи» [2]. Данная статья посвящена проблемам использования учёта многомиллионных сделок и интеграций, которые профессиональные хоккейные клубы проводят между собой в рамках купли-продажи отдельных хоккеистов, требуют изучения в отношении учёта сделок и представления их в отчётности.

Любой хоккейный клуб Континентальной хоккейной лиги (КХЛ) обладает собственными нематериальными активами, обеспечивающими ему достаточный уровень преимуществ среди клубов лиги. Согласно IAS 38 («Intangible assets» – «Нематериальные активы») под нематериальными активами понимают - неденежные активы, не имеющие материально-вещественной формы, которые идентифицируются и контролируются организацией, их использование предполагает в будущем экономическую выгоду.

В общем виде структуру нематериальных активов любого хоккейного клуба можно представить схематично на рисунке 1.

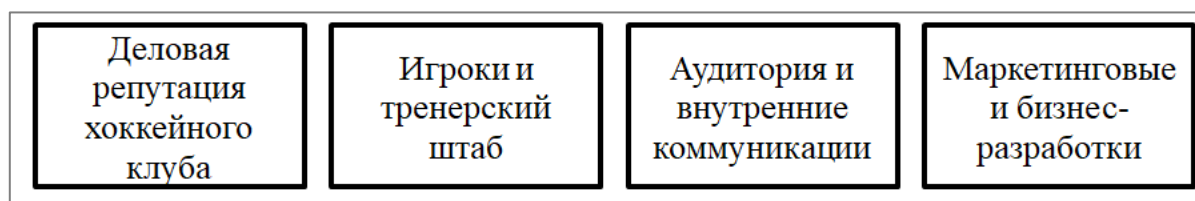


Рис. 1. Состав нематериальных активов хоккейного клуба

Несмотря на то что исключительные права на бренд не могут быть юридически оформлены, так как относятся к неидентифицируемым нематериальным активам, бренд и деловая репутация хоккейного клуба создаёт ему конкурентные преимущества, может быть объектом управленческого анализа, и имеет стоимость, которую можно рассчитать. На деловую репутацию и бренд хоккейного клуба влияют прежде всего: история клуба, количество выигранных трофеев за всю историю существования команды, спонсоры и контракты, заключённые с ними, число трансляций на федеральных и тематических каналов,

уровень упоминания в СМИ и т.д. Например, информационное агентство «Срединформ» публикует ежегодный рейтинг ТОП-10 клубов КХЛ по стоимости их личного бренда. Представим эти данные на рисунке 2 [3].

ХК «ЦСКА» является наиболее титулованным клубом, так как в его копилке множество трофеев чемпионатов времён СССР, является базовым клубом для хоккейной сборной России. Следующим клубом в рейтинге является ХК «СКА» в отличие от ХК «ЦСКА» в 2,5 раза, при высоком зарплатном проекте, тройку замыкает Казанский клуб «Ак Барс» - стоимость активов составляет 5,15 млрд.руб за счёт побед клуба, гарантирующих ему лидерство уже долгие годы. Замыкает десятку клубов КХЛ «Нефтехимик», находящийся в частном владении ГК АО «ТАИФ». Три хоккейные команды являются НКО - ХК «Витязь», «Металлург НК», «Салават Юлаев». Собственниками остальных ХК выступают государственные структуры и корпорации (ПАО «Роснефть» и другие).

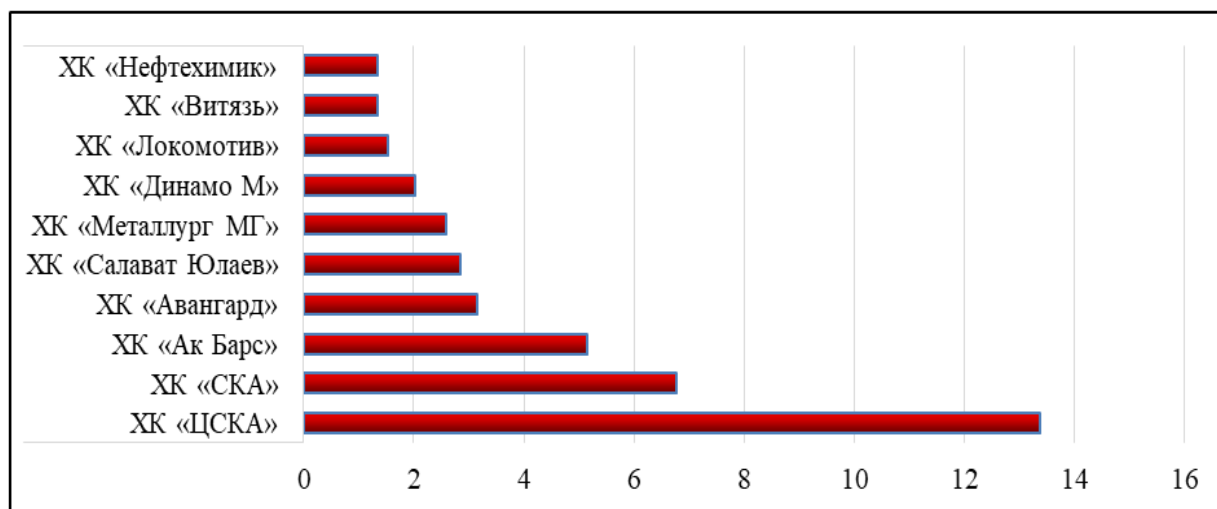


Рис. 2. ТОП - 10 клубов КХЛ по стоимости бренда, в млрд.руб

На деловую репутацию хоккейных клубов также влияют игроки команды, которые также учитываются в составе нематериальных активов. Приобретая игрока, клуб *покупает* не самого хоккеиста, а *контрактное соглашение* с ним на определённый срок в течение срока которого, сумма распределяется равномерно. Существует отдельный пункт в МСФО, посвящённый в целом самостоятельно созданным нематериальным активам, то есть – выращенным воспитанникам хоккейных клубов, поэтому воспитанные в системе клуба хоккеисты согласно практике составления финансовой отчётности по МСФО не учитываются как нематериальные активы и не отражаются в отчётах по данной строке, так как возникают проблемы, связанные с определением наличия и момента возникновения актива, который будет создавать будущие экономические выгоды, а также проблемы с определением его себестоимости [1].

В момент признания игрока как нематериального актива по стандарту должны быть включены все затраты, которые были осуществлены при его приобретении или обмене – то есть комиссионные платежи хоккейным агентам и иные платежи, сопровождающие сделку. Это и будет своего рода первоначально сформированной стоимостью хоккеиста. Важно обратить внимание, что в случае пролонгации контракта, остаточная стоимость игрока распределяется пропорционально новому сроку соглашения. Игроки, являющиеся воспитанниками клубов с детства, в балансе не фиксируются и не отображаются. Амортизационные отчисления по игрокам, приглашённым по типу сделки «Аренда» начисляются клубом, являющимся их собственником.

В качестве срока полезного использования выступает срок заключённого между хоккейными клубами и игроками соглашения. Процесс начисления амортизации (он используется и здесь, трансферы хоккеистов не являются исключением из правил) будет проводиться исходя из первоначальной стоимости и срока полезного использования. Если взять в качестве примера линейный способ начисления амортизации, представлен расчёт в таблице 1, на примере сделки по приобретению прав ХК «Локомотив» на нападающего ХК «ЦСКА» Максима Шалунова, минувшим летом стороны подписали соглашение сроком на 3 года и заработной платой в 90 миллионов рублей в год (цена за 3 года = 270 млн.) [4].

Таблица 1.

Пример расчёта амортизации по игроку хоккейного клуба

Комментарий	Расчёт сумм
Полученный нематериальный актив в виде прав на игрока будет оценён и принят к учёту по первоначальной цене приобретения (при расчётах не учитываем комиссионные расходы на агентов, потому что они определяются индивидуально для каждого случая) срок контрактного соглашения равен 3 годам или 36 месяцам. Стоимость контракта = 270 млн.рублей.	Годовая сумма амортизации= 270 млн.руб./3=90 млн. Ежемесячная сумма амортизации=90 млн.руб/12=7,5 млн.

Согласно IAS 38, метод начисления амортизации и срок полезного использования объекта анализируются не реже 1 раза в финансовый год [1].

Процесс переоценки такого нематериального актива как хоккеиста интересен в момент его постановки на баланс. Хоккеист учитывается по переоценённой стоимости, представляющей собой его справедливую стоимость на дату переоценки за вычетом накопленной амортизации и убытков от обесценения [1,2].

Так, согласно Справочнику материалов для руководителей и специалистов, занятых в КХЛ,МХЛ,ВХЛ: балансовая стоимость каждого игрока не

должна подвергаться переоценке с увеличением стоимости, даже если руководство клуба считает, что его рыночная стоимость выше текущей балансовой стоимости. При этом каждый год вся капитализированная стоимость игроков должна проверяться руководством клуба на предмет её уменьшения, например, вследствие игровой травмы, в результате чего происходит корректировка возмещаемой суммы, разница между балансовой и возмещаемой суммой относится на убытки от обесценения в отчёте о финансовых результатах. Согласно требованиям Федерации Хоккея России каждая категория нематериальных активов должна быть учтена отдельно с выделением регистрации прав на каждого хоккеиста.

Важной составляющей любого хоккейного клуба является — тренерский штаб, и здесь уместно упомянуть такую категорию, как интеллектуальный капитал, являющийся коллективной умственной энергией [1]. Однако контракты с тренерским штабом находят отражение в отчётности лишь как *статьи расходов*: заработная плата (фиксированная её часть в соглашении) и страховые взносы, начисляемые на суммы заработной платы, премиальная часть (бонусные по итогам чемпионата); нефинансовые компенсации (жильё, транспорт и др.)

Согласно IAS 38, в состав нематериальных активов среди прочих являются отношения с клиентами, доля рынка и права на сбыт. Переводя эти категории на хоккейный клуб, рассмотрим болельщиков команды. В момент их оценки целесообразнее использовать подход по регистрации болельщиков в официальных социальных сетях и фан-клубах хоккейного клуба. С позиции формирования отчётности менеджмент хоккейного клуба интересуется прежде всего та часть болельщиков, готовые регулярно готовы тратить на команду ту или иную сумму денег (купить билет или абонемент на матчи, подписаться на платный канал, приобрести атрибутику т.д.). Помимо этого, болельщики не всегда являются элементом, способствующим получению экономических выгод, так как иногда их поведение становится ощутимым в отчётности в виде штрафных санкций. Поэтому болельщики поэтому не находят полного и гласного отражения в составе нематериальных активах. В качестве примера можно привести ситуацию, сложившуюся перед третьим матчем серии между ХК «Ак Барс» и ХК «Салават Юлаев», во время гимна Республики Башкортостан болельщики Казанской команды начали скандировать «Ак Барс», заглушая тем самым гимн противника. Менеджмент КХЛ оперативно среагировал на данный инцидент путём наложения штрафа на Казанскую команду в размере 100 тыс.руб [4].

Дополняя вышеописанное, можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день система учёта нематериальных активов в спортивных хоккейных клу-

бах очень важна и очевидна. Их адекватная оценка и учёт в системе отчётности способствует объективности и прозрачности отчётности, что привлечёт новых спонсоров и в целом улучшит состояние отечественного Российского хоккея.

ЛИТЕРАТУРА

1. Международный стандарт финансовой отчётности (IAS) 38 «Нематериальные активы» // СПС «Консультант Плюс».: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193595/ – Дата обращения: 18.10.2021.
2. И.В. Молчанова, Л.З. Галиакберова, А.В. Гошунова - «Сборник материалов для руководителей и специалистов финансовых и бухгалтерских служб клубов КХЛ, МХЛ, ВХЛ – Москва, 2019. – 179 с.
3. Солнцев Илья Васильевич Нематериальные активы спортивного клуба: структура и особенности оценки // Финансы: теория и практика. 2015. №1 (85).: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/n.ma> – Дата обращения: 21.10.2021.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sport-express.ru/10>.

*Фаттахова Д.Р., Ваславская И.Ю.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Особенности учета и анализа внеоборотных активов организации

Внеоборотные активы, занимая достаточно высокую долю активов в составе баланса, показывают имущественное положение, инвестиционную и деловую активность организации. Соответственно, их состояние и эффективное применение оказывают большое влияние на результаты экономической деятельности предприятия [1, с. 215].

Актуальность выбранной темы обуславливается тем, что одну из существенных сложностей обеспечения стабильного экономического роста организаций и предприятий на данный момент представляет низкоэффективная политика управления внеоборотными средствами. Созданные в начальном периоде деятельности организации внеоборотные активы требуют непрерывного управления. В этих условиях особенно существенными являются задачи анализа внеоборотных активов организации [1, с. 78].

Внеоборотные активы – это материальные и нематериальные средства, купленные (или же образованные самой организацией) для применения в собственном производстве на протяжении продолжительного периода (более 12 месяцев) [2, с. 116].

С точки зрения Бланка И.А., внеоборотные активы являются стоимостной оценкой элементов основного капитала, принятой действующими условиями ведения учета [4, с. 151].

Основным правовым документом, регулирующим учет внеоборотных активов в Российской Федерации, является Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 21 ноября 1996 г. № 402-ФЗ (ред. от 28.11.2011). На втором уровне системы законодательных документов единственным регламентирующим органом является Министерство финансов РФ.

Методические рекомендации необходимы для конкретизации учетных нормативов согласно с отраслевым и иными специфичностями. Они создаются Министерством финансов РФ и иными ведомствами.

Рассмотрим различия международного и российского учета внеоборотных активов. Регулирование учета нематериальных активов и основных средств в международном и российском стандартах отличаются по множеству аспектов. В частности, отличия связаны с техническими особенностями, но существуют и более значимые [2, с. 38]. Проанализируем главные различия и сходства в учете основных средств.

Процедура учета основных средств в МСФО закреплена единым стандартом МСФО (IAS) 16 «Основные средства» [6, с. 7]. В российских стандартах учета ему соответствует ПБУ 6/01 «Учет основных средств» [5, с. 19]. В соответствии с МСФО 16, а также ПБУ 6/01, основными средствами называются активы, используемые в течение периода более 12 месяцев. Тем временем, в процессе использования их стоимость погашается посредством амортизации [5, с. 118].

Основные сходства и различия в учете основных средств по системе российских стандартов бухгалтерского учета (далее – РСБУ) и Международных стандартов финансовой отчетности (далее – МСФО) следующие:

1. В ПБУ 6/01 в отличие от МСФО (IAS) 16 отсутствуют критерии признания основных средств.

2. По МСФО (IAS) 16 в первоначальную стоимость включается сумма резерва на демонтаж в конце срока полезной службы, вычисленный по МСФО 37 [7, с. 3].

3. Затраты, относящиеся на мобилизацию ссудных средств, входят в состав первоначальной стоимости исключительно при применении альтернативного способа по МСФО (IAS) 23 [, с. 28].

4. В ходе закупки объектов основных средств на условиях отсрочки платежа первоначальная стоимость рассчитывается как дисконтированный размер взноса.

5. Согласно ПБУ 6/01, переоценка земельных участков невозможна.

6. Различны способы отражения итогов переоценки и реализации сумм дооценки.

7. МСФО (IAS) 16 обязывает, чтобы балансовая стоимость основных средств не была выше возмещаемой (проверки на обесценение по МСФО (IAS) 36).

8. По РСБУ основой для расчета суммы амортизации служит фактическая сумма покупки объектов основных средств (п. 17-19 ПБУ 6/01). В Международных стандартах финансовой отчетности сумма амортизация рассчитывается с разности между первоначальной и ликвидационной ценами.

9. В ПБУ 6/01 нет необходимости в обособленном отражении отдельных показателей, включая сведения об убытках от обесценения, методов переоценки, факта привлечения оценщиков сторонних организаций [5, с. 6].

10. Согласно международным стандартам какие-либо ограничения в стоимости основных средств отсутствуют. Согласно российским правилам, в случае, если цена актива составляет не более 40 000 руб., его относят на материально-производственные ресурсы.

В соответствии с МСФО и РСБУ, основные средства оцениваются по фактической себестоимости в момент покупки или постройки объекта. Цена обуславливается первоначальной стоимостью, налогов и пошлин, которые не возмещаются, а также иных расходов, которые организация произвела в ходе покупки объекта основных средств т.д. Однако стоит отметить, что в случае, когда у организации имеется обязательство по демонтажу, согласно правилам МСФО, к первоначальной стоимости этих активов входит также резерв под демонтаж. Размер резерва образовывается исходя из суммы затрат на демонтаж, ликвидацию объекта основных средств и восстановление площадки для производства, на которой он был ранее. В ходе формирования резерва применяется утвержденный МСФО 37 (IAS) «Резервы, условные обязательства и условные активы» [7, с. 9].

Если же рассматривать нематериальные активы, то в соответствии с российскими и международными стандартами прослеживается схожесть. Однако в РСБУ отмечены принципы признания нематериального актива, в соответствии

с которыми необходимо документальное подтверждение фактического наличия объекта нематериальных активов, а также исключительные права на данный объект у хозяйствующего субъекта. Согласно МСФО 38, основным условием признания объекта в качестве нематериального актива является возможность организации получать экономическую выгоду в результате применения данного объекта [9, с. 7]. Требований к обязательности документального подтверждения не существует. Кроме того, в соответствии с МСФО отсутствуют ограничения по части срока применения нематериальных активов. Согласно ПБУ 14/2007, нематериальные активы обязаны использовать в течение срока свыше одного года. К тому же, согласно ПБУ 14/2007, к нематериальным активам допускается отнесение организационных затрат, которые организация произвела в процессе формирования юридического лица. Речь идет о затратах, которые в соответствии с учредительными документами признаны частью взноса учредителей в уставный капитал компании. Однако МСФО 38 не относит организационные затраты к нематериальным активам по причине того, что они не имеют непосредственного отношения к получению прибыли [9, с. 7].

Прочие различия учета нематериальных активов по международным и российским стандартам схожи отличиям основных средств. Речь идет об отличиях в способах амортизации, потребности, в соответствии с МСФО, контролировать актив на предмет обесценивания, допустимость менять срок использования, а также способ амортизации – согласно международным стандартам.

Таким образом, внеоборотные активы представляют собой материальные и нематериальные средства, купленные (или же образованные самой организацией) для применения в собственном производстве в течение периода более 12 месяцев.

К достоинствам внеоборотных активов, как правило, относят способность внеоборотных активов не подвергаться инфляции. Соответственно, они являются более независимыми от ее влияния. Также, у них минимальный риск рыночных потерь в результате операционной деятельности хозяйствующего субъекта.

Недостатком внеоборотных активов служит способность постепенно подвергаться моральному износу. Другими словами, в случае непродолжительного простоя стоимость данной категории активов постепенно снижается. Ими достаточно непросто управлять, что связано с неспособностью подвергаться изменениям состава, поэтому даже при незначительных изменениях экономической ситуации срок полезного использования уменьшается. Такое бывает при

условии, когда руководство организации не принимает решение поменять вид деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочаров, В.В. Комплексный финансовый анализ / В.В. Бочаров. – М.: СПб: Питер, 2016. – 432 с.
2. Астахов, В.П. Бухгалтерский учет от А до Я: Учебное пособие / В.П. Астахов. – Рн/Д: Феникс, 2018. – 479 с.
3. Бочаров, В.В. Комплексный финансовый анализ / В.В. Бочаров. – М.: СПб: Питер, 2016. – 432 с.
4. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс / Бланк И.А. 2-е изд., перераб. и доп. – К.: 2004. – 656 с.
5. Приказ Минфина РФ от 30.03.2001 № 26н (ред. от 24.12.2010) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28.04.2001 № 2689).
6. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 16 «Основные средства» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 11.07.2016).
7. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 05.08.2019).
8. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 23 «Затраты по заимствованиям» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 27.03.2018).
9. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 «Нематериальные активы» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 30.10.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019).

*Фахрутдинова Э.Р., Зиятдинов А.Ф.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Анализ налоговых поступлений в бюджет

В современном мире налоговые поступления являются главными отчислениями и формируют основную часть доходов бюджетов разных уровней, они также являются важным источником денежных средств любого государства.

Уплата налогов влияет на экономическую безопасность страны и на качество жизни общества в целом. Первостепенной задачей налоговых органов является контроль за соблюдением налогового законодательства, правильность исчисления налогов и платежей, своевременностью уплаты в бюджеты различных уровней Российской Федерации.

Налог — это неперенный взнос в бюджет, осуществляемый плательщиком налога в соответствии с законодательными актами. Государство без налогов не может существовать, потому что именно они непосредственно являются главным методом мобилизации доходов в условиях верховенства частной собственности и рыночных отношений.

Налоговые доходы формируются за счет новой стоимости, созданной в процессе производства. Они становятся собственностью государства и используются, например, для военно-политических и социально-экономических мероприятий.

Для налоговой системы Российской Федерации характерно:

1. Высокий уровень налогового бремени, возложенный на фирмы. Претензии налогоплательщиков на тяжесть налогового бремени - глобальная проблема. Размер налога - понятие относительно условное. К примеру, одна и та же сумма для кого-то может быть абсолютно малозначительна, а кого-то может сильно разорить. В случае если продукцию, стоимость на которую включает налоги, приобретают и у предприятия ещё остаются средства на приличную зарплату персоналу и инвестирование в становлении, то уровень налогообложения для предприятия считается приемлемым.

2. Законодательная и нормативная основа налоговой системы довольно действительно сложна и непонятна. Вступление налогового учета для определения налоговой базы по налогу на прибыль; введение счетов-фактур, покупок книг и продаж при исчислении НДС, а ещё с подменой ЕСН страховыми взносами работодателям приходится представлять одни и те же персонифицированные данные по заработной плате сотрудников в налоговые органы и ещё в мотивированные внебюджетные фонды. Эти заключения были ориентированы на облегчения налогового администрирования государственными органами, но они усложнили деятельность работодателей по осуществлению своих налоговых обязанностей.

Не менее важным принципом в налогообложении является определенность, то есть порядок налогообложения устанавливается заранее и конечно же размеры налога и сроки уплаты известны заранее.

Налоговая служба ведет контроль за тем, чтобы люди в срок и беспрепятственно в полном размере уплачивали налоги. Так же важную роль в формировании налоговой системы играет анализ статистических данных. В таблице 1 указаны показатели налоговых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации за 2016-2020 года.

Таблица 1.

Поступления по уровням бюджета за 2016-2020 гг., в миллиардах рублей

Вид бюджета	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Консолидированный бюджет РФ	14 482,9	17 197,1	17 566,3	22 737,3	21 014,2
Федеральный бюджет	6 929,1	7 541,6	9 792,2	12 611,8	10 978,8
Консолидированные бюджеты субъектов РФ	7 553,7	8 179,1	7 774,1	10 125,5	10 035,4

По результатам таблицы 1, можно сделать вывод, что консолидированные бюджеты повышались с каждым годом, кроме 2020 года, темп роста в 2017г.- 118,7%, в 2018г.- 104,3%, в 2019г. – 129,4 %, в 2020г. поступления денежных средств в консолидированный бюджет РФ сократились по сравнению с 2019г. на 7,6 %. Федеральный бюджет с каждым годом имеет тенденцию увеличения, кроме 2020 года, в данном периоде поступления сокращены на 12,9 %. Консолидированные бюджеты субъектов РФ: в 2017г. по сравнению с предыдущим период бюджет увеличился на 625,45 млрд. руб., в 2018г. сократился на 405 млрд. руб., в 2019г. и в 2020г. по сравнению с 2018г. и с 2019г. наблюдается динамика увеличения денежных средств в бюджете на 2351,4 млрд. руб. и на 2261,3 млрд. руб. соответственно.

Более подробно мы рассмотрим поступления по основным видам налогов в консолидированный бюджет РФ за 2016-2020 гг. в таблице 2.

Таблица 2.

Поступления по основным видам налогов в консолидированный бюджет РФ за 2016-2020 гг., в миллиардах рублей

Вид налогов	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Налог на прибыль	2770,2	2850,6	4954,4	4 543,1	4 018,1
НДПИ	2929,4	3295	3512	6 106,4	3 953,6
НДФЛ	3017,3	2530,5	2976,4	3 955,2	4 251,9
НДС	2657,4	2607,9	2847,6	4 257,8	4 268,6

Вид налогов	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Акцизы	1293,9	1259	1262,2	1 277,5	1 883,2
Имущественные налоги	1116,9	1034,6	1181,5	1 350,8	1 357,9

По данным таблицы 2 видно, что в целом поступления по видам налогов в консолидированный бюджет имеют положительную динамику.

Наибольшее падение приходится на поступления по налогу на добычу полезных ископаемых, в 2017г. наблюдается увеличение на 365,6 млрд. руб., в 2018г. незначительное увеличение налоговых поступлений на 217 млрд. руб., в 2019г. по сравнению с 2018г. налоговые поступления в бюджет увеличились на 73%. В 2020г. наблюдается существенное понижение на 2 152,8 млрд. руб., сокращение имеет возможность быть связано с изменением объема добываемых полезных ископаемых, понижением денежных единиц.

Налог на доходы физических лиц с 2016 - 2020 гг. увеличивался, на это повлиял рост заработной платы населения Российской Федерации и уменьшение теневого сектора экономики и формировании более прозрачной и конкурентной деловой среды в отрасли заработной платы, в целом увеличение в 2020г. по сравнению с 2016г. составляет 1 234,6 млрд. руб. или же на 40,9 %.

По налогу на прибыль в 2018г. по сравнению с 2016г. наблюдается увеличение поступлений на 78,8 %, при этом в 2020г. по сравнению с 2018г. поступления в бюджет сокращены в целом на 936,3 млрд. руб., что обусловлено ухудшением экономической ситуации из-за коронавирусной инфекции.

Налог на добавленную стоимость в 2017г. сократился на 49,5 млрд. руб., в 2018г. наблюдается рост на 239,7 млрд. руб., в 2019г. увеличение на 1410,2 млрд. руб., а в 2020г. увеличился на 10,8 млрд. руб. Налог повышается за счёт увеличения объемов реализации товаров, работ, услуг.

Поступление от акцизов в 2017г. уменьшилось на 34,9 млрд. руб., а в 2018-2020г. наблюдается увеличение за счёт повышения ставок акцизов на алкоголь, табак, нефтепродукты.

Имущественные налоги в 2017г. по сравнению с 2016г. снижены на 82,3 млрд. руб. При этом, видно, что в 2018-2020гг. установлена положительная тенденция к увеличению.

Для более лучшего представления по поступлению налоговых платежей в Федеральный бюджет рассмотрим структуру налоговых платежей (таблица 3).

Представленные данные таблицы 3 непосредственно отображают структуру поступлений налогов в федеральный бюджет в динамике 2016-2020 годов. Общее поступление денежных средств в федеральный бюджет с 2016 по 2017гг.

увеличилось на 2232,9 млрд. руб.; 2017-2018 гг. – 2764,8 млрд. руб.; 2018-2019 гг. – 685 млрд. руб. При этом, в 2019-2020 гг. сокращение на 1633 млрд. руб.

Таблица 3.

Структура налоговых платежей за 2016-2020 гг., в миллиардах рублей

Вид налогов	2016г.		2017г.		2018г.		2019г.		2020г.	
	Сумма	%	Сумма	%	Сумма	%	Сумма	%	Сумма	%
Всего поступило в Федеральный бюджет	6929,1	100	9 162	100	11 926,8	100	12 611,8	100	10 978,8	100
Налог на прибыль	491	7,1	762,4	8,3	995,5	8,3	1 185	9,4	1 091,4	9,9
НДС	2657,4	38,4	3 069,9	33,5	3 574,6	30,0	4 257,8	33,8	4 268,6	38,9
Акцизы	632,2	9,1	909,6	9,9	860,7	7,2	522,2	4,1	1 035,3	9,4
НДПИ	2863,5	41,3	4 061,4	44,3	6 060,3	50,8	6 024,9	47,8	3 872,8	35,3
Остальные налоги и сборы	285,1	4,1	358,4	3,9	435,7	3,7	621,9	4,9	710,7	6,5

Проводя анализ поступлений в федеральный бюджет Российской Федерации за 2016-2020 года, можно заметить - поступления в бюджет повысились.

Произведя анализ по данным таблицы 3 можно сделать следующие выводы. Несмотря на то, что было в некоторых случаях понижение поступлений в федеральный бюджет по налогу на прибыль и налогу на добычу полезных ископаемых общая картина поступлений показала увеличение поступлений. Сравнивая, 2016-2020 года прослеживается динамика к увеличению общих поступлений по налогам и сборам в федеральный бюджет Российской Федерации.

Своевременный и строгий контроль со стороны налоговых структур за деятельностью налогоплательщиков даст возможность снизить недоимки бюджета. Также особое внимание должно уделяться проведению подходящих принудительных взысканий задолженностей как налоговыми органами, так и судебными приставами.

Таким образом, проведение анализа налоговых поступлений - неотделимая доля налоговой политики государства. Не обращая внимание на это, для построения максимально четких прогнозов поступлений и рационального планирования бюджета необходимо проводить анализ задолженностей по каждому виду налогов. Качественно проведенная аналитическая работа непосредственно

дает возможность для извлечения самой большой выгоды из налоговых поступлений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 02.07.2021).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021).

3. Изабакаров, И.Г. Бюджетная система Российской Федерации: Учебное пособие / И.Г. Изабакаров, Ф.И. Ниналалова. – Москва: Вузовский учебник: НИЦ Инфра – М, 2015. – 272 с. – ISBN 978-5-9558-0260-2.

4. Курченко, Л.Ф. Бюджетная система Российской Федерации: субфедеральный и местный уровни [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Л. Ф. Курченко. – Москва: Дашков и К, 2017. – 252 с. – ISBN 978-5-394-01302-7

5. Интернет-ресурс: Данные по формам статистической налоговой отчетности // Федеральная налоговая служба: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.ru/> – Дата обращения 24.10.2021.

Хабибрахманов Р.И., Жарина Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Основные проблемы малого и среднего предпринимательства в России

В современной рыночной экономике малые и средние предприятия (МСП) являются главным элементом развития экономики страны. Без сомнения, собственно малый и средний бизнес являются началом для формирования крупных компаний.

Малый и средний бизнес, который составляет 99% от всех зарегистрированных субъектов предпринимательства, разумеется играет особую роль в развитии экономики. Количество работающих людей в нем насчитывает примерно 20 миллионов человек, что составляет четверть работающих граждан (по данным ФНС и Росстата).

Бизнес продолжает переживать серьезные трудности в 2021 году. Приблизительно каждая десятая организация (9,7%) готовится к закрытию, по данным мониторинга аппарата. Главной проблемой бизнеса остается слабый спрос. Основной причиной этому могут служить меры против распространения сло-

жившийся ситуации во всем мире, а именно борьба с Covid 19, которые оказывают влияние на посещение людьми различных общественных мест, их доходы, сниженные вследствие экономического кризиса и неготовность тратить бездумно, из-за приближающейся новой эпидемиологической волны.

Следующая проблема малого и среднего предпринимательства - это нехватка средств для оплаты налогов, арендной платы, выплаты заработной платы работникам, а также отчисления во внебюджетные государственные фонды.

Наблюдается дебиторская задолженность, вследствие того, что контрагенты, получившие товары или услуги вовремя, не могут выполнить свои обязательства, то есть произвести оплату, из-за отсутствия денежных средств.

К январю 2021 года малый и средний бизнес в России приблизился со сократившимися заработными платами своих рабочих, со снизившимися объемами выручки и низким спросом. Лишь чуть более 20% респондентов в 2020 году снижения спроса на свои товары и услуги не заметили, в то время как у более чем 40% компаний он упал в полтора раза и более. Примерно у 60% компаний выручка в пандемийном году уменьшилась более чем на 30%, примерно 45% респондентов урезали фонд оплаты труда. [2]

Впоследствии тенденции к увеличению заболеваемости, можно сделать вывод, что ограничения отменяться не будут еще длительное время. Единственным решением не стать банкротом является замена бизнес-модели, которая подходит к современным реалиям. Предпринимателям, которым трудно перестроиться к новым экономическим условиям, с высокой вероятностью придется уйти с рынка, вследствие банкротства.

Государство, в свою очередь, оказывает материальную поддержку предпринимательству, разрабатывая комплекс мер, например, льготное кредитование, осуществляемое крупными банками, не более 7% годовых.

К приоритетным отраслям, на которые направлена льготная программа, кредитование, относятся сельское хозяйство, строительство, туризм, здравоохранение и др. [3].

К 2021 году добавились новые категории, претендующие на льготы - это самозанятые и представители, занимающиеся социальным предпринимательством.

Однако не всем нуждающимся предпринимателям удастся получить материальную помощь, вследствие недоверия к условиям финансирования и прозрачности данного процесса, а также из-за списка требований, которым должно соответствовать предприятие, для получения материальной помощи.

Проблемы малого и среднего предпринимательства все время были неизменными на протяжении последних пяти лет – это и неподъемные налоги, не-

возможность получения кредита на льготных условиях, коррумпированность государственных структур, падающий потребительский спрос, недостаточно высокая квалификация сотрудников

Таким образом, можно сделать вывод, что замедление экономики оказало влияние на уровень потребительского спроса. Вследствие падения доходов потребителей, упала и выручка у предпринимателей, стимулировать спрос в такой ситуации затруднительно. Это стало основной проблемой предпринимательства. Оказать стимулирующее воздействие способно только государство с разработкой и реализацией новых мер материальной поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. О.В., Рекаева И.Н., Сысуева А.Д., Садовников А.Ю. Тенденция и проблемы малого предпринимательства в РФ // StudNet. 2021. – с. 2-3.

2. Яхьяева Барият Нурутдиновна, Омариева Карина Анваровна Анализ действующей системы государственной поддержки малого бизнеса в России // Эпоха науки. 2020. – 3с.

3. Р.М. Никаева, Шардан С.К. Направления совершенствования государственной финансовой поддержки малого // Вестник Академии знаний. 2020. №5 (40) – с. 2-4.

Хайбиева Л.Р., Жарина Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Качество услуг как условие повышения конкурентоспособности автотранспортной компании.

Важным условием повышения конкурентоспособности компании является предоставление услуг высокого качества. Проблема обеспечения качества перевозок не является новой, но эффективное управление им требует оптимизации деятельности транспортно-экспедиционных компаний.

Категория «качество» – это одна из сложнейших категорий. Её интерпретация предполагает определение перечня свойств и характеристик, позволяющих судить об услуге или товаре. По мнению многих ученых, под управлением качеством продукции понимается постоянный, планомерный процесс воздействия на всех уровнях на условия, которые обеспечивают не только создание продукции или услуги оптимального качества, но и полноценное их использование. К основным функциям в управлении качеством относят: контроль, учет

и отчетность, анализ изменения, правовое обеспечение управления, информационное обеспечение системы управления и др. Проблема повышения качества имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение. Относится она и к вопросу транспортных услуг. Глобализация и интеграция экономики, расширение границ деятельности отечественных транспортно-экспедиционных компаний предполагают внедрение рекомендаций и национальных, и международных стандартов в целях повышения качества перевозок грузов.

Отечественные транспортные организации, осуществляющие перевозки грузов, сталкиваются с определенными трудностями в новых экономических условиях. Анализ деятельности транспортно-экспедиционных компаний позволяет выявить проблемы, решение которых может повлиять на качество предоставляемых ими услуг: несовершенное взаимодействие экспедитора с клиентом; отсутствие скоординированных действий между отдельными подразделениями транспортно-экспедиционной компании; отсутствие или лимит места для хранения грузов; ограниченность транспортных средств, необходимость сотрудничества с другими транспортными компаниями; отсутствие желания экспедиторов работать с перевозками, предполагающими решение сложных проблем; завышенные ставки по сравнению с аналогичными компаниями; нехватка оборудования (контейнеров) и транспортных средств; необходимость сотрудничества со страховой компанией из-за отсутствия собственного страхового отдела; отсутствие системы подготовки и переподготовки персонала и др.

Для решения указанных проблем и повышения качества транспортно-экспедиционных услуг представляется целесообразно выполнить следующие процедуры:

- 1) определить потребности клиента в услуге или услугах (запрос информации, её обработка, поиск оптимального решения, коммерческое предложение);
- 2) подобрать и оценить альтернативы возможных вариантов предоставляемой услуги (предоставление вариантов с полным расчетом);
- 3) проанализировать и оценить качество предоставляемой услуги (соответствие услуги, время выполнения заказа, уровень сервиса);
- 4) разработать и внедрить мероприятия, позволяющие повысить качество и эффективность предоставляемой услуги, а также сформировать алгоритм их прохождения (контроль качества обслуживания клиентов компании и выдача рекомендаций по его улучшению).

Уровень качества транспортно-экспедиционных услуг оказывает значительное влияние на конкурентоспособность компании. Поэтому представляется

необходимым его учёт при принятии решений об улучшении конкурентного положения компании.

На низкую конкурентоспособность влияют также и следующие внутренние факторы: несовершенное взаимодействие с клиентом; отсутствие задачи оптимизированного обслуживания клиентов; большая текучесть кадров и др. Учёт этих факторов и поиск решения указанных проблем позволит найти способы совершенствования деятельности компании, выражающиеся в определении и мониторинге качества услуг и на основе полученной информации, в разработке рекомендаций, позволяющих повысить качество предоставляемых транспортно-экспедиционных услуг, а значит и конкурентоспособность компании.

Что касается качества транспортных услуг, исследователи также обращают внимание и на необходимость учёта следующих особенностей: услуга не может накапливаться; качество услуги – это качество самого рабочего процесса; услуга представляет собой конкретную потребительскую стоимость только в определенное время и на определенном направлении, что ограничивает возможность ее замены на рынке; услуги детерминируются колебаниями спроса; предложение услуг менее надежно с технологической точки зрения (влияние метеорологических и климатических условий); создание дополнительных услуг сопровождается повышением цены.

В условиях рынка качество определяется как тот уровень потребительских свойств и надежности услуги, который нужен потребителю и, который производители способны обеспечить по приемлемой цене.

Для оценки транспортной работы в разных странах используют разные показатели качества перевозок. Среди главных обычно выделяют: продолжительность перевозки; своевременность доставки; уровень транспортно-экспедиционного обслуживания; контроль над продвижением груза; частота обслуживания; риск потери или повреждения грузов; квалификация персонала; информационное обслуживание; сохранность грузов; тарифы и др. Рассмотрим перечисленные показатели подробнее.

Продолжительность перевозки выступает одним из главных показателей. Особое значение этот показатель имеет, когда речь идет о скоропортящихся продуктах.

Своевременность доставки как показатель качества, особенно важна для предприятий, работающих, например, на основе специализации производства, нуждающихся в гарантированной доставке грузов (сырья, комплектующих изделий и т. п.) к строго определенному сроку.

Уровень транспортно-экспедиционного обслуживания грузовладельцев, как показатель качества, предполагает полный комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания: транспортных, экспедиционных, складских, вспомогательных услуг.

Такой показатель качества как контроль над продвижением груза является с одной стороны важным для клиента, но с другой стороны он сложно выполним для экспедитора и часто связан с проблемами, независимыми от экспедитора.

Качество перевозок грузов детерминируется частотой использования грузовладельцами транспорта и может быть оценено объемом реализации потребительской стоимости его продукции со стороны грузовладельцев, для которых она и будет услугой.

Такой показатель как риск потери или повреждения грузов обычно оговаривается транспортными документами, стандартами, техническими условиями и правилами перевозок.

Следующий показатель – информационное обслуживание – предполагает предоставление клиенту информации по ставкам, по работе структурных подразделений, по местонахождению груза и др.

Сохранность грузов важна для всех предприятий любых отраслей, т. к. сохранение потребительских свойств товаров всегда является неременным условием двустороннего договора перевозки, заключаемого между перевозчиком и грузоотправителем в пользу третьего лица – грузополучателя.

Тарифы также выступают важным показателем качества транспортной услуги. Действующая система регулирования транспортных грузовых тарифов нуждается не только в разработке практических методов регулирования с учетом условий работы отдельных видов транспорта на конкретных рынках, но и в сохранении контроля над их уровнем со стороны государства.

Отклонение от любого из названных показателей качества перевозок приводит к потерям, к снижению конкурентоспособности и отдельной компании, и всей системы в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабкин Е.В. Управление качеством и конкурентоспособностью продукции (услуг) транспорта // Российский экономический журнал. 2016. – №3. – с. 67-77.
2. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. – М.: АМИ, 2008. – 354 с.

3. Макашина Е.В., Тимченко Т.Н. Экспедирование: учеб. пособие. – Новороссийск: МГА, 2010. – 96 с.

4. Мальцева М.В. Управление качеством транспортно-экспедиционного обслуживания перевозок // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2013. – № 2. – с. 227-230.

Хайбиева Л.Р., Жарина Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Факторы конкурентоспособности автотранспортного предприятия

Тяжелой задачей в управлении предприятием является отслеживание и своевременная реакция на требования покупателей. Но для достижения высокой конкурентоспособности предприятию требуется не только знать потребности покупателя, но и изучить все возможные факторы, которые могут оказать прямое или косвенное влияние на деятельность организации, а также определить относительную важность этих факторов.

Фактор конкурентоспособности – непосредственная причина, наличие которой необходимо и достаточно для изменения одного или нескольких критериев конкурентоспособности.

Конкурентоспособность предприятия – способность использования своих сильных сторон и концентрации своих усилий в той сфере производства товаров или услуг, где она сможет занимать на рынке лидирующие позиции.

В экономической литературе встречается много определений понятия «конкурентоспособность предприятия», но не часто можно встретить определение понятия «конкурентоспособность автотранспортного предприятия». В одной из немногих работ посвященных изучению проблем экономики автомобильного транспорта, под конкурентоспособностью автотранспортного предприятия подразумевается его способность оказывать транспортные услуги, которые по своим качественным и ценовым характеристикам наиболее привлекательны относительно услуг конкурентов.

При изучении проблем повышения конкурентоспособности автотранспортного предприятия является нахождении источников и факторов конкурентоспособности.

Изучая анализ конкурентных позиций на рынке, особое внимание следует уделить факторам, влияющим на отношение потребителей к предприятию. Та-

кими факторами являются процессы и явления производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально-экономической жизни общества, вызывающие изменение величины затрат на производство и как следствие изменение уровня конкурентоспособности предприятия [5].

Изучение литературных источников показало, что авторы по-разному обосновывают комплекс факторов, влияющих на конкурентоспособность предприятий.

По мнению М. Портера все факторы, влияющие на конкурентоспособность предприятия необходимо разделять на несколько типов.

Во-первых, на основные и развитые. Основные (природные) факторы – это те, что появились вследствие влияния природы или стали результатом длительного исторического развития. К таким факторам относятся: географическое положение, климат, дороги, природные ресурсы. Развитые (искусственные) факторы – это факторы, которые государство приобретает путем усиленных затрат. К ним относятся: квалифицированные кадры, высокотехнологичное производство, современная инфраструктура.

Во-вторых, на общие и специализированные. Общие факторы – это те, которые применяются для производства различной продукции в широком спектре отраслей. К ним относятся: дебетный капитал, система автомобильных дорог, персонал с высшим образованием. Специализированные факторы – те, которые применяются для производства ограниченного вида товара или которые можно использовать в какой-то одной отрасли. К таким факторам относятся: узкоспециализированный персонал, венчурный капитал.

Так же, как Р.А. Фатхутдинов многие авторы, изучающие конкурентоспособность, предлагают разделить все многообразие факторов на внешние и внутренние, которые могут воздействовать как в сторону повышения конкурентоспособности предприятия, так и в сторону уменьшения.

На деятельность любого автотранспортного предприятия влияют факторы, возникающих как при замкнутом контакте хозяйствующего субъекта и управленческой задачи (внутренние), так и возникающих при открытом взаимодействии предприятия с внешней средой (внешние).

Внутренние факторы включают в себя:

1. Управление предприятием:

а) Использование маркетинговых технологий. Маркетинговая деятельность предприятия становится одним из важнейших факторов успешной работы, поскольку маркетинг – тщательный учёт процессов принятия решений, происходящих на рынке.

б) Стратегическое планирование. Стратегическое планирование играет ключевую роль в решении стратегических задач организации автомобильного транспорта.

в) Контроль производства. Внутренний контроль должен быть ориентирован на улучшение показателей, определяющих эффективность функционирования предприятия: прочное положение предприятия на рынке автотранспортных услуг, адаптация производства и менеджмента к меняющейся внешней среде.

2. Материально-техническая база:

а) Подвижной состав. Использование более новых и современных автомобилей позволяет снизить транспортные расходы, повысить качество услуг. Кроме того, на конкурентоспособность АТР влияет разнообразие парка подвижного состава.

б) Производственно-техническая база. Наличие у предприятия собственной, эффективно функционирующей, производственно-технической базы обеспечивает необходимый уровень технической готовности подвижного состава, что позволяет повысить производительность, эффективность использования подвижного состава.

в) Организационные и вычислительные средства. Использование современных средств организационно-информационных технологий позволяет решить не только указанные выше задачи, но и значительно повысить производительность труда.

3. Кадровый состав:

а) Уровень квалификационной подготовки. Это напрямую влияет на изменение показателей производительности труда.

б) Организованность трудового коллектива. Хорошо подобранный и организованный трудовой коллектив – это команда единомышленников, объединенных одной целью – повышение эффективности работы предприятия.

К внешним факторам относятся:

1. Государственное воздействие:

1.1. Нормативно-правовое. Основными инструментами являются: нормативно-правовые документы в сфере обеспечения качества автотранспортных услуг; размеры и количество налогов для всех участников рынка; совокупность обязательств и ответственности производителей за несоблюдение прав потребителей в сроки, установленные законом или договорами.

1.2. Экономическое. Основными инструментами такого регулирования являются: механизм перераспределения доходов бюджета, который реализуется

в виде субсидий и дотаций; налоговые ставки, различные преимущества и льготы, для малого и среднего бизнеса.

1.3. Политическое. Основными инструментами и механизмами воздействия правительства для выполнения своих целевых функций служат: регулирование тарифов сфере отдельных видов услуг; новые ограничения для бизнеса в виде стандартов, лицензий, сертификатов.

2. Конъюнктура рынка:

а) Характеристика спроса. Спрос обеспечивает четкое и своевременное представление о возникающих потребностях заказчиков, вынуждая его внедрять инновационные технологии быстрее, чем конкуренты.

б) Активность конкурентов. Конкурентная стратегия фирм зависит от реакций ее соперников.

в) Занимаемая доля рынка. Достигая значительных показателей по занимаемой доле рынка, автотранспортное предприятие получает такие возможности как: установка более высоких тарифов с учетом оказания дополнительных услуг, расширение перечня услуг и т. д.

3. Развитие отрасли:

а) Научно-технические разработки в отрасли. Влияние НТР проявляется через повышение значимости проблемы качества услуг, преобразование производственно-технической базы, усиление воздействия на организационно-управленческие аспекты конкурентоспособности.

б) Кадровый потенциал. Достаточный уровень физических и интеллектуальных способностей для ведения трудовой деятельности.

Рассмотренные факторы представляют собой систему, которая обеспечивает конкурентоспособность автотранспортных услуг. Значение различных факторов отличается в зависимости от рынка автотранспортных услуг, уровня конкуренции, периода жизненного цикла услуг и других аспектов. При анализе факторов можно выявить сильные и слабые стороны в деятельности предприятия и в работе конкурентов. Это позволяет, с одной стороны, избежать наиболее острых форм конкуренции, а, с другой, использовать свои преимущества и слабые стороны конкурентов. Данный подход способствует разработке мер и средств, с помощью которых хозяйствующий субъект автомобильного транспорта мог бы повысить конкурентоспособность предоставляемых услуг и обеспечить свой успех, изменить свою долю в предоставлении автотранспортных услуг на соответствующем рынке, а также удовлетворить потребности потребителей автотранспортных услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева Н.А., Матеуш Т.А., Миронов М.Г. Экономика предприятия: Конспект лекций. – М.: Юрайт, 2011. – 192 с.
2. Дементьева А.В. Конкурентоспособность международных компаний// Маркетинг., 2000. – № 3. Васильева Н.А., Матеуш Т.А., Миронов М.Г. Экономика предприятия: Конспект лекций. – М.: Юрайт, 2011. – 192 с.
3. Захаров А.Н. Конкурентоспособность предприятия: сущность, методы, оценки и механизмы увеличения // Бизнес и банки. – 2004.– № 1–2.
4. Пеньшин, Н.В. Эффективность и качество как фактор конкурентоспособности услуг на автомобильном транспорте: монография /Н.В. Пеньшин; под науч. ред. В.П. Бычкова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 224 с.
5. Фатхутдинов Р.А.: Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление – М.: Инфра – М, 2008. – 312 с.

Хусаинова А.Р., Мороз Г.М.

НЧИ КФУ инженерно-экономический колледж

(г. Набережные Челны)

Идентификация, оценка качества консервов из печени трески и проблема фальсификации

Консервы из печени трески являются ценным продуктом, вошедшим в рацион. Такие консервы производятся фактически из отходов производства. Консервы имеют хорошие вкусовые качества и, главное, очень высокую пищевую и биологическую ценности: содержат большое количество липидов, богатых полиненасыщенными жирными кислотами и жирорастворимыми витаминами.

В последнее время значительные промысловые нагрузки поставили некоторые виды рыб на грань вымирания. Чтобы остановить эти опасные тенденции, было введено международное регулирование вылова, в том числе за счет введения квот на вылов. Это привело к существенному изменению сырьевой базы за последнее десятилетия. Такие изменения не могли не сказаться и на производстве консервов. За последние два десятилетия существенно уменьшилась доля производства рыбных консервов из традиционных видов рыб. Между тем, очень актуальным оказался вопрос комплексной и рациональной переработки вылавливаемого традиционного сырья, в том числе, полного использования печени рыб для производства консервов и жира.

Особую группу среди рыбных консервов занимают консервы из печени гидробионтов, очень популярные по уникальным пищевым свойствам, высоко-

му содержанию полиненасыщенных жирных кислот и жирорастворимых витаминов. Из этой группы больше всего выпускается консервы из печени трески, очень популярные в нашей стране, причем годовой объем такой продукции составляет десятки миллионов учетных банок.

В связи со сложившейся ситуацией целью исследования является идентификация, органолептическая оценка качества, проблема фальсификации консервов из печени трески. Предметом исследования является оценка качества, идентификация и фальсификация консервов из печени трески.

Немаловажное значение для пищевой, а кроме того фармакологической отраслей промышленности играет печень трески. Именно в составе данного органа рыбы содержится жир печени трески. Данный продукт приобрел мировую популярность, благодаря своим исключительным полезным свойствам, которые активно используются в медицине и диетологии.

Около 74% химического состава печени трески приходится на природные жиры, которыми обогащен продукт. Печень трески считается отличным источником рыбьего жира, кроме того используют для изготовления популярных рыбных консервов. Жир печени трески получают из больших по весу особей рыбы. Как правило, рыбий жир изготавливают из достигающей веса в три килограмма печени трески. Однако рыбий жир вырабатывают не только из данного вида морской рыбы. Богаты на содержание полезного природного лекарственного средства не только треска, но и сельдь, скумбрия и другие жирные породы морских рыб.

Стоит подчеркнуть, что в действительности, как химический состав, так и полезные свойства жира печени трески значительно более выгодно отличаются на фоне других животных жиров. К примеру, в состав жира из печени трески входят полиненасыщенные кислоты, витамины А и D, группы В, являющиеся жизненно необходимыми как для центральной нервной системы человека, так и для сердечно-сосудистой.

Энергетическая ценность консервов из печени трески составляет от 610 до 650 кКал. И все это богатство содержится всего в 100 граммах продукта. Каждый витамин выполняет роль в обеспечении нашего организма жизненными силами и хорошим самочувствием.

Стоит отметить, что жир печени трески в настоящее время выпускают в виде капсул. Медицинские препараты на основе жира печени трески используют в профилактике и лечении некоторых видов заболеваний. Природный жир печени трески помогает не только улучшить общее состояние здоровья человека, но и способствует оздоровлению и очищению организма. Считается, что ре-

гулярное употребление в пищу рыбьего жира способно уберечь от многих недугов и серьезных заболеваний.

Для проведения органолептической оценки качества автор использовал 5 разновидностей консервов, реализуемых в магазинах города Набережные Челны (таблица 1).

Таблица 1.

Объекты исследования качества консервов из печени трески

№ образца	Наименование	Производитель
Образец 1.	Печень трески по-мурмански «Красная цена»	ООО «Парус»
Образец 2.	Печень трески натуральная «Русский рыбный мир»	ООО «Русский рыбный мир»
Образец 3.	Печень трески натуральная «Дэма»	ООО «Дэма»
Образец 4.	Печень трески натуральная «Fish House»	ООО «Норд СиФуд»
Образец 5.	Печень трески натуральная «Капитан Вкусов»	ООО «Дальпромрыба»

Консервы «Печень трески» изготавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 13272-2009. Согласно ГОСТ, консервы могут производиться из свежего, так и из замороженного сырья. Полезными свойствами в большей мере обладает продукция из свежей печени трески, изготовленная сразу после улова. По качеству консервы подразделяются на высший и первый сорта.

При проведении органолептической оценки качества автор использовал методы испытаний, регламентированные государственными стандартами.

Проведенный анализ органолептических показателей позволяет сформулировать вывод: что консервированная тресковая печень действительно приносит пользу, она должна быть приготовлена из качественного сырья с соблюдением необходимых технологий и санитарных норм. Несоблюдение технологических процессов и использование некачественного сырья приводит к изменению вкусовых качеств и несоответствию требованиям стандарта органолептической оценки.

Консервы изготовленная из мороженого сырья «Печень трески по-мурмански» ООО «Парус» (образец 1) не соответствует по вкусу, запаху. Кроме того, не удалось выделить жир для оценки качества цвета, отсюда, образец не уложился в заявленную массовую долю жира. Согласно маркировке, на крышке банки образец 1 соответствуют консервам из печени трески, это подтверждается ассортиментным кодом на крышке А33М50.

ООО «Русский рыбный мир» (образец 2) имеет запах прогоркшего жира, а это говорит о том, что использовалось залежавшееся сырье.

Печень трески натуральная (образец 3) – ООО «Дэма» имеет приятный вкус и запах с легким ароматом пряностей, нежную, сочную консистенцию. Цвет печени бежевый с темными оттенками по краям, свойственными для печени трески. Цвет выделившегося жира светло-соломенный.

Консервы из печени трески (образец 4) – ООО «Fish House» изготовлены из замороженного сырья, продукция имеет слабо выраженный вкус печени, темный цвет выделившегося жира, по остальным органолептическим показателям соответствует требованиям стандарта.

В консервах ООО «Капитан вкусов» (образец 5) печень представлена кусочками, не имеет вкуса, запаха печени, больше напоминает молоки рыб и имеет очень темный цвет выделившегося жира. Согласно маркировке, на крышке банки 131ПИ23, данные консервы не соответствуют «Печени трески натуральной», это предположение подтверждается ассортиментным кодом на крышке.

Так же считаем необходимым отметить, что при этикетировании производители не указывают сортность консервов. Ни у одного из отобранных образцов на маркировке не указан сорт, хотя в соответствии с требованиями ГОСТ у консервов из печени трески может быть высший и первый сорт. Однако остальная информация представлена на упаковке в полном объеме.

Не один из исследуемых образцов по органолептическим показателям не может относиться к высшему сорту.

Печень трески должна заполнять пространство банки на 85%, а оставшиеся 15% - это заливка. Взвешивание составных частей показало, что ни в одном из отобранных образцов данное соотношение не соответствует требованиям нормативных документов.

Исследовав и проанализировав качество консервов из печени трески можно сделать вывод, что консервы входят в группу повышенного потребительского риска. Экономические трудности, непрофессионализм и корысть отдельных представителей рынка рыбной консервации приводят к снижению качества выпускаемых ими консервов из печени трески, а то и к умышленной их фальсификации. В результате сравнительного анализа качества консервов выявлено, что вместо качественных консервов покупатели находят в банках печень, плавающую в большом количестве масла, или же вместо печени трески – молоки или печень другой рыбы.



Рис. 1. Образец № 1 «Красная цена»



Рис. 2. Образец № 2 «Русский рыбный мир»



Рис. 3. Образец № 3 «Дэма»



Рис. 4. Образец № 4 «Fish House»



Рис. 5. Образец № 5 «Капитан вкусов»

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 13272-2009 Консервы из печени рыб. Технические условия. – Введ. 01.01.2011. – М.: Изд-во стандартиформ, 2011. – 8 с.
2. ГОСТ 26664-85 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Определение органолептических показателей. – Введ. 01.01.1987. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 15 с.
3. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 2006. – 29 с.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ, РЕГИОНАЛЬНАЯ И МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

Алексеев Л.С., Березина А.Е., Куваева Ю.В.
Уральский государственный экономический университет
(г. Екатеринбург)

Проблема инвестирования в недвижимость в 2020-е годы

Актуальность статьи выражается в повышающемся интересе к инвестициям, в том числе инвестициям в недвижимость, а также в изменении политики льготной ипотеки.

Рынок недвижимости всегда претерпевал трансформации и относительно остро реагировал на экономические кризисы. Пандемия коронавируса, определившая поведение всех экономических агентов в мировой экономике, не стала исключением. Наличие собственного жилья, не обремененного постоянными выплатами за его аренду или ежемесячной оплатой по ипотеке, обрела дополнительную значимость. Контекст обязательной ежемесячной выплаты здесь необходим по причине введения программы льготной ипотеки в апреле 2020 года, что повысило количество ипотечного жилищного кредитования в России за два года на 197 365 млн. рублей (динамика отображена на рисунке 1).



Рис. 1. Динамика общей суммы ипотечного жилищного кредитования за два года в млн. рублей [4]

Инвестиции в недвижимость выглядят со стороны неким «спасательным кругом». На первый взгляд, может показаться, что покупка квартиры с даль-

нейшей ее сдачей в аренду представляется рентабельным решением на фоне экономических изменений последних двух лет. Однако рынок недвижимости нельзя считать однородным. Он не представляется системой с одинаково ликвидными активами: неоднократно скорость обращения недвижимости задаётся такими факторами, как расположение района, в котором находится актив, внутренняя инфраструктура района («город в городе»), экономический агент, задающий предложение на недвижимость и т.д. [1]. Таким образом, инвестирование в недвижимость не является однозначно прибыльным, существенную роль играют дополнительные характеристики самой недвижимости. В данной статье сконцентрируемся именно на проблеме инвестирования в студии и однокомнатные квартиры.

Для начала отметим выбор этой категории недвижимости. Согласно исследованию агентства Инком-Недвижимость [3], молодежь (предположительно, 25–30 лет) чаще (75% от общей численности) покупает студии или однокомнатные квартиры. Действительно, это намерение вполне объяснимо: существует тенденция к рациональному использованию занимаемой площади в угоду быстрому ритму жизни; рыночные цены являются более подходящими именно этой категории граждан, которые чаще всего только начинают строить свою карьеру; молодежь чаще адаптируется к рабочим командировкам, которые предполагают смену жилья.

Сегодня пока нельзя утверждать, что рынок однокомнатных квартир или студий заметно опережает, например, рынок домов или многокомнатных квартир. Однако наличие у граждан этой категории недвижимости в период пандемии способно принести дополнительный пассивный доход. С одной стороны, может показаться, что наличие спроса на рынке недвижимости малой площади потворствует вложениям в нее. С другой стороны, очевидно, что приобретение любой жилплощади подразумевает получение дохода от неё в долгосрочном периоде, оттого необходимо спрогнозировать экономическую ситуацию на дальнейшие 10–15 лет с приходом нового поколения.

Отмечаем, что процент молодежи сейчас активно заселяется в студии и в так называемые однушки. В дальнейшем большинство из них будут иметь спрос на многокомнатные квартиры в связи с рождением детей, повышением зарплаты, увеличением собственных сбережений. Логично предположить, что спустя 10–15 лет, обозначенных выше, эта категория граждан будет так же предприимчиво выставлять на продажу купленное жилье (прекращать договор аренды), как покупает его сейчас (снимает). Эта тенденция приведет к перепол-

ненному рынку студий, «однушек» и, соответственно, сильному падению цен на них.

На данном этапе анализа у читателя может возникнуть закономерное замечание о том, что поколение нынешней молодежи через тот же промежуток времени сменится новой когортой людей, проходящих схожие проблемы приобретения первого недорогого жилья. Такая мысль вынуждает нас обратиться к демографической статистике.

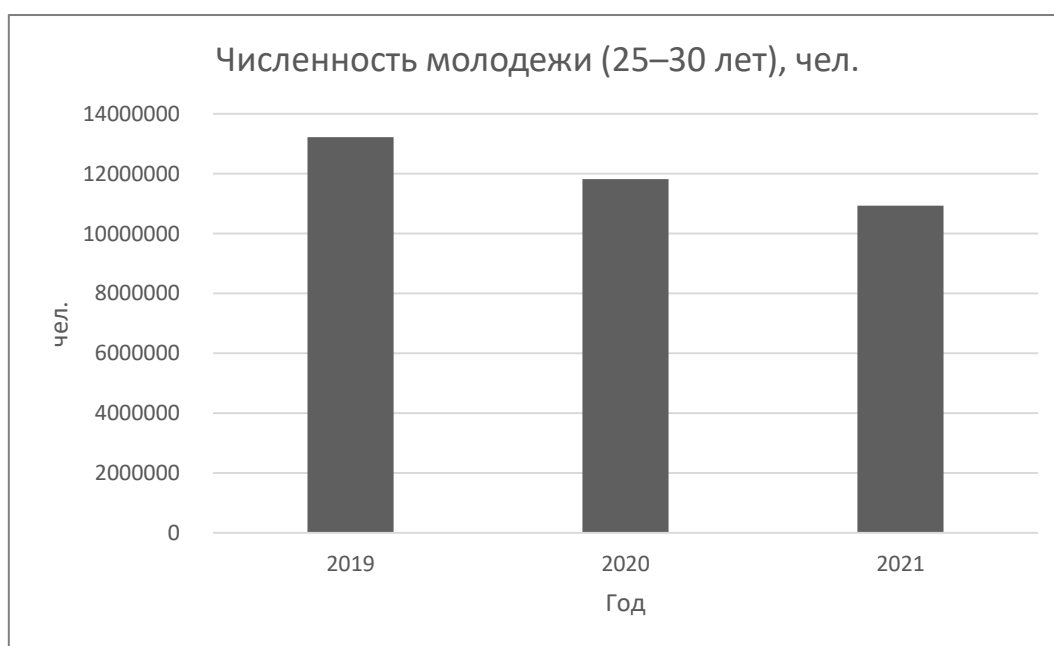


Рис. 2. Численность молодежи в возрасте от 25 до 30 лет на январь 2019, 2020 и 2020 годов, соответственно [2]

На рисунке 2 наблюдаем снижение численности молодежи на протяжении последних трех лет на 1 403 446 человек. О факторах, которые привели к такой тенденции можно почитать в социологических исследованиях [5]. Для анализа ситуации в инвестировании мы выделим лишь само наличие демографической ямы. Таким образом, рынок недвижимости столкнется с проблемой чрезмерного предложения студий и однокомнатных квартир, несоразмерного убывающему спросу на этот вид жилья.

В заключении отметим и методологическое упущение при рассматривании данной проблемы. Часто в официальную статистику не включается огромный пласт сдаваемых в аренду квартир, что может исказить окончательные аргументы в пользу продажи или отказа от покупки жилья малых площадей. Данная статья не носит рекомендательный характер и имеет своей целью скорее освещение проблемы, а не ее решение, так как корректировка ситуации, очевидно, должна исходить из социальных и институциональных аспектов. Однако, с экономической точки зрения, среднестатистическому гражданину предпо-

читательнее инвестировать в начале 2020-х годов в многоквартирную недвижимость, чтобы адаптироваться к будущему рынку в 2030-х годах, так как некий «перекос» спроса в сторону многоквартирных квартир заметно повысится.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бердникова В.Н. Проблемы оценки недвижимости в условиях финансового кризиса // Актуальные вопросы экономических наук. 2009. – №4-3.
2. Демография: Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> – Дата обращения 08.09.2021
3. Новости и аналитика: Агентство недвижимости ИНКОМ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.incom.ru/novosti-i-analitika/> – Дата обращения 08.09.2021.
4. Сайт Центрального Банка РФ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/hd_base/zcys_params/ – Дата обращения 24.10.2021.
5. Календжян А.А., Ищенко О.Ю. ЯВЛЕНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РОССИИ // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2021. – №53-2.

Алексеева Л.В., Максютина Е.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Анализ системы управления персоналом организации (на примере Управления по подземному ремонту скважин ПАО «Татнефть»)

Аннотация: Важным аспектом успешного функционирования предприятия является создание условий для привлечения высокопрофессиональных сотрудников и их результативной работы. В данной статье проанализирована система управления персоналом Управления по подземному ремонту скважин ПАО «Татнефть». Рассмотрены численность и качественный состав персонала организации, проведена оценка системы оплаты труда и мотивации персонала, обучения и развития, формирования кадрового резерва. Сделан вывод о наличии в Управлении по подземному ремонту скважин ПАО «Татнефть» успешного практического опыта в сфере управления персоналом, обусловленного вызовами рынка труда и современной ситуацией в мире.

На сегодняшний день внедрение современных стандартов в систему управления персоналом предприятия является ключевой функцией HR-управлений, оказывающей значительное влияние на конкурентоспособность предприятия на рынке.

Примером успешного и активного применения современных методов подбора и оценки персонала, мотивации и развития персонала является Управление по подземному ремонту скважин (далее – УПРС) ПАО «Татнефть», деятельность которого связана с нефтегазодобывающей отраслью, а именно подземным ремонтом скважин. В состав УПРС входят 10 структурных подразделений: 9 цехов подземного ремонта скважин и цех производственного обслуживания.

Среднесписочная численность работников управления в 2020 году составила более 1500 человек. По сравнению с 2019 годом в 2020 году среднесписочная численность работников управления увеличилась на 1,02%, в том числе рабочих на 1,01% и РСС на 0,93%. Основной категорией работников УПРС являются рабочие, которые составляют более 80% всего персонала управления. Анализ возрастной структуры работников показал, что основную долю составляют молодые работники (42%) и работники среднего возраста (41%). Данный факт положительно сказывается на производительности труда управления.

В связи с тяжестью трудового процесса в УПРС преобладает мужской труд. Разница в соотношении полов составляет более 90%. По сравнению с 2018 годом в 2020 году количество мужчин увеличилось на 76 человек, а женщин увеличилось на 29 человек. Данное увеличение связано с организационными преобразованиями и созданием новых рабочих мест.

Продолжительность стажа работы в УПРС в среднем составляет 12,5 лет. Основную долю составляют работники со стажем до 10 лет. Данный факт также обусловлен тяжестью и напряженностью трудового процесса, вредными факторами и вахтовым методом работы.

Наибольшую долю в управлении составляют работники со средне- профессиональным образованием 37%, высшее образование имеют 21% работников, из них РСС более 50%. Относительно 2018 года в 2020 году наблюдается небольшой темп роста получения высшего и средне профессионального образования.

При проведении анализа текучести кадров было выявлено, что самый высокий процент текучести наблюдался в 2018-2019 году. В данном периоде в УПРС проводилась масштабная реструктуризация и приведение рабочих мест к единым условиям оплаты труда. В 2020 году текучесть кадров сократилась в среднем на 3% относительно 2018-2019 годов.

Управление персоналом в области привлечения и отбора персонала осуществляется в рамках стратегического планирования человеческих ресурсов. Приоритет отдается тем сотрудникам и внешним соискателям, которые обладают необходимыми профессиональными компетенциями и стремятся к карьерному развитию. В целях оптимизации бизнес-процесса рекрутмента в УПРС и в Компании в целом автоматизирован подбор персонала с помощью HRM-системы «Experium». При отсутствии кандидатов среди высвобождаемых работников в компании ведется поиск кандидатов среди внешних соискателей на сайте HeadHunter.

Подбор персонала проводится в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к профессии/должности (профессиональное образование, уровень и направленность профессионального образования, учёная степень, опыт или стаж работы, знание иностранного языка и прочее).

Подбор кандидатов на руководящие должности проводится согласно «Регламента процедуры отбора и согласования кандидатов на руководящие и другие должности в ПАО «Татнефть» посредством проведения процедуры комплексной оценки персонала. Оценка персонала состоит из ряда последовательных этапов, обеспечивающих сбор и накопление информации о кандидатах, анализа кадровых данных, профессионального интервьюирования/ собеседования, профессионально-психологической оценки и прочее. Данный подход устанавливает единый порядок поиска, подбора и приема персонала на работу, обладающего необходимым потенциалом для выполнения обязанностей, отвечающего требованиям, предъявляемым к должности, а также исключает возможность субъективного назначения на должность.

В УПРС установлена повременно-премиальная система оплаты труда. Заработная плата состоит из тарифных ставок и должностных окладов, стимулирующих надбавок, доплат, выплат и компенсаций, предусмотренных ТК РФ, месячной премии, вознаграждения по итогам работы за год и премии за повышение эффективности труда. В результате анализа среднемесячной заработной платы был отмечен темп роста заработной платы работников УПРС в 2020 году на 109% относительно 2019 года. Также по категории РСС увеличение заработной платы в 2020 году составило 5% относительно 2019 года, по категории рабочие увеличение заработной платы в 2020 году было на 10% относительно 2019 года. Увеличение заработной платы обусловлено приведением цехов к типовой организационной структуре, переоценкой должностей, а также индексацией заработной платы. В целом уровень оплаты труда в управлении соответствует и даже превышает средний уровень оплаты труда в регионе.

В УПРС существуют методы немонетарной мотивации персонала. К ним относятся выделение путевки в санаторий, публичная похвала и отражение в «Зеленой молнии», выделение дополнительных выходных дней, полиса добровольного медицинского страхования СК «Чулпан», выделение ссуды на приобретение мебели и товаров первой необходимости, получение социальной ипотеки.

Ежегодно УПРС несет затраты по обучению и повышению квалификации работников. Отделом управления персоналом составляется годовой план обучения работников по основному и развивающему обучению. В 2020 году прошли обучение более 1500 человек, в том числе РСС 171 человек. Общие затраты на обучение составили более 5 млн. рублей, что на 12% выше 2019 года. В период пандемии некоторые курсы повышения квалификации были переведены на дистанционную форму обучения.

За период работы УПРС были отмечены простои бригад по ПРС и незначительные аварийные ситуации, в большинстве случаев происходящие по причине дефицита знаний и навыков у рабочего персонала. На сегодняшний день в УПРС существует необходимость повышения компетенции и улучшения знаний рабочего персонала.

В целях мотивации работников к повышению эффективности своей деятельности в УПРС проводится ежегодный пересмотр базового вознаграждения на основе оценки результативности работника. Оценка деятельности направлена на формирование единых оснований для пересмотра базового вознаграждения, трансляцию ценностей Компании, эталонной модели поведения, ожидаемой от работников. Оценка результативности осуществляется по следующим направлениям:

- сроки;
- вовлеченность;
- качество и инициативность;
- эффективность деятельности при достижении результата;
- управление рабочим временем и нагрузкой;
- постановка целей.

Условия оплаты труда по итогам оценки могут быть пересмотрены не более чем на 20% подчиненным каждого оценивающего руководителя, прошедшим оценку и соответствующим условиям пересмотра базового вознаграждения.

В целях упорядочения процедуры отбора и повышения эффективности подбора персонала для назначения на управленческие и другие должности в УПРС введено в действие «Положение о формировании Кадрового резерва Управления по подземному ремонту скважин ПАО «Татнефть». Настоящее По-

ложение устанавливает единый порядок работы с кадровым резервом, определяет критерии отбора в кадровый резерв. Оно направлено на повышение эффективности подбора персонала для включения в кадровый резерв и назначения на управленческие и другие должности. Кадровый резерв формируется/актуализируется ежегодно с учетом текущей и перспективной потребности в персонале. На сегодняшний день в УПРС утвержден перечень из 10 ключевых должностей, по которым формируется кадровый резерв.

Таким образом, в УПРС ПАО «Татнефть» проводится полная и всеохватывающая работа по повышению активности, подбору и оценке персонала, развитию в дальнейшем внутрипроизводственного обучения, повышению компетенции и навыков работников, улучшению их знаний и умений на основе нормативно-правовых актов и корпоративного обучения. Проведенный анализ позволил сделать вывод о наличии в Управлении по подземному ремонту скважин ПАО «Татнефть» успешного практического опыта в сфере управления персоналом, обусловленного вызовами рынка труда и современной ситуацией в мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годовой отчет УПРС ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина за 2018-2020 год.
2. Положение о формировании фонда заработной платы и материальном стимулировании персонала УПРС ПАО «Татнефть».
3. ТАТНЕФТЬ. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tatneft.ru> – Дата обращения: 22.10.2021.

Васищева Е. Ю., Панюшкина Е.В.

*Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I
(г. Санкт-Петербург)*

Сложности управления национальной экономикой России: проблемы и пути их решения

В настоящее время развитие национальной экономики и составляющих ее отраслей является одной из приоритетных задач государства. Необходимость поиска решений данной задачи продиктована стремлением улучшения экономического состояния всех экономических агентов. Национальная экономика – это исторически сложившаяся система общественного воспроизводства страны, взаимосвязанных отраслей, видов производств и территориальных комплексов, т.е. система охватывает все сложившиеся формы общественного разделения и

кооперации труда [1]. К тому же она представляет собой комплекс отраслей общественного производства, взаимосвязанных между собой процессами разделения труда, что помогает структурировать экономику. Отрасль – часть хозяйственной системы, область производственно-экономической деятельности, в которую входят объекты, обладающие единством выполняемых функций, технологий [2].

Современная отраслевая структура российской экономики включает в себя промышленность, сельское хозяйство, строительство, производственную инфраструктуру и непроизводственную инфраструктуру. В 2021 году наиболее развитой отраслью национальной экономики считалось обрабатывающее производство [3]. Это можно объяснить тем, что продукция обрабатывающей промышленности востребована на рынке и является конкурентоспособной. Однако лидерство всего лишь одной отрасли национальной экономики не позволяет России продемонстрировать миру успешную модель структурной перестройки экономики. А вот Китаю это сделать удалось. Современный Китай – одна из ведущих экономических мировых держав. Добыча полезных ископаемых осуществляется в мировых масштабах, в большинстве экономических отраслей Китай занимает лидирующее положение. Добывается газ, нефть, руда, уголь, уран и др. Являясь активным игроком на мировых рынках, Китай успешно проводит структурную реформу на внутреннем рынке. Лидирующее место в экономике страны занимает сельское хозяйство, чья продукция производится и потребляется в больших объемах.

Благодаря большим объемам государственного финансирования на развитие науки, страна совершенствуется и развивается большими темпами. Несмотря на небольшую территорию, Китай стремится использовать все богатства страны для улучшения экономического развития. К сожалению, этого нельзя сказать о России. Несмотря на большую территорию, не все богатства задействованы и разрабатываются. Для России характерен медленный и постепенный темп развития, другие страны ее обгоняют.

Анализировать состояние и степень эффективности функционирования народного хозяйства можно с помощью валового внутреннего продукта (ВВП). ВВП – макроэкономический показатель, отражающий рыночную стоимость товаров и услуг, произведенных за определенный период времени во всех отраслях экономики. Так, индекс объема ВВП за первый квартал 2020 и 2021 годы некоторых отраслей [7]. С помощью него можно сделать вывод, что ВВП страны значительно снизился за последний год.

Индекс объема ВВП

Отрасль народного хозяйства	Индекс ВВП 2021г.	Индекс ВВП 2020г.
Сельское, лесное хозяйство, охота рыболовство	98,9	102,0
Добыча полезных ископаемых	92,6	98,9
Обрабатывающие производства	100,6	105,6
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	109,0	97,0
Водоснабжение, водоотведение, организация сборов и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	113,0	96,9
Строительство	100,1	102,7
Оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств	100,7	104,7

Процессу развития национальной экономики мешают следующие проблемы: бюрократия в экономической деятельности, когда большое количество предприятий находится у людей, которые заинтересованы в получении прибыли, а не развитии отрасли; недостаток квалифицированных кадров, несмотря на большое количество ВУЗов и студентов, хорошего специалиста найти очень трудно, также это связано с утечкой кадров за границу; низкий уровень оплаты труда связан недооценкой персонала; плохая инвестированная среда объясняется тем, что все проблемы в совокупности отталкивают инвесторов, так как они не видят причин вкладывать деньги. Тем самым сдерживается потенциал страны, так как талантливые люди не соглашаются с такой политикой или уезжают за границу.

Сложности управления национальной экономикой России не должны создавать непреодолимых барьеров. Цифровые технологии, обновленные компетенции, освоение новых месторождений, рост производительности труда и многое другое должны способствовать разрешению сложных управленческих решений при государственном регулировании экономикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://be5.biz/>
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uchebnik.biz/>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bankiros.ru/>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://topknowledge.ru/>

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecsn.ru/>
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

Грачев А.О., Максютин Е.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

К вопросу о проблеме экоцида

Актуальность выбранной темы исследования заключается в том, что проблема экоцида остро встала как во всём мире, так и в нашей стране. С каждым годом человечество все сильнее уничтожает и загрязняет природу, в некоторых случаях совершает уголовно-наказуемое деяние, а именно экоцид. Согласно ст. 358 УК РФ экоцид - это массовое уничтожение растительного или животного мира, отравление атмосферы или водных ресурсов, а также совершение иных действий, способных вызвать экологическую катастрофу. Данное противоправное деяние относится к категории особо тяжких преступлений и подлежит наказанию в виде лишения свободы сроком от двенадцати до двадцати лет.

На сегодняшний день в мире существует 1000 тон не переработанного мусора, который лежит на свалках или выброшен в мировой океан. Благо мировое сообщество уже активно занято решением этой проблемы, и медленно процент переработанного мусора растёт с каждым годом, появляются новые способы его переработки, создаются новые технологии, которые помогают ускорить переработку и сделать это более эффективно. Но, к сожалению, пока что человечеству не посильна задача добиться полного безотходного производства, так как людям ещё не хватает воспитания для этого. Не все государства способны в должном объёме финансировать переработку. Благодаря АЭС мы можем не беспокоиться о энергетическом кризисе, но АЭС вырабатывают не только энергию, они так же несут самые ужасные отходы - это радиоактивные, которые губят всё. Как правило, такие отходы сразу захоронят. Россия имеет крупные перерабатывающие заводы по повторному использованию уранового топлива мощностью около 5000 тонн в год. Однако не все страны строят такие заводы. К примеру Индия, рассматривает возможность безопасного удаления отходов в реки или на сушу.

Генеральный директор Российского экологического оператора Денис Буцаев обсудил с руководством Тверской области перспективные объекты обращения с ТКО и возможность ППК оказать им финансирование. «В рамках Фе-

деральной схемы обращения с ТКО в Тверской области планируется строительство четырех перспективных объектов. Все они подтверждены субъектом, и во всех проектах будет участвовать региональный оператор. Также по трем объектам заявлена необходимость в мерах поддержки со стороны ППК Российский экологический оператор», — сообщил глава РЭО Денис Буцаев. На территории Тверской области планируется реализация инвестиционного проекта по созданию комплексов по обработке, утилизации и размещению ТКО. Три объекта обработки будут находиться в Вышнем Волочке, Нелидове и Красном Холме. Автоматизированный мусоросортировочный комплекс с объектами утилизации (производство компоста и RDF-топлива) расположится рядом с Тверью, мощность объекта составит 400 тысяч тонн в год. Этот проект позволит перевыполнить показатели Федерального проекта по снижению захоронения отходов и уменьшить долю ТКО, отправляемых на полигоны, до менее чем 40%. Общий объем инвестиций в этот проект составит более четырех миллиардов рублей. Участие РЭО предполагается в виде выкупа облигационного займа на основе концессионного соглашения. Концессионером могло бы выступить совместное предприятие Тверской области и ППК РЭО. На встрече стороны также обсудили внедрение отдельного сбора отходов в регионе и пилотный проект по установке фандоматов, в рамках которого в 10 регионах появятся 10 тысяч таких автоматов по сбору вторсырья.

В год в Тверской области, в которой проживает около 1,25 миллиона человек, образуется примерно 425 тысячи тонн ТКО. В настоящее время на территории региона эксплуатируется один объект обработки ООО «Полигон» мощностью 100 тысяч тонн в год в Калининском районе и 19 объектов размещения суммарной мощностью 472 тысячи тонн. К 2023 году регион планирует ввести в эксплуатацию четыре новых сортировочных комплекса в Калининском, Вышневолоцком, Краснохолмском и Нелидовском районах с выводом из эксплуатации действующего объекта обработки в Калининском районе. Суммарная мощность перспективных объектов обработки ТКО составит 550 тысяч тонн в год.

Казалось бы, что речь идет о проблемах планетарного уровня. Однако, следует отметить, что они касаются каждого региона, в том числе и нашего. Наша задача – возлагать ответственность не только на общемировые организации, но и предпринимать меры на региональном уровне. В рамках дальнейшей научной работы планируем разработать рекомендации по внедрению мер сохранения экосистемы на региональном уровне.

Рассмотрим вопрос, как происходит переработка отходов в Республике Татарстан. В нашем регионе есть несколько перерабатывающих предприятий, которые с каждым годом наращивают свои производственные мощности. Рассмотрим такое предприятие, как СПП ПромИндустрия под руководством Николая Атласова и Вячеслава Шинкарюка. По их подсчётам в Татарстане перерабатывается 10% всего мусора, так же они заметили большое количество мусора в лесах и на берегах реки, а также подметили, почему сложно достичь высокого процента переработки, поскольку нет национального интереса и нужно, чтобы данный вопрос был поставлен на государственный уровень. Потому что у нас преобладают интересы частных компаний, которые нацелены на увеличение своей прибыли.

А так же можно отметить и другие предприятия, которые в Татарстане нацелены на переработку отходов. Как заявил РБК Татарстан исполнительный директор ООО «Набережночелнинская картонно-бумажная фабрика» Алексей Батаев, внедряемая практика отдельного сбора мусора, переработка отходов и максимальное производство продуктов, которые пригодны для использования в качестве вторсырья, позволят реализовать систему замкнутого цикла. Таким образом, удастся снизить нагрузку на свалки и мусоросжигательные заводы, тем самым, оказав благоприятное влияние на экологию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новости Татарстана РБК Официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rt.rbc.ru/> – Дата обращения: 22.10.2021.
2. Российский экологический оператор Официальный сайт: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reo.ru/about> – Дата обращения: 22.10.2021.
3. Газета «Челнинские известия»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chelny-izvest.ru/news/city/nikolay-atlasov-zhit-v-garmonii-s-mirom-i-zarabatyvat> – Дата обращения: 22.10.2021.

Кезля А.В., Жарина Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Анализ инструментария оценки инвестиционной привлекательности территорий

Залогом стабильного экономического развития региона является реализация на его территории эффективной инвестиционной политики. Выявление и

оценка значимых показателей – задача, решение которой определяет динамику инвестиционных процессов и принятия управленческих решений в регионе.

В настоящее время проблемы оценки инвестиционной привлекательности региона рассматриваются в ряде научных трудов. Существует несколько методик, каждая из которых использует определенные подходы к формированию структуры факторов и методов оценки.

В целом существующую дифференциацию моделей, оценки уровня инвестиционной привлекательности региона можно систематизировать в рамках следующих групп:

- методики, основанные на методах экспертных оценок – которые предполагают определение уровня инвестиционной привлекательности региона на основании субъективных мнений специалистов из различных сфер экономики;

- модели, основанные на методах расчета интегрального показателя на основе статистических расчетов;

- смешанные модели, которые представляют собой симбиоз двух вышеназванных видов моделей.

В рамках предметного раскрытия темы проанализируем ключевые модели оценки инвестиционной привлекательности региона в мировой и отечественной науке и практике. Данный анализ мы представили в виде нижеприведенной схемы (Рисунок 1) на которой отображены модели, сгруппированные по трем ключевым направлениям.

Учитывая значительное разнообразие существующих методов и методик, оценки уровня инвестиционной привлекательности региона необходимым является определение наиболее эффективной и сбалансированной методики в соответствии с особенностями данного научного исследования. Рассмотрим сравнительную характеристику некоторых методик оценки инвестиционной привлекательности региона (Таблица 1).

Методика РА «Эксперт» является одним из наиболее распространенных методов оценки инвестиционной привлекательности региона в отечественной практике.

Большая часть ведущих методик, оценки уровня инвестиционной привлекательности региона имеют существенную проблематику в сфере независимости методов анализа. Ко всему прочему большинство представленных методик требуют привлечения специалистов из различных сфер экономики. Исходя из чего, было определено, что наиболее емкой, сбалансированной и эффективной методикой оценки уровня инвестиционной привлекательности региона в рам-

ках данного научного исследования является методика оценки инвестиционной привлекательности, предложенная О.С. Звягинцевым.

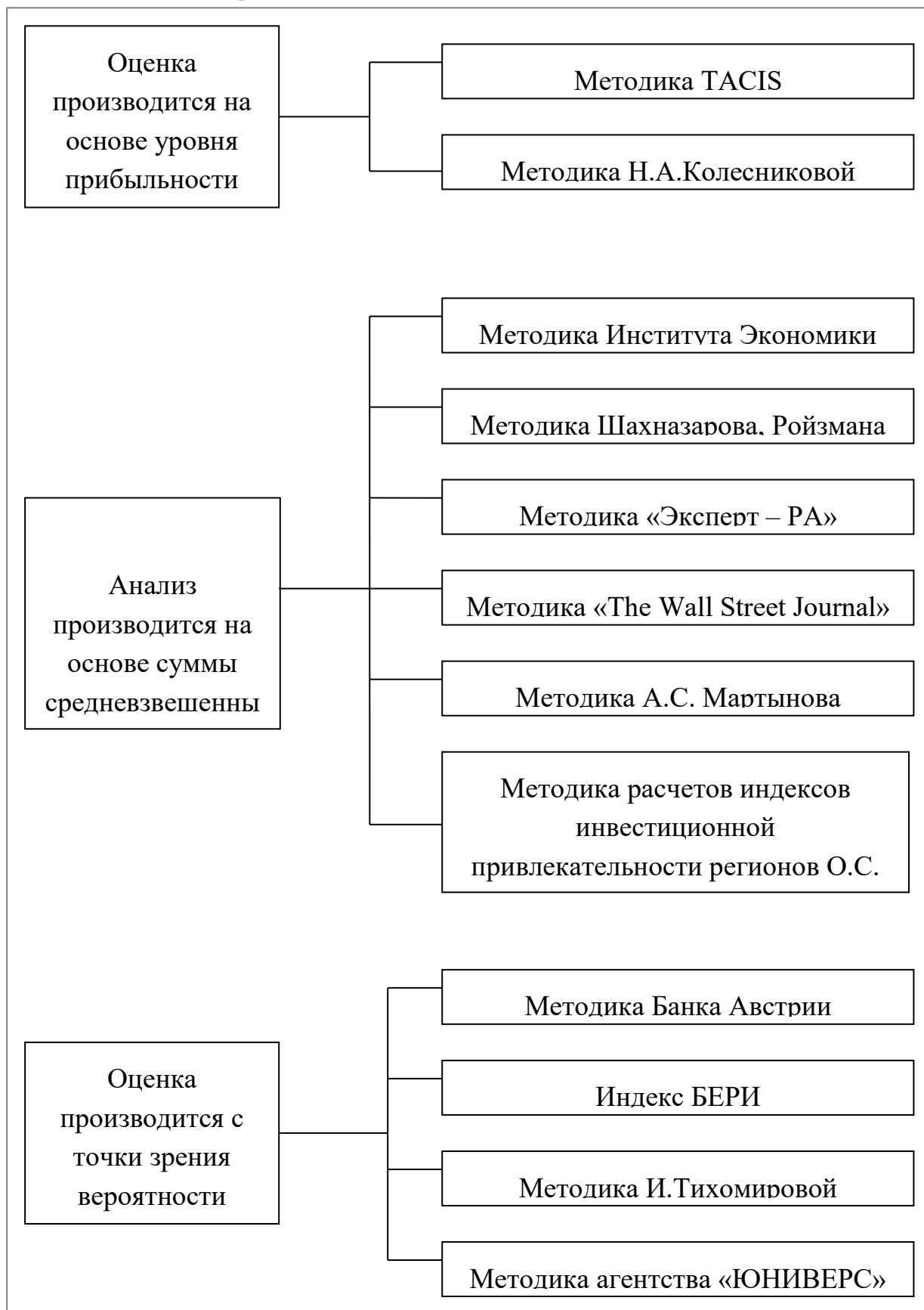


Рис. 1. Структурная классификация методик расчета уровня инвестиционной привлекательности региона

Таблица 1.

Сравнительная характеристика некоторых методик оценки инвестиционной привлекательности региона

Параметры	Методика «Эксперт»	Методика БЕРИ	Методика РАН	Методика банка Австрии	Методика О.С. Звягинцева
Количество критериев	100	15	75	98	22
Метод	Экспертный		Симбиоз экспертного и статистического методов		Статистический
Преимущества	Возможность сравнительного вертикального и горизонтального анализа	Простота оценки	Сбалансированность экспертного и статистического методов		Возможность сравнительного вертикального и горизонтального анализа, исключение субъективизма
Недостатки	Субъективизм, отсутствие устойчивого механизма интерпретации влияния отдельных показателей на ИП	Субъективизм, необходимость привлечения специалистов из разных сфер	Субъективизм, необходимость привлечения специалистов из разных сфер, значительное число интегральных показателей		Необходимость наличия доступа и обработки большого количества статистической информации

Данная методика обладает рядом преимуществ относительно аналогов, что проявляется в рамках следующих факторов:

- доступность данных для расчетов (большая часть показателей необходимых для расчетов представлена в публичных статистических сборниках регионов);
- статистический метод оценки исключает возможность субъективизма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Масленникова Елена Васильевна Инвестиционная привлекательность региона: методики оценки и рейтинги инвестиционной привлекательности // Общество, экономика, управление. 2017. – №2.
2. Мякшин В.Н. Факторы инвестиционной привлекательности региона и их оценка // Региональная экономика: теория и практика. 2014. – №14.

Роль бизнес-ангелов в инновационной экономике

Актуальность рассматриваемой темы обуславливается фактом существования стран с переходной экономикой: от экспортно-сырьевой к инновационной с целью сохранения своих преимуществ и усиления роли в мировой экономике.

Под термином «инновационная экономика» следует понимать тип хозяйственной деятельности, основанный на применении достижений науки и техники в производстве и распределении товаров и услуг [1].

Опыт зарубежных стран в области развития инновационной деятельности показал, что малые предприятия представляют собой связующий элемент в системе промышленности, науки и рынка [2]. Следовательно, развитие инновационной сферы в странах с переходной экономикой является приоритетной задачей государства, которая требует значительного финансирования.

Проанализировав диаграмму, представленную на рисунке 1, можно сделать вывод, что в России основным источником финансирования деятельности малых предприятий являются средства государства (66,3%). Средства предпринимательского, то есть частного, сектора составляют только 30,2 %, что свидетельствует о том, что инновационным стартапам, находящимся на «посевной» стадии, достаточно тяжело занять рыночный сегмент без должной поддержки и инвестиций.



Рис. 1. Источники финансирования деятельности компаний, в % [3]

В связи с тем, что в настоящее время наблюдается тенденция роста количества стартапов, многие из которых находятся на стадии идеи, требующей развития, то необходимы финансовые средства, предоставить которые на данном этапе могут, в основном, частные инвесторы [4]. Они играют значительную роль в финансировании большей части инновационных проектов, представляя собой бизнес-ангела.

Национальное сотрудничество бизнес-ангелов характеризует бизнес-ангела, как «физическое или юридическое лицо, инвестирующее часть собственных средств в инновационные компании самых ранних стадий развития: «посевной» и «начальной» (start-up), поддерживая их техническое и коммерческое развитие» [5].

Бизнес-ангелы предоставляют финансирование на ограниченный срок (в России на 5-7 лет, за рубежом на 7-9 лет) в обмен на пакет акций в компании, не требуя залогов и гарантий. При этом частный инвестор делится с командой стартапа своим опытом в сфере управления бизнесом, участвует в принятии ключевых решений для развития компании [6].

Представленные на рисунке 2 параметры свидетельствуют о том, что информационные технологии (19%) являются наиболее привлекательной сферой для инвестирования. Данная тенденция сохранила свою актуальность за счет мирового опыта финансирования проектов: Google, Skype, Apple, интернет-магазин Amazon.com, Twitter.

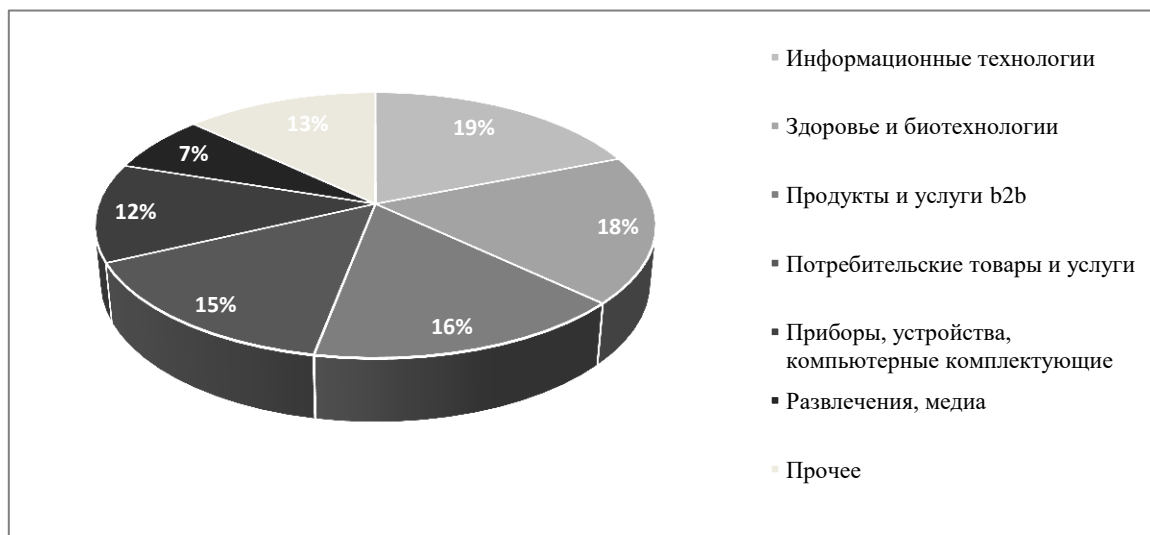


Рис. 2. Сферы инвестирования бизнес-ангелов [7]

Представленная выше диаграмма характерна как для России, так и для других стран мира. Венчурный сегмент рынка России направлен на информационные технологии [8]. Частные инвесторы следуют данной концепции, так как не имеют в распоряжении неограниченный капитал и несут убытки в оди-

ночку, следовательно, финансирование быстро оборачиваемых проектов является наиболее целесообразным решением.

Следовательно, стоит акцентировать внимание на рисках вложенных денежных средств, так как бизнес-ангелы, выступая индивидуальным частным инвестором, предоставляют средства в размере, как правило, от \$25 тыс. до \$100 тыс. для одного проекта [4].

Статистика показывает, что до 50 % инвестиций бизнес-ангелов оказываются неудачными, то есть не обеспечивают возвратности вложений [9]. Снижение вероятности возникновения подобных рисков обеспечивается за счет инвестирования одновременно в несколько компаний, тщательной проверки и отбора проектов, участия в управлении бизнесом.

Таким образом, можно сделать вывод, что вложения бизнес-ангелов в инновации на сегодняшний день являются наиболее перспективным направлением вложения денежных средств, но, в свою очередь, и довольно рискованным, так как только небольшое количество идей может реализоваться на практике и стать успешными проектами, за счет которых инвестор преумножит свой капитал.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубев А.А. Экономика, финансирование и управление инновационной деятельностью // учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО. 2016. – 119 с.
2. Макарова Н.А. Роль бизнес-ангелов в инновационном бизнесе // Academy. 2016. – с.14-17.
3. Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Евневич Е.И. Наука. Технологии. Инновации // краткий статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ. 2021. – 92 с.
4. Салько Д.Ю., Яковлева А.П., Кондророва Е.А. Роль бизнес-ангелов в финансировании инновационных малых предприятий // Экономический вектор. 2018. – с. 58-61.
5. Национальное содружество бизнес-ангелов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russba.ru/> – Дата обращения: 28.09.2021.
6. Клопотова Л. М., Веснина Л.С. Бизнес-ангелы в инновационной системе России // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 2(22) – с. 79–80.
7. The European Trade Association for Business Angels: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eban.org> – Дата обращения: 28.09.2021.
8. Жданова О.А., Арифиллина А.С. Бизнес-ангелы: роль в развитии венчурного инвестирования в международной и национальной практиках // Тез.докл. III Международной науч. Конференции. 2017. – с. 307-310.

9. Завгородняя Т.В., Юстус Т.С. Бизнес-ангельское инвестирование в России //Сибирский торгово-экономический журнал. 2016. – с. 15-17.

*Красильников И.В., Максютин Е.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Малое и среднее предпринимательство в современной России: состояние, проблемы и направления развития

Аннотация: В статье проанализировано современное состояние малого и среднего предпринимательства в России, систематизированы меры государственной поддержки малого бизнеса и направления, ограничивающие его функционирование.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство; меры государственной поддержки; проблемы развития малого бизнеса; финансовая поддержка; льготное кредитование; база данных; информационный обмен.

На сегодняшний день малый бизнес в России представлен разнообразными категориями предприятий, как по численности персонала, так и по объемам получаемых ими доходов. Критерии отнесения хозяйствующих субъектов к малому предпринимательству определены Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 209-ФЗ). К субъектам малого предпринимательства (далее – МСП) относятся следующие хозяйствующие субъекты: малые предприятия; микропредприятия; средние предприятия. Если говорить об организационно-правовой форме, то в соответствии с действующим законодательством субъектами малого предпринимательства являются: хозяйственные общества; хозяйственные партнерства; производственные кооперативы; потребительские кооперативы; крестьянские (фермерские) хозяйства; индивидуальные предприниматели. Анализ современного состояния малого бизнеса в России позволяет говорить о том, что эта тематика является актуальной, имеющиеся проблемы – разнообразными и острыми, их решение имеет важнейшее значение для дальнейшего успешного развития Российской Федерации. Не случайно вопросы развития малого бизнеса активно обсуждаются в научных трудах не один год.

Изучение проблем, имеющихся в деятельности малых и средних предприятий, и накопившихся за последние десять-пятнадцать лет, а также условий,

в которых им приходится осуществлять свою деятельность в настоящее время, позволяет систематизировать направления, ограничивающие развитие малого бизнеса в России. К ним относятся: рыночные, ресурсные, правовые, финансовые, административные, организационные, инфраструктурные, информационные, налоговые ограничения.

Рыночные ограничения - низкий спрос на продукцию малого и среднего предпринимательства, высокий уровень конкуренции на рынках, в т. ч. со стороны государственного сектора и крупного бизнеса, высокие барьеры входа на рынки, блокированием входа на рынки. Ресурсные ограничения - нехватка производственной базы, недоступность сырья, невозможность привлечения квалифицированных кадров. Правовые ограничения - несовершенство нормативно-правовой базы.

Финансовые ограничения - сложность привлечения финансирования для обеспечения текущей деятельности, создания малых предприятий, развития производства, в т. ч. неразвитость механизмов финансово-кредитной поддержки малых и средних предприятий.

Административные ограничения - наличие высоких издержек, которые несет малый бизнес в связи с необходимостью прохождения административных процедур при создании малых предприятий и ведении ими текущей деятельности.

Организационные ограничения - наличие проблем во взаимодействии малого бизнеса с рынком и с государственными структурами, а также с доступом малых предприятий к производственным мощностям и имуществу реструктурированных предприятий. Инфраструктурные ограничения - ограниченность доступа малых предприятий к энергетической, транспортной инфраструктуре. Информационные ограничения - отсутствие или недостаточность информации о ситуации на рынках, конкуренции на рынках.

Налоговые ограничения - высокая налоговая нагрузка на предприятия малого и среднего бизнеса.

Однако приходится признать, что на сегодняшний день предпринимаемые меры поддержки малого и среднего предпринимательства недостаточно эффективны для того, чтобы данные субъекты хозяйствования стали действительно конкурентоспособными на рынке, чтобы у российских граждан были желание, возможности и реальные перспективы работать в сегменте малого бизнеса, у функционирующих предприятий малого и среднего бизнеса и индивидуальных предпринимателей – развиваться, у крупных коммерческих организаций и государственных (муниципальных) учреждений – сотрудничать с малым бизнесом.

В результате проведенного исследования сделан вывод о том, что на сегодняшний день состояние малого и среднего предпринимательства нельзя назвать удовлетворительным. Предпринимаемых государством мер недостаточно для того, чтобы результаты деятельности малых предприятий отвечали потребностям российского государства и граждан, способствовали развитию конкуренции в России, демонстрировали высокий уровень экономической безопасности государства. В современных условиях дальнейшее развитие этого сектора экономики является приоритетом социально-экономической политики Российской Федерации на долгосрочную перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобошко В.И. Финансовая поддержка как основа обеспечения экономической безопасности субъектов малого и среднего предпринимательства // *Инновационное развитие экономики*, 2017. – № 5 (41). – с. 186-190.
2. Бобошко В.И. Роль институциональной поддержки малого бизнеса в условиях экономического кризиса // *Мировая экономика: проблемы безопасности*, 2016. – № 1. – с. 85-88.
3. Чистякова М.К. Малый бизнес в сфере АПК: проблемы развития на современном этапе // *Вестник сельского развития и социальной политики*, 2017. – № 3 (15) – с. 97-99.

Краскова Ю.А., Панюшкина Е.В.

*Петербургский государственный университет
пути сообщения Императора Александра I
(г. Санкт-Петербург)*

Проблемы дилерской деятельности на рынке ценных бумаг

Аннотация: В современной экономической системе невозможно представить дилерскую деятельность без рынка ценных бумаг и без банковского сектора. Банки стали профессиональными участниками рынка ценных бумаг. Дилеры на рынке ценных бумаг это профессиональные агенты, которые хорошо знают специфику рынка, могут дать прогноз и оценку рынка.

Ключевые слова: рынок, ценные бумаги, дилер, деятельность, Россия, развитие.

Как известно, любой процесс управления, включая управление дилерской деятельности коммерческого банка, имеет в себе такие элементы как: анализ, планирование, организацию, мотивацию и контроль.

Дилерская деятельность - это совершение сделок купли-продажи ценных бумаг от своего имени, а также за свой счет путем публичного объявления цен покупки. Профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий дилерскую деятельность, именуется дилером. Дилерскую деятельность на рынке ценных бумаг так же называют маркет-мейкерством.

Под понятием маркет-мейкер представляют дилера, который отвечает только за определённые инструменты рынка ценных бумаг, занимается поддержанием их ликвидности, а так же определяет цену на данные инструменты. Дилер как финансовый посредник покупает и поддерживает ликвидность инструментов рынка ценных бумаг, объявляет цены покупки или продажи инструментов рынка ценных бумаг путем размещения их на торговых системах; устанавливает минимальные и максимальные числа продажи инструментов дилерской деятельности по определённой цене, а также определяет сроки, в течение которых происходят торги.

Дилеры играют в так называемую игру на бирже. В зависимости от того, какую стратегию собираются реализовать дилеры на рынке, их разделяют на:

- «Быков», это те, которые играют на повышение цен на инструменты дилерской деятельности. Быки скупают инструменты дилерской деятельности акции в их наиболее высокий рост.
- «Медведи», это те, которые играют на падение цен на инструменты рынка ценных бумаг. Деятельность медведей заключается в том, что они активно продают инструменты дилерской деятельности.

Дилерская деятельность банка не может существовать без рынка ценных бумаг. Под дилерской деятельностью признается совершение сделок купли - продажи инструментов рынка ценных бумаг от своего имени. Рассмотрим инструменты дилерской деятельности:

- Акция - ценная бумага, которая устанавливает права владельца на долю собственности в акционерном обществе. Доля прибыли составляет % от суммы, вложенной в акции.
- Облигация - Ценная бумага, которая выражает долговое отношение займа. Владельцы облигаций не пользуются правами наделенными владельцам акций.
- Облигации федерального займа - данный вид ценных бумаг выпускается Министерством финансов РФ. Эти облигации являются купонными.

- Векселя - ценная бумага, которая имеет установленный, письменный характер для векселедержателя. Вексель – это безусловное обязательство уплатить какому-то лицу определенную сумму денег в определенном месте в определенный срок.

- Опцион – это биржевой контракт, в соответствии с которым покупатель получает право, но не обязательство совершить покупку или продажу базового актива по заранее оговоренной цене. Страйк - это покупка опциона. Экспирация – это время окончания действия опциона, в этот момент либо выполняются условия опциона, либо остаются не исполненными.

- Фьючерс - это биржевой контракт, который фиксирует обязательства покупателя приобрести, а продавца продать установленное количество базового актива на дату исполнения контракта по расчетной цене.

Депозитные сберегательные сертификаты это ценная бумага выпускается только коммерческими банками. Депозитный (сберегательный) сертификат – ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк, и права вкладчика (держателя сертификата) на получение по истечении установленного срока суммы вклада и обусловленных в сертификате процентов в банке, выдавшем сертификат, или в любом филиале этого банке.

На дилерскую деятельность действует множество проблем, которые в дальнейшем влияют на ее грамотное функционирование на рынке ценных бумаг. Так, например, клиенты, в особенности физические лица, мало осведомлены в теме покупки или продажи инструментов дилерской деятельности. Граждане имеют пробелы в знаниях о функционировании рынка и нестабильности финансовых инструментов. Данная проблема приводит к частому сгоранию финансовых вложений.

Также на функционирование рынка влияет недоверие клиентов к дилерской деятельности. Стоит отметить, что в истории России были факторы, ориентированные на спекулирование на рынке ценных бумаг, поэтому инвесторы относятся с большим недоверием к покупке данного вида товара. Так, например, банк ПАО «ВТБ 24» в своем портфеле ценных бумаг имеет преобладающее количество государственных облигаций, которые приносят минимальный риск, но и при этом невысокую доходность от продажи. Государственные облигации менее рискованны, на фоне приблизительно одинакового уровня доходности (рис. 1).

Одной из основных проблем, влияющих на дилерскую деятельность, является рискованность вложения в ценные бумаги. Банки вкладывают свои фи-

зические средства в кредитование физических и юридических лиц, так как кредит менее рискованный, чем инструменты рынка ценных бумаг.

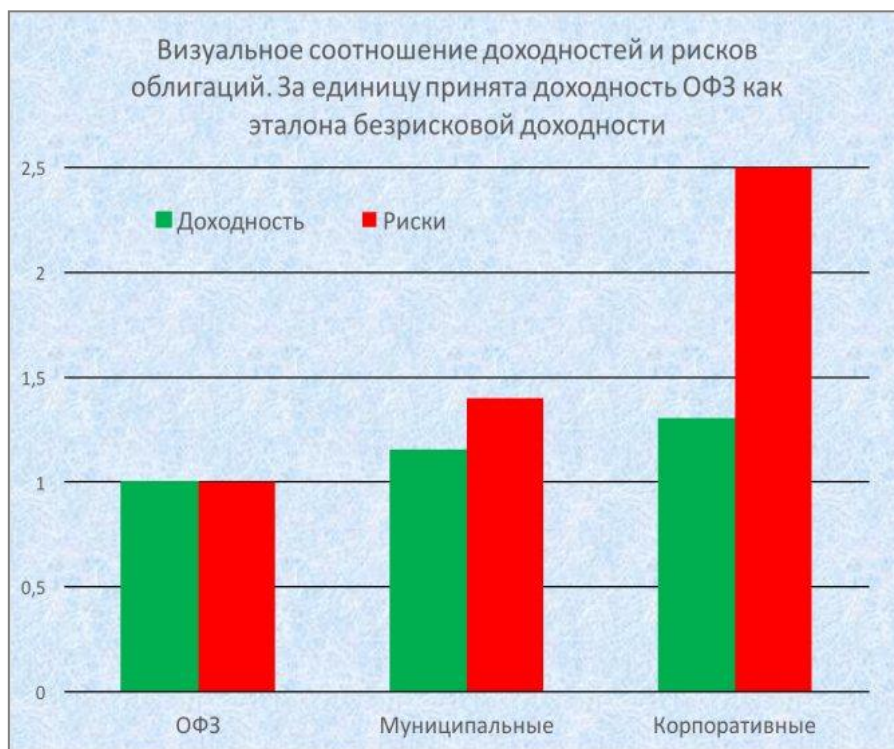


Рис. 1.

Санкции так же являются проблемой для дилерской деятельности на рынке ценных бумаг. Из-за санкций инвесторами могут стать только резиденты данной страны. При этом позиции национальной валюты при действии санкций против России также сказывается на инструментах рынка ценных бумаг. Так, например, при покупке акций инвестор может потерять в цене из-за позиций рубля на рынке ценных бумаг.

Политический кризис, так же является ведущим фактором, который влияет на дилерскую деятельность на рынке ценных бумаг. Политический кризис приводит к падению индекса Российской Торговой Системы (РТС) и снижению котировок инструментов рынка ценных бумаг.

На сегодняшний момент, рынок ценных бумаг нестабилен из-за кризиса, санкций, повышения уставного капитала, а также экономической несостоятельности государства. Дилеры на рынке ценных бумаг получают значительный урон. Таким образом, на дилерскую деятельность на рынке ценных бумаг влияет множество проблем, которые приводят к понижению или повышению индекса цен. При правильном решении данных проблем государство сможет отследить работу финансовых институтов, влияющих на инвесторов. Подводя общий итог рассуждениям, можно сделать вывод о том, что главная роль в решение проблем, безусловно, принадлежит государству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев, М. Ю. Рынок ценных бумаг / М.Ю. Алексеев. – Москва: Финансы и статистика, 2016. – 352 с.
2. Батяева, Т.А. Рынок ценных бумаг : учеб. пособие / Т.А. Батяева, И.И. Столяров. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 304 с.
3. Галанов, В.А. Рынок ценных бумаг : учеб. пособие / В.А. Галанов. – Москва: ИЦ РИОР, ИНФРА-М, 2014. – 223 с.
4. Запорожан, А.С. Все об акциях / А.С. Запорожан. – Москва: ИНФРА_М, 2016. – 256 с.
5. Иванкин, Ф.Ф. Акции, паи, облигации, временные свидетельства / Ф.Ф. Иванкин. – Москва: Издательский дом Рученькиных, 2015. – 160 с.
6. Лифлянд, А.Е. Век акций, рент и облигаций / А.Е. Лифлянд. – Москва: IP Media, 2015. – 400 с.
7. Никитина, В.А. Бухгалтерский учет и налогообложение операций с ценными бумагами / В.А. Никитина, Т.В. Владимирова. – Москва: экзамен, 2016. – 368 с.
8. Павлов, И.А. Контроль подлинности документов, ценных бумаг и денежных знаков / И.А Павлов. – Москва : техносфера, 2015. – 472 с.
9. Сигел, Д.А. Долгосрочные инвестиции в акции. Стратегии с высоким доходом и надежностью / Д.А. Сигел. – Москва: Питер, 2015. – 416 с.
10. Ульянов, В.М. Как вкладывать деньги. Акции. Облигации. Дивиденды. Проценты / В.М. Ульянов, И.В. Ульянова. – Москва: Нижний Новгород, 2016. – 390 с.
11. Чалдаева, Л.А. Профессиональные участники рынка ценных бумаг [Электронный ресурс] / Л.А. Чалдаева. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9269191>
12. Ломакин, Н.И., Даудова, А.И. Совершенствование дилерской деятельности банка на основании искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / Н.И. Ломакин, А.И. Даудова. – Режим доступа: <http://www.sworld.com.ua/konferm1/9.pdf>
13. «Индивидуальный инвестиционный счёт (ИИС)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://invest-schet.ru/kakie-obligatsii-pokupat-na-iis/amp/>

Факторы повышения инфляции

Инфляция – обесценивание денежных единиц, которое проявляется в виде роста цен на товары и услуги без повышения их качества. Сама по себе инфляция не представляет угрозы, но вот её резкий рост вполне даже может являться «симптомом» кризиса в стране. На экономику это явление влияет достаточно сильно, а на население тем более. Многие при инфляции могут пострадать от сильной нехватки денежных средств даже на потребительскую корзину. Многие предприятия закрывают производства из-за недостатка спроса на их товар. Конечно, государство вовсе не стоит в стороне и оказывает всевозможную поддержку как гражданам, так и предприятиям, однако для начала нужно разобраться в причинах повышения инфляции.

Основные факторы повышения инфляции:

1. Сокращение ВВП при неизменном объеме денежной массы в обращении.
2. Рост государственных расходов за счет эмиссии.
3. Чрезмерное расширение объемов кредитования компаний и частных лиц.
4. Монополизм в экономике, когда крупные фирмы получают возможность определять стоимость своей продукции и издержек.

В РФ сокращение ВВП при неизменном объеме денежной массы в обращении можно охарактеризовать следующим образом:

По данным телеканала РБК и оценкам Росстата ВВП упало за 2020 год не менее, чем на 3,1% без изменения денежной массы в обращении. Даже при том, что в период с 2011 по 2020 ВВП продолжало расти, несмотря на кризис 2014-2016 годов. Динамика представлена на рисунке 1.

Рост государственных расходов за счет эмиссии

Изначальный план расходов государства на 2021 год - «плавный дефицит». И это не первый раз за последнее время. За 2012-2017 года, а также за 2020 год наблюдался дефицит, причём перед кризисом 2015 года, в 2014 был резкий скачок доходов и расходов по сравнению с 2013 годом. Точно такая же ситуация сложилась и в 2018-2019 годах. На рисунке 2 представлены доходы и расходы государства за последние 10 лет.

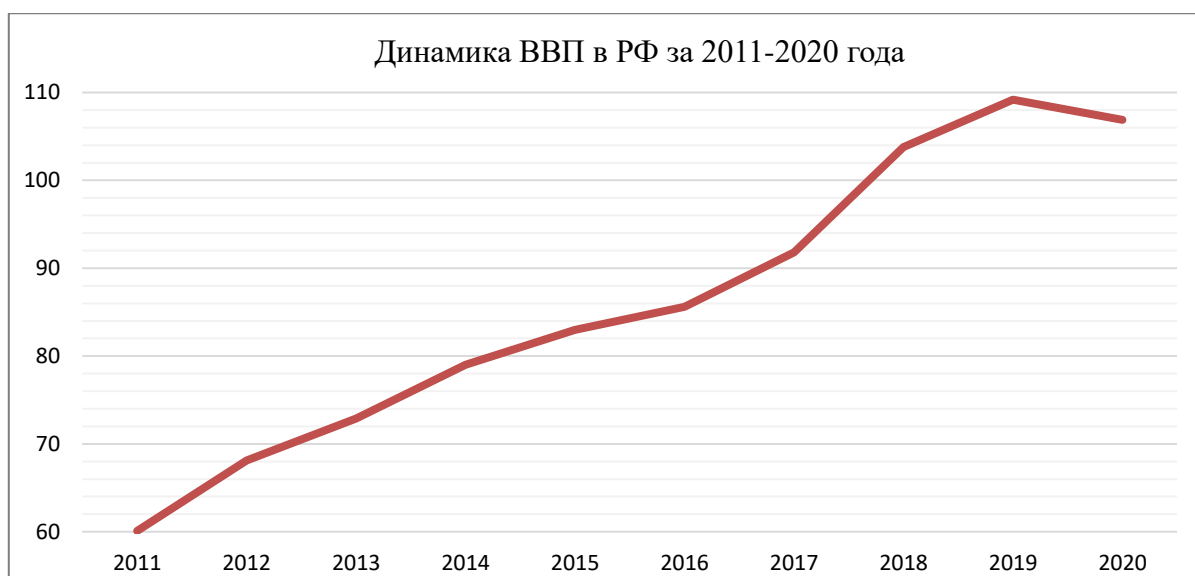


Рис. 9. Динамика ВВП в РФ за 2011-2020 года [10]



Рис. 10. Доходы и расходы в РФ за 2011-2020 года [10]

Чрезмерное расширение объемов кредитования

В июне 2021 года был побит недавний рекорд кредитного займа, поставленный в апреле этого же года. До этого рекорд был поставлен в 2013 году. Так же стоит учесть годовой темп прироста объема кредитов. Перед кризисом 2015 года в 2014 он снизился до отрицательных показателей, а в 2015 и вовсе составлял -28%. После кризиса он вновь начал возрастать и, как я говорила ранее, был побит рекорд 2013 года. Объёмы выдачи кредитов и годовой темп прироста в % показаны на рисунке 3.



Рис. 11. Объемы выдачи кредитов и годовой темп прироста в РФ за 2011-2020 года [11]

Индексы потребительских цен

Индекс потребительских цен – один из видов индексов цен, характеризующий изменения цен потребительской корзины за определенный период времени. Он поможет нам проанализировать инфляцию в разных сферах экономики.

Если взглянуть на индекс потребительских цен на продовольственные товары (рисунок 4), то можно заметить характерные скачки. Это время, когда государство вмешивалось в ценообразование на продукты потребительской корзины (хлеб, молоко и др.).

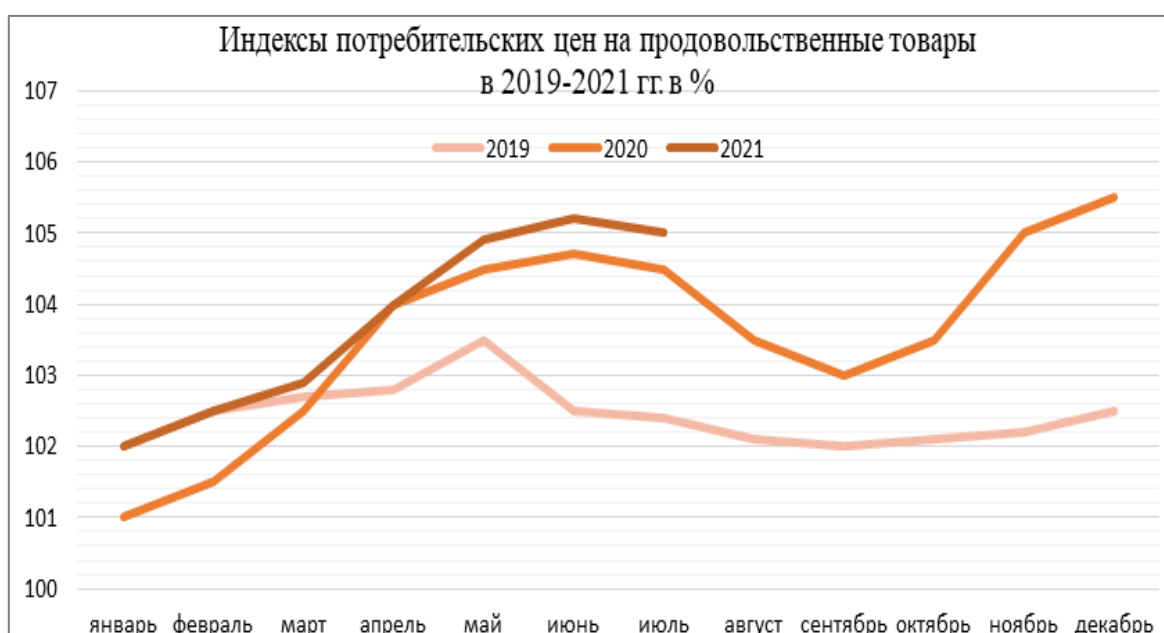


Рис. 12. Индексы потребительских цен на продовольственные товары в 2019-2021 годах [4]

Индекс потребительских цен на непродовольственные товары не так сильно подвержен инфляции, поэтому государство не вмешивалось в его ценообразование. Как следствие, индекс продолжал расти.

Индекс потребительских цен на услуги был не сильно изменен, но все же был осадок в 2020 году из-за единой системы ЖКХ и других структур, а также монополизации государством таких ресурсов, как газ и вода. Подробнее все изображено на рисунке 5.

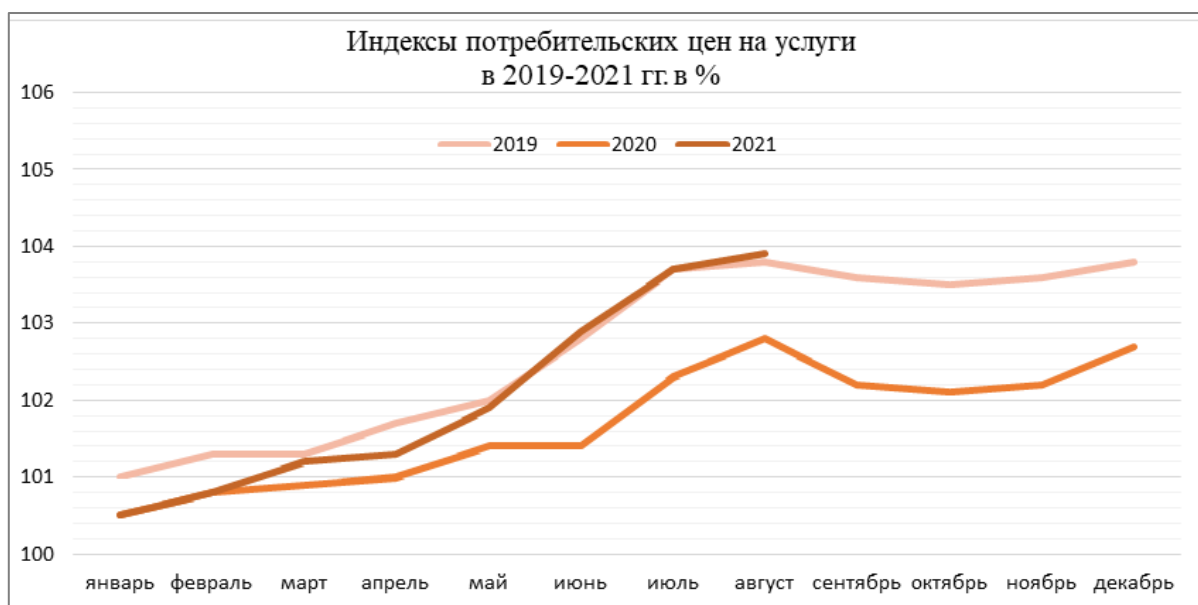


Рис. 5. Индексы потребительских цен на услуги в 2019-2021 годах [3]

Вывод

Высокая инфляция может являться как признаком кризисной ситуации в стране, так и ее причиной. Ведь, на рост цен влияет множество аспектов экономики государства, такие как спад ВВП, повышение расходов за счет эмиссии денег и/или чрезмерное кредитование населения и компаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое инфляция: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.banki.ru/wikibank/inflyatsiya/> – Дата обращения: 08.10.2021.
2. Уровень инфляции в таблице по годам и месяцам: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://уровень-инфляции.рф/таблицы-инфляции> – Дата обращения: 10.10.2021.
3. Статья РБК о выдаче кредитов в июне: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/07/07/2021/60e554e09a79476ba08b0d2b?> – Дата обращения: 10.10.2021.
4. Индексы цен производителей товаров по Российской Федерации в 2011-2021 годов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.>

ru/bgd/free/B00_24/IssWWW.exe/Stg/d000/I000750-10R.HTM – Дата обращения: 11.10.2021.

5. Индексы потребительских цен на товары и услуги по Российской Федерации в 2011-2021 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/free/b00_24/IssWWW.exe/Stg/d000/I000650-10R.HTM – Дата обращения: 11.10.2021.

6. Реестр субъектов естественных монополий на 01.01.2021: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fas.gov.ru/documents/b-n-7a897f93-87da-4a22-86b7-fb4d8c97cbe5> – Дата обращения: 14.10.2021.

7. Государственный план доходов и расходов федерального бюджета на 2021-2023 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/12/main/2021-2023.pdf> – Дата обращения: 15.10.2021.

8. Статья РБК. Бюджет России на 2021 год: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/realty/44959681-byudzh-et-rossii-na-2021-god-v-tsifrah-izuchaem-buhgalteriyu-gosudarstva/> – Дата обращения: 15.10.2021.

9. Статья РБК. ВВП в России в 2021 году: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/01/02/2021/6017e1819a7947cb98f23f95> – Дата обращения: 16.10.2021.

10. Статистика Росстат: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> – Дата обращения: 09.10.2021.

11. Объёмы выдачи кредитов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/sors/072021/ – Дата обращения: 10.10.2021.

Макаров А.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

К оценке цифровой экономики

Общественное производство развитых стран, представляющих постиндустриальную стадию развития, сегодня определяется главенствующей ролью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), характеризуется действием принципиально новых законов и закономерностей (закона Меткалфа, закона Мура, числа Данбара, разрушения устоявшихся и создания новых рынков подрывными технологиями; разделения мира на классы благодаря «цифровому разрыву» и т.д.), затрагивающих «защитный слой» мейнстрима. Отсюда

актуальность рефлексии происходящих трансформаций, связанных с цифровой (информационной) революцией, кардинально меняющей жизнь буквально всех без исключения экономических субъектов на национальном и глобальном уровнях. Прогнозами подтверждается последующий стремительный рост мирового объема цифровых данных в течение 2020 -2025 лет с 40 до 175 зеттабайт [1].

В целом можно выделить две противоположные позиции в оценке цифровой экономики: 1) пока преждевременно говорить о ней как о значимом явлении четвертой промышленной революции, в настоящее время еще не преодолен период инновационной паузы, когда старые технологии уже исчерпали себя, а новые еще не обладают достаточной эффективностью [2,с.72]; 2) мы уже находимся на пороге революционных изменений: «В настоящее время переходный процесс завершается – новый (шестой - А.М.) технологический уклад вступает в фазу роста. Составляющий его ядро комплекс тех же информационно-коммуникационных, нано-, биоинженерных и аддитивных технологий растет с темпом около 30% в год, а его отдельные элементы расширяются с темпом от 20 до 70% в год» [3], оптимистично анализируя вызовы, связанные с «цифровой экономикой», и пути их преодоления.

Ряд ученых усматривает в этом многообразии подходов лишь «скольжение по поверхности», преувеличение форм проявления, забывая о сущностно-содержательных моментах. Цифровизация экономики рассматривается также как один из новых аспектов производительных сил, предполагающий адекватного обновления производственных отношений, в том числе и отношений собственности, и реализацию соответствующей макроэкономической политики. При всем том, что в научных исследованиях цифровой экономике даются неоднозначные оценки, тенденция цифровизации экономики признается как объективный и противоречивый процесс, в котором архиважная роль отводится государству [4, с.67].

В числе принципиальных изменений (трансформаций), вызванных цифровой экономикой следует выделить: - трансформация существенных признаков рынка, в частности, факторов конкурентоспособности рыночных игроков (субъектов); - появление новых факторов поляризации стран [5], деления мира на классы бедных и богатых (в частности, по признаку «он-лайн» и «оф –лайн», на основе «цифрового разрыва») [6]; -цифровая трансформация, представляя собой существенную перестройку бизнес- модели организации с применением новых цифровых технологий, стала одной из главных факторов экономического роста для предприятий, способных внедрять гибкие модели работы и адаптироваться и приобретающих огромные возможности для развития.

Именно цифровизация способствовала появлению особого вида инноваций, так называемых подрывных технологий, способных вытеснять традиционных и признанных лидеров, разрушать устоявшиеся рынки и создавать новые, формируя свой особый механизм цепной реакции технологического прогресса, «дорожной карты» стремительного развития, всегда ведущей к огромным сдвигам и возможностям. В целом подрывные технологии приводят к существенному сокращению средней продолжительности жизни корпораций, составившей для компаний из списка S&P 500 в начале XX в. 67 лет, так, что могут за несколько суток преобразовать целые индустрии. Отсюда прогнозы аналитиков о наступлении в скором времени постцифровой эры, связанной с ведением всего бизнеса так и ли иначе на основе цифровых технологий, стремительным ростом «цифрового разрыва» между фирмами, риска компаний безнадежно оказаться среди отстающих и в конечном итоге исчезнуть (так, в числе главных причин банкротства в 2012 году легендарной компании Kodak отмечается именно консервация устаревших технологий [7]).

Следует полагать, что после «кризиса доткомов» 2000-х [8] нынешний интернет – бизнес переживает свой второй подъем [5], о чем свидетельствуют появление «новых звезд» и динамичная капитализация компаний (выводивших на орбиту «новых миллиардеров» от интернета - Марка Цукерберга, Эдуардо Саверина, Дастина Московица, Ларри Пейджа, Сергея Брина), возобновляемая с 2004 г. система сетевого бизнеса, вновь восстанавливающие свою силу интернет-проекты, рынки стартапов. При этом ведущее место в развитии сетевого бизнеса принадлежит социальным сетям и поисковикам; отсюда закономерно, что собственно акции Facebook, Google, LinkedIn, Twitter, Groupon MySpace все чаще выступают как привычные инструменты рынка ценных бумаг IT-сектора. Отсюда рост во всем мире интереса инвесторов к огромной аудитории подобных сайтов, динамично развивающихся за последние годы, превращаясь в мощные организации таких соцсетей, как Facebook, Twitter, V Kontakte и др., успех которых в значительной мере связан с гениальным решением о бесплатной доступности социальных сетей, давая тем самым возможность обычным людям зарабатывать нормальные доходы благодаря монетизации. Следует отметить также совместную деятельность частных инвесторов и начинающих интернет-проектов, реализуемую на основе таких моделей, как краудфандинг, бизнес-инкубаторы и ангел-инвестирование (о значимости последнего можно судить и по тому, что в конце 2020 года деятельность клубов бизнес-ангелов попала в топ-5 факторов развития рынка венчурных инвестиций [9]).

Отлаженной за последние два десятилетия системе сетевого бизнеса удалось выйти на уровень, не уступающий другим более «материальным» сферам и отраслям. Однако при всем этом открытым остается ряд вопросов, нуждающихся в обоснованных ответах: как в последующем будет развиваться оцифрованная экономика и к каким с результатам она приведет? Пока отсутствует ответ на вопрос: «пузырь» это или некий этап либо период сетевого - бизнеса? Возможно ли, что принципиально новую угрозу для рынка могут нести именно стартапы и социальные сети, выступающие серьезным фактором для очередной катастрофы? Некоторые эксперты не без основания полагают, что новая опасность наверняка будет связана именно с бурным развитием внебиржевого рынка благодаря непубличным интернет - компаниям, способным создать условия для формирования очередного «пузыря». Учитывая, что по сравнению с 1996-2000 гг. через два десятилетия значение и роль интернета изменились столь значительно, что если действительно надувшийся «пузырь», то его последствия могут быть гораздо более разрушительными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Собирай и властвуй. Пандемия ускорила развитие рынка больших данных: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/01/26/pandemiia-uskorila-razvitie-rynka-bolshih-dannyh.html> – Дата обращения: 04.07.2021.
2. Нуреев Р.М. Цифровая экономика: на пороге четвертой промышленной революции?// Теоретическая экономика, 2018. – №6(48). – с.70-73.
3. Глазьев С.Ю. Великая цифровая экономика(вызовы и перспективы для экономики XXI века). 2017.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nlr.ru/news/20171130/glazjev.pdf> – Дата обращения: 23.07. 2021.
4. Гордеев В.А., Майорова М.А., Шкиотов С.В., Маркин М.И. Цифровая экономика в зеркале теоретической экономики // Теоретическая экономика, 2018. – №6(48) – с.66-69. с.67.
5. Макаров А.Н. О рефлексии концептуальных особенностей, эволюции институциональных основ и вызовов цифровой экономики в контексте глобальных трендов и источников экономического роста // Региональный экономический журнал, 2019. – № 1-2 (25-26) – с.5-28.
6. Кожемякин В. Фастфуд для плебса//Аргументы и факты.2019. – №24. – с.16.
7. Макаренко Г. От большого к малому//РБК., 2019. –№11. – с.58-62.
8. Макаров А.Н. О цифровой экономике в контексте глобальных трендов и источников экономического роста (рефлексия концептуальных особенно-

стей, эволюции институциональных основ и вызовов) // Региональный экономический журнал, 2018. – №3-4 (23-24) – с.5-36.

9. Соловьев А. Клубы бизнес-ангелов как драйвер рынка венчурных инвестиций: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/finance/200313-kluby-biznes-angelov-kak-drayver-rynka-venchurnyh-investiciy> – Дата обращения: 04.07.2021.

*Малкина М.А., Кашина А.А., Куваева Ю.В.
Уральский государственный экономический университет
(г. Екатеринбург)*

Факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность Южной Кореи

Инвестиции являются неотъемлемой частью в укреплении экономической активности любой страны, что в конечном итоге приводит к нормализации экономических процессов в целом. Для того чтобы поток инвестиций был стабилен, а при лучшем стечении событий, имел положительную динамику, необходимо разработать правильную инвестиционную политику, которая повысит инвестиционную привлекательность страны. Инвестиционная привлекательность – совокупность таких условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования, в частности, той или иной страны.

Одним из первых факторов, положившим начало притоку иностранного капитала в Южную Корею, являлась трансформация правовой базы, целью которой было стимулирование и поддержка иностранных инвестиций в экономику страны. 16 сентября 1998 г. был принят основополагающий закон в сфере инвестирования – “Закон о содействии иностранным инвестициям”, упрощающий регулирование и снимающий порог запретов на инвестиции как иностранцам, так и иностранным компаниям [1]. Кроме того, этот Закон расширяет налоговые стимулы для инвестирования и поощряет иностранные инвестиции в РК с конечной целью содействия развитию экономики. Также стабильность законодательства выражается в том, что последнее крупное изменение Закона было произведено в 2009-2010 гг. после того, как Республика Корея вышла из кризиса, что потребовало новых подходов и гарантий инвесторам. Одним из изменений было введение должности Омбудсмана для оказания помощи иностранным инвесторам (Ombudsman for Foreign Investment) [2].

Вторым значимым фактором является политическая стабильность в стране. Что касается Южной Кореи, то политическая обстановка достаточно стабильна и спокойна. Мирный переход власти в 2017 г. от крупнейшей консервативной партии РК к крупнейшей либеральной партии также благотворно сказался на обстановке в стране. Корея не имеет политических конфликтов с потенциальными партнерами: Россия, США, Китай и т.д., и активно участвует в программах международного сотрудничества.

Важным фактором для повышения инвестиционной привлекательности страны является эффективная поддержка государства. В кризисный период иностранным инвесторам в высокотехнологичные производства Южной Кореи были предоставлены определенные механизмы со стороны государства, такие как налоговые каникулы в размере 100 % в течение 3 лет, затем в размере 50 % в течение 2 лет для производств, действующих в зонах иностранных инвестиций; предоставление земли в аренду, помощь в создании основной инфраструктуры, финансовая поддержка найма работников и их обучения [2].

Также немаловажным фактором является высокий потенциал внутреннего рынка страны. Развитие высокотехнологичных отраслей производства в Южной Корее с каждым годом привлекает все большее количество инвестиций. Так, например, в 2018 г. американские компании активно инвестировали в наукоемкие отрасли производства, в частности, технологические стартапы РК. Объем прямых инвестиций из США в корейскую экономику в 2018 г. подскочил на треть, составив 5,1 млрд. долларов США (прирост 37 %) [3].

Кроме этого, можно отметить невысокий уровень коррупции в Корее, страна занимает 33 место в рейтинге с показателем 61. Среди Азиатских стран занимает 5 место, уступая Сингапуру (3), Гонконгу (11), Японии (19) и Тайваню (28). Южная Корея значительно повысила своё положение в рейтинге по сравнению с 2012 г. (47 место), который является отправной точкой для сравнения стран с применением нынешней методологии индекса восприятия коррупции [4].

Еще одним показательным фактором для инвестирования в ту или иную страну является страновой риск, который представляет собой степень позитивного или негативного влияния комплекса политических, социально-экономических и технологических факторов внешнего рынка данного государства на внешнеэкономическую деятельность иностранных хозяйствующих субъектов [5]. Южная Корея имеет низкий страновой риск (Low Risk for enterprise). Согласно исследованию “EULER HERMES” сильные стороны РК: развитая экономика с высоким доходом на душу населения; надежный финан-

совый сектор; прочная внешняя позиция (низкий внешний долг, достаточные валютные резервы и т.д.); сильная деловая среда. К слабым сторонам относят геополитический риск, исходящий от Северной Кореи; экономическую уязвимость, обусловленную зависимостью от внешнего спроса; медленно улучшающаяся, но все еще слабое корпоративное управление [6].

Немаловажным фактором, способствующим привлечению инвестиций, является развитый финансовый рынок и рынок ценных бумаг. В Корее с 2005 г. действует единый организатор торговли - Корейская биржа, которая была образована путем объединения трех ранее самостоятельных рынков: Корейской фьючерсной биржи (KOFEX), системы KOSDAQ и Корейской фондовой биржи. В июле 1994 г. рынок облигаций был приоткрыт для иностранных инвесторов, а уже в мае 1998 г. стал полностью либерализован. Иными словами, с мая 1998 г. рынок акций и облигаций Кореи стал полностью открыт для иностранных инвесторов, как прямых, так и портфельных [7].

Все выше рассмотренные факторы выражаются в эффективном функционировании институтов политического и экономического регулирования и оказывают непосредственное воздействие на инвестиционную привлекательность Южной Кореи, что способствует притоку иностранного капитала в страну. Таким образом, РК можно назвать инвестиционно привлекательной страной, которая на протяжении многих лет активно поддерживает свое положение на инвестиционном рынке и постоянно улучшает условия для иностранных инвесторов, начиная законодательных и политических, заканчивая социально-экономическими. Тем самым, повышая интерес к вложениям со стороны зарубежных партнеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беликова К.М. Организационно-правовые формы реализации инвестиционной деятельности в Республике Корея в контексте правовых трактовок понятий "иностраный инвестор" и "иностранная инвестиция" (некоторые аспекты) // Юридические исследования. 2019. №3.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-pravovye-formy-realizatsii-investitsionnoy-deyatelnosti-v-respublike-koreya-v-kontekste-pravovyh-traktovok-ponyati>, свободный.

2. Беликова К.М. Инвестиционная политика и стратегии привлечения инвестиций в Южной Корее: ретроспектива и современное состояние // Проблемы экономики и юридической практики. 2018. №2.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-politika-i-strategii>

privlecheniya-investitsiy-v-yuzhnoy-koree-retrospektiva-i-sovremennoe-sostoyanie, свободный.

3. Деловой журнал “Инвест-Форсайт”. Инвестиции в Южную Корею, 2018 г.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.rambler.ru/asia/41390710-investitsii-v-yuzhnuyu-koreyu-postavili-istoricheskiy-rekord/> – Дата обращения: 14.10.2021.

4. Transparency International. Неправительственная организация по противодействию коррупции: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.transparency.org/en/> – Дата обращения: 14.10.2021.

5. Кудасов А.Е. Страновой риск: формулирование комплементарного определения // Скиф. 2019. №3 (31): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/stranovoy-risk-formulirovanie-komplementarnogo-opredeleniya>, свободный.

6. Страновой рейтинг страховой компании Euler Hermes.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.eulerhermes.com/en_global.html – Дата обращения: 14.10.2021.

7. Ведяшкина, В. А. Инвестиционная политика Республики Корея / В. А. Ведяшкина // Актуальные проблемы гуманитарных наук : Сборник научных трудов студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 05–06 апреля 2012 года / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск, 2012. – с. 363-366.

Муслимова Л.И., Макаров А.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Об объектах собственности цифровой экономики

Сегодня мировое экономическое развитие характеризуется существенным влиянием на него цифровых технологий. На смену информатизации и компьютеризации пришел новый этап общественного развития – цифровизация. В его основе лежит цифровое представление информации, которое приводит к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни не только в пределах одной страны, но и всего мира.

В настоящее время термин «цифровизация» используется в узком и широком смысле. Под цифровизацией в узком смысле понимается преобразование информации в цифровую форму, которое в большинстве случаев ведет к снижению издержек, появлению новых возможностей и т.д. Большое число кон-

кретных преобразований информации в цифровую форму приводит к таким существенным положительным последствиям, которые обуславливают применение термина цифровизации в широком смысле [1].

Современное развитие экономики основывается на переводе активов в цифровой вид. Это позволяет совершать операции с этими активами, используя возможности компьютеров, сети Интернет, облачных технологий и т.д. Дает возможность для организации специальных разновидностей бизнеса, опирающихся на электронную форму, для распределения и перераспределения оцифрованных активов, например, их куплю-продажу в любой точке мира, где есть доступ к интернету. Перевод в оцифрованную форму делает активы глобальными и упрощает к ним доступ. Например, торговля такими активами в режиме реального времени способствует развитию бизнеса на основе интернет-технологий и распространению различных форм совместного потребления.

Цифровая собственность включает данные, учетные записи в Интернете и другие права в цифровом мире, включая договорные права и права интеллектуальной собственности. Данные - это файлы и информация, которые хранятся и используются компьютерами, например, электронная почта, текстовые документы, электронные таблицы, изображения, аудиозаписи и фильмы. Эти данные могут храниться локально на жестком диске компьютера или на съемном носителе, или данные могут храниться удаленно и к ним имеется доступ через Интернет [2].

Что же касается учетных записей интернета, то они регулируются контрактами между физическим лицом и поставщиком услуг, например, учетными записями электронной почты, учетными записями в финансовых учреждениях, в веб-сайтах, учетными записями веб-страниц, социальных сетей, зарегистрированными доменными именами и т.д.

Права интеллектуальной собственности также могут существовать в цифровой собственности, такой, как изображения, музыка, фильмы, литературные произведения, веб-страницы, компьютерный код и другие творческие произведения.

Что касается других традиционных форм собственности, таких, как недвижимость, акции и облигации, банковские счета, страхование жизни, транспортные средства, личная собственность, здесь существуют четко установленные процедуры и процессы для ее обнаружения, определения стоимости и передачи контроля или владения. Но есть существенные различия цифровой собственности, особенно с учетными записями в Интернете и зашифрованными электронными данными. Например, в случае наступления недееспособности или смерти владельца данными активами. Если человек не предоставил список

всех учетных записей, паролей и другой ключевой информации о цифровой собственности, становится просто невозможным обнаружение определенных типов цифровой собственности и доступ к ним.

Сегодня существуют различные точки зрения относительно цифровой собственности. Мне бы хотелось обратить внимание на вопрос приобретения и владения.

Очень долгое время, если мы что-то покупали, значит, мы владели этим и считали своей собственностью. По мере усложнения технологий и усложнения законодательства произошел драматический, но постепенный переход к более неоднозначному способу владения вещами - в конечном итоге к тому, что мы, возможно, никогда ничем не будем владеть. Смена собственников в цифровой экономике происходит благодаря глубоко встроенным блокировкам цифровых устройств и бесконечным лицензионным соглашениям, на которые никто и даже сами юристы не обращают внимания.

Так каким же образом лицензионные соглашения с цифровыми продуктами влияют на права потребителей? Они наносят вред потребителям с точки зрения того, что мы действительно можем делать с вещами, которые мы покупаем. Наносят вред конфиденциальности, когда мы чем-то владеем, по сравнению с тем, когда мы лицензируем что-то у компании. А также возникает проблема конкуренции, например, когда мы хотим переключиться с одного устройства на другое.

Как потребители, мы часто видим лицензионное соглашение только после того, как покупаем определенный продукт. Простой пример: если мы покупаем автомобиль, в котором установлено программное обеспечение, или если мы покупаем умный холодильник или умный телевизор, это лицензионное соглашение появляется только после того, как мы возвращаемся домой и распаковываем эти устройства. Интересно то, что даже после обнаружения этих лицензионных соглашений мы не возвращаем их обратно.

Большинство вещей, которые мы покупаем, исторически принадлежали нам: мы идем в магазин, покупаем, приносим домой. Но с Интернетом вещей мы точно не знаем, чем владеем. Возьмем iPhone. Согласно Apple, в юридических документах значится, что мы можем владеть всего лишь физическим корпусом, а сама компания Apple владеет всем программным обеспечением и всеми данными внутри него. Парадоксально, но фактически нам не принадлежит 90 процентов того, для чего мы купили данное устройство в первую очередь. Распространяется это на все элементы Интернета вещей, будь это автомо-

биль, телевизор, холодильник, все эти устройства оспаривают право собственности внутри них, в пределах оборудования, программного обеспечения и данных.

Сегодня в цифровой экономике объекты собственности нуждаются в поиске новых теоретических институтов, поскольку проблема владения теми или иными вещами или имуществом, в условиях цифровизации, остается открытой. Классические институты не справляются, получается, что мы пытаемся владеть, но объекты собственности от нас ускользают. И это явление не поддается каким-либо объяснениям...

ЛИТЕРАТУРА

1. Сологубова Г.С. Составляющие цифровой трансформации: монография. – М.: Юрайт, 2019. – 147 с.
2. Горелов Н.А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учеб. пособие для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. – М.: Юрайт, 2019. – 241 с.
3. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / Халин В.Г., Чернова Г.В. // Управленческое консультирование. – М., 2018. № 10. – с. 48-49.
4. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива. – М.: РАН., 2017. – 63 с.

Орешкин М.В.

*ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный
университет имени Владимира Даля»
(г. Луганск)*

Как возникла теневая экономика и основные направления расширения её масштабов в странах мира

Теневая экономика представляет интерес с точки зрения влияния на ход большинства обычных, экономических явлений и процессов, таких как формирование и распределение дохода, торговлю, инвестирование и экономический рост в целом и др. Сегодня влияние теневых отношений во многих странах и в России стало настолько большим, что превратилось в опасность для экономической безопасности и суверенитета государств в целом. Совершенно очевидна необходимость их подробного анализа.

Впервые проблемы теневой экономики привлекли внимание исследователей еще в 30-х годах XX века. Однако лишь в конце 70-х годов XX века появились серьезные исследования этой сферы, а одной из работ в этой области яви-

лась работа П. Гутманна (США) «Подпольная экономика» (1977 г.), в которой обращалось внимание на недопустимость игнорирования ее масштабов и роли [1].

В экономической науке России интерес к проблемам теневой экономике отчетливо проявился в 80-е годы XX века, что было обусловлено социально-экономическими причинами, связанными с возрастанием ее роли в народном хозяйстве и растущей криминализацией, а также идеологическими причинами, как уже отмечалось ранее.

При этом, проводя анализ исторической эволюции развития рыночных отношений, можно обнаружить зачатки различных подходов к существованию теневой экономики (возникли её синонимы – тень, подпольная, недобросовестная деятельность, преступная или криминальная экономика).

Можно сказать, что теневая экономика возникает одновременно с товарно-денежными отношениями. Еще до образования государственных правовых систем основным ограничителем недобросовестной хозяйственной практики была религиозная мораль, при которой этические нормы формировались на основе религиозных заповедей (например, «не убий», «не укради»).

Период первоначального накопления капитала, XV-XVIII века, следует считать концом доминирующего влияния идей и практики канонического права. В этот период произошло возникновение нового социального слоя – предпринимателей.

Понятие «предприниматель» включало в себя не только торговцев, но и людей, организовывавших военные походы, и даже разбойников – все они чем-то рисковали, поэтому критерий риска долго оставался доминирующим при определении предпринимателя.

Можно сказать, что сложность феномена теневой экономики, выражающаяся в многообразии форм проявления, вовлеченных субъектов, этапов хозяйственной деятельности, позволяет рассматривать различные аспекты этого явления на основе следующих экономических теорий:

- неоклассическая теория;
- институциональная теория;
- неоинституциональная теория;
- теория экономических систем.

Значительный рост интереса к теневой экономике как было указано выше проявился лишь с конца 60-х – начала 70-х годов прошлого века. Своеобразное «открытие» теневой экономики началось в развивающихся странах. Одним из первых явился английский социолог К. Харт, который обнаружил, что горожане «третьего мира» в большинстве своем не имеют никакого отношения к

официальной экономической системе. Он впервые ввел в научный оборот термин «неформальный сектор». Различие между формальными и неформальными возможностями получения дохода базируется на различии между работой за зарплату и samozанятостью, – указывает английский исследователь.

Надо отметить, что в 2012-2013 гг. коллектив учёных кафедры экономической теории и маркетинга Луганского национального аграрного университета проводил исследования деятельности сельских домохозяйств Луганской и Донецкой областей по вопросам их участия в обеспечении национальной продовольственной безопасности (см. монографию) [2]. В результате выяснилось, что сельские домохозяйства названных областей производят 48% общего объёма сельскохозяйственной продукции (преобладающие объёмы производства мяса, молочных продуктов, картофеля, овощей, фруктов и др.).

В то же время эта солидная часть населения регионов по абсолютному большинству вопросов находится вне правового поля и без государственной защиты и поддержки, а именно:

- они не имеют возможности получить кредиты для развития своей деятельности;
- здесь нет организованного рынка сбыта произведенной продукции по месту жительства (сельхозпродукция реализуется на чёрных рынках, у трасс и дорог, во дворах, у магазинов и других местах);
- отсутствует система учёта производимой продукции, нет заказов потребителей на основные виды продукции;
- доставка продукции на крупные сельскохозяйственные рынки обходится селянам очень дорого (широко практикуется дорогой частный извоз).

В то же время здесь отсутствуют какие бы то ни было налоги и сборы, за счёт чего вполне можно было бы пополнить местные бюджеты, опять-таки для создания надлежащих условий организации купли-продажи сельскохозяйственной продукции.

Ну и, конечно же, не оформлен социальный статус товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции, как полноправных участников не теневой, а узаконенной системы экономических отношений в цивилизованной системе хозяйствования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gutmann P. The Subterranean Economy // Financial Analysts Journal. 1977. № 34. – P. 20.
2. Сущность, роль и значение сельских домохозяйств в обеспечении продовольственной безопасности Украины: Монография / Под редакцией про-

фессора В.Г. Ткаченко и профессора В.И. Богачева. – Киев: «Аристей», 2013. – 380 с.

Орешкин М.В.

*ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный
университет имени Владимира Даля»
(г. Луганск)*

Разные точки зрения о сущности и опасности теневой экономики в условиях рынка

Сложность феномена теневой экономики выражается в том, что:

- 1) она сравнительно слабо изучена (исследования её сущности и опасности проводились (и проводятся) непоследовательно и неглубоко). До сих пор ещё не определена общая формулировка её сущности и последствий расширения её масштабов;
- 2) нет единой методики определения количества вовлекаемых субъектов в теневую экономику и процент её в общем объёме ВВП и ВНП;
- 3) не определены наиболее уязвимые этапы хозяйственной деятельности для ограничения теневой экономики;
- 4) в исследование явлений теневой экономики не вовлечены следующие направления экономической теории: неоклассическая теория, теория экономических систем и др.

Приводим ряд определений сущности теневой экономики, сформулированных зарубежными и отечественными учёными.

1. Перуанский экономист Эрнандо де Сото утверждает, что «теневая экономика есть стихийная и творческая реакция народа на неспособность коррумпированного государства удовлетворять основные потребности обнищавших масс» [1].

2. Английский учёный-социолог К. Харт, как уже мы подчёркивали, считает, что «теневая экономика образовывается из-за неучастия в официальной системе многих людей, то есть самостоятельно зарабатывающих деньги на свою жизнь» [2].

3. Во второй половине 1970-х – начале 1980-х годов учёные и политики развитых стран Запада стали осознавать, что реальная экономическая политика выше той, что регистрируется официально. Одна из первых оценок теневой экономики США в одну треть официального ВВП, сделанная Э. Фейгом в конце 70-х годов, вызвала столь сильный резонанс, что этому вопросу было

посвящено специальное слушание Экономического комитета Конгресса США. Смысл метода определения теневой экономики (по Фейгу): по наличию денежной массы (наличные и вклады) и их оборачиваемость трудно, если вообще возможно оценить.

4. «Теневая экономика», по определению академика В.И. Богачева (ЛНР) – это результат жизнедеятельности отдельной части граждан общества (физические и юридические лица) в системе производственных отношений: «производство – распределение – обмен – потребление материальных благ» в нарушение действующих экономических и юридических законов, правовых и моральных норм поведения – обеспечивают себе прибыль без уплаты налогов и других платежей, чем наносят непоправимый вред обществу, препятствуя повышению уровня жизни всего населения страны.

5. А. Нестеров и А. Вакурин под теневой экономикой понимают «деформацию экономических отношений, которые не находят отражения в законодательстве, не признаются правонарушениями, а их совершение не влечёт юридической ответственности».

6. О.В. Осипенко с позиций политико-экономического подхода определяет теневую экономику как сложную совокупность разнородных производственных отношений содержание переплетения сложной совокупности при этом не раскрывается. Рассматривая теневую экономику как «сектор производства», автор не принимает во внимание сферы распределения, обмена и потребления.

Следовательно, по определениям вышеупомянутых и других авторов, теневая экономика – это специфические экономические отношения, отражающие определенный способ хозяйствования, который отличается от «нормальных», зафиксированных в праве норм и правил поведения, и не контролируется государством. Вторая концепция характеризует теневую экономику не только как особое состояние экономики, но и как совокупность условий и факторов хозяйствования, обеспечивающих ее функционирование в обществе. Условия и факторы, которые выдвигаются в рамках данной концепции, носят, как правило, формально-правовой характер.

В частности, П.А. Ореховский отмечает, что в качестве теневой экономики рассматриваются сфера не регистрируемых официальными государственными органами сделок. Теневая экономика представляет собой теневую аномалию: ее конституционный признак - отсутствие регистрации сделок - однозначно выражает выпадение из принятых рамок правового и административного регулирования. У теневой экономики должны быть свои механизмы регулирова-

ния, пусть и не абсолютно автономные, поскольку их невозможно целиком изолировать от воздействия официальных институтов и установленных ими норм хозяйствования [3].

Весьма близка к изложенной точка зрения В.О. Исправникова, который определяет теневую экономику как совершенно «новую социально-экономическую реальность», представляющую собой «устойчиво воспроизводимую систему высококриминализованных экономических отношений». Ее ключевым признаком можно считать уклонение от официальной регистрации коммерческих договоров или умышленное искажение их содержания при регистрации. При этом основную функцию средств платежа выполняют наличные деньги, в том числе иностранная валюта, а распространенным методом реализации подобных отношений выступает насилие над «субъектами сделок или угроза его применения». В качестве ключевых критериев выделения теневых экономических явлений используется отношение к нормативно-правовой системе регулирования, в частности: уклонение от официальной или государственной регистрации; от государственного контроля; противоправный характер. Ряд исследователей главной отличительной особенностью теневой экономической деятельности считают ее неконтролируемый характер. Последний заключается в недоступности экономической информации для ее получения открытыми контрольными методами. В.О. Исправников для отнесения экономических явлений к теневым использует критерий противоправности и уклонения от официальной регистрации.

Б. Деллаго для обозначения теневых экономических процессов использует понятие «иррегулируемая экономика», под которой понимается деятельность экономических агентов, которая не подчиняется регулярным правилам, законам или каким-либо образом скрыта от государственных органов управления и контроля.

С. Глазьев, не претендуя на универсальность определения, предлагает трактовку теневого хозяйствования как комплекса «неформальных условий и внеправовых факторов, образующих устойчивые властнохозяйственные структуры (кланы), которые и создают огромный «теневой» (то есть никак в правовом смысле не регулируемый) сектор. Рассматривая условия и факторы, в том числе и латентные, теневой экономики, ее структур, институтов и установлений, автор демонстрирует такой подход, который позволяет рассмотреть феномен теневой экономики в единстве его феноменального и процессуального, явления и сущности, внешнего и внутреннего [4].

Вместе с тем данное определение теряет из виду саму теневую экономическую деятельность, что не позволяет нам считать его полностью удовлетворяющим требованиям современного подхода.

Мы полагаем, что при всей познавательной ценности подобная точка зрения страдает некоторой ограниченностью. В частности, следует согласиться с мнением ряда исследователей, которые считают, что определение теневой экономики только как состояния экономических отношений или совокупности условий и факторов хозяйствования недостаточно раскрывает ее сущность и специфику, поскольку упускаются важнейшие свойства и функции данного явления.

Поэтому достаточно логичной, на наш взгляд, представляется третья концепция, «деятельностная», к трактовке понятия теневой экономики, в соответствии с которым «теневая экономика представляет собой совокупность неучтенных, нерегламентированных (отличающихся от зафиксированных в нормативных документах и правилах хозяйствования) и противоправных видов экономической деятельности» [5].

Теневую экономику определяют и как не регистрируемую в органах государственного управления и нерегулируемую трудовую деятельность, и как противоправные, скрытые от учета государственными органами виды экономической деятельности.

Рассматривая противоправную деятельность как сущностную характеристику теневой экономики, названные нами авторы демонстрируют, по нашему мнению, такую позицию, которая позволяет более адекватно охарактеризовать явление теневой экономики, поскольку именно характер деятельности субъектов определяет сущность любой системы. Вместе с тем, не отрицая значимости таких исследований, хотелось бы отметить, что подобный подход исключает из определения важные компоненты теневой экономики, поскольку понятие «экономика» не может ограничиваться лишь совокупностью видов экономической деятельности.

Таким образом, в современной отечественной и зарубежной научной литературе теневая экономика рассматривается и как состояние экономических отношений, и как совокупность условий и факторов, обеспечивающих ее функционирование в обществе, и как деятельность хозяйствующих субъектов.

Мы полагаем, что при всей познавательной ценности попытки определить теневую экономику только через правовые признаки (неучтенная, нерегламентированная, противоправная) страдают некоторой ограниченностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Де Сото Эрнандо. Иной путь. Невидимая революция в третьем мире. Пер. с англ. – М.:Catallaxy, 1995.
2. Hart K. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana // Journal of Modern African Studies. 1973. Vol. 11. № 1. – P. 61-89.
3. Ореховский П. Статистические показатели и теневая экономика // Российский экономический журнал, 1996. – №4.
4. С.Глазьев «Теневые» параметры реформируемой экономики (по материалам научной конференции) // Российский экономический журнал, 1996. – №8. – с.14-26.
5. Головин С.Д., Шохин А.А. Теневая экономика: за реализм оценок // Коммунист., 1990. – №1. – с.52.

Пфунт О.Е., Горячева О.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Цифровые преобразования платежей

Ключевые слова: деньги, электронные платежи, социологический опрос, экономика.

Изменения в денежной системе представляют теоретический интерес, связанный с практическими возможностями адаптации к цифровой среде. Тема работы связана с популяризацией электронных платежей и размыванием границ реального и виртуального миров.

В работе содержится классификация разновидностей электронных платежных систем с выявлением перспектив их развития.

Научно-технический прогресс и расширение сфер применения электронно-вычислительной техники, широкое применение информационных технологий привели к закономерному изменению системы проведения денежных расчетов. Уже на раннем этапе развития человечества неотъемлемым элементом жизни становятся деньги. В разных государствах и в разные периоды жизни они выступали мерилom стоимости товара и гарантом доверия между людьми. В современном мире происходит очередной этап трансформации товарно-денежных отношений. На смену наличным деньгам приходят электронные. Подготовленная Департаментом национальной платежной системы Центрального банка Российской Федерации «Стратегия развития национальной платеж-

ной системы на 2021–2023 годы» предполагает в трехлетний срок трансформировать существующую систему платежей [1]. Цель исследования связана с определением отношения молодежи к электронным деньгам.

Развитие от примитивной разновидности (наличные деньги) к более сложной (электронные деньги) происходила не один век. Простая форма присуще странам со слаборазвитой экономикой, вторая характерна для наиболее развитых стран, при этом есть страны с комбинированным подходом к деньгам. Сковиков А.Г. в книге «Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция» понимает под электронной платежной системой «целый комплекс опорных и прикладных технологий и сервисов, позволяющих производить различные платежи (оплачивать услуги магазинов и банков, получать зарплату, оплачивать счета ЖКХ и др.) напрямую между контрагентами с помощью электронной связи [2, с. 74].

Увеличение роли Интернет-технологий в жизни современного человека и охват большинства сфер жизни, приводит к популярности платежных систем, выполняемых через глобальную сеть. Организация денежных расчетов, развивается и в России, несмотря на преобладание наличных денег (26%), по сравнению с Францией (8%), Данией (20%), США (7%), Швеция (2%). С помощью электронных денег, находящихся на электронном носителе, можно оплачивать покупки или услуги, переводить их другим пользователям системы и многое другое.

Можно выделить несколько видов электронных денег: на базе смарт-карт (cardbased) и на базе сетей (network-based). Смарт-карта – это пластиковая карта со встроенной микросхемой. Название происходит от английского слова Smart (интеллектуальная), так как она умеет выполнять смешанные операции технологического процесса обработки информации и запоминать их.

Следует отметить, что и смарт-карты разделяют на несколько типов: Классические контактные (наиболее распространенная разновидность смарт-карт); Бесконтактные (подключаемые к устройству чтения, поэтому такие карты набирают все большую популярность; USB-ключи с встроенной интегральной схемой; Комбинированные карты.

Электронные деньги на базе сетей - это сервисы, которые действуют по принципу системы, представленной в виде сайта или программы. Как правило, такой тип платежной системы обширно распространен для оплаты товаров в Интернет-магазинах, покупки приложений на телефон или оплаты счетов в онлайн играх. Стоит отметить, что на базе network-based выделяют фиатные (про-

является как одна из государственных валют) и нефинансовые (отражают в роли единицы стоимости негосударственных систем платежей) электронные деньги.

В работе был применен метод анализа и сравнения объема наличных и электронных денег в разных государствах. Классифицировав разновидности электронных платежных систем и проведя опрос среди молодежи удалось определить перспективы трансформации денег в электронный формат.

В октябре 2020 года был проведен опрос студентов-первокурсников экономического факультета Набережночелнинского института КФУ. У молодых людей 17-20 летнего возраста наиболее популярной электронной платежной системой на базе сетей является «QIWI» (48%). Второе место занимают «PayPal» (14%) и «Сбер» (16%). В отличие от платежных систем на базе смарт-карт, есть люди, которые не пользуются ни одной системой network-based (22%). Они полагают, что электронные деньги удобнее хранить на базе cardbased, так как работа смарт-карт выполняется offline и имеет более надежную защиту. Лидером среди платежных систем на базе смарт-карт является MasterCard.

Как правило, выбор основывается на удобстве использования, приоритетных странах путешествий и расчетов картой, а также сравнении сервисов, предлагаемых в пакете услуг с той или иной картой.

Исходя из результата опроса, можно сделать вывод, что большинство респондентов доверяют электронным денежным системам и считают, что удобнее пользоваться именно электронными деньгами (94%). Ни один из опрошенных не выбрал наличные деньги, следовательно, электронные денежные средства способны частично или полностью заменить при расчетах наличные.

Результаты исследования соотносятся с современными трендами цифровизации, так Котляров И.Д. отмечает, что «цифровизация финансовой отрасли представляет собой сочетание двух тенденций: активного вторжения на

финансовый рынок инновационных технологических компаний и освоения традиционными финансовыми организациями инновационных цифровых технологий» [3,с.78].

Перспективы развития электронных денег связаны с теми преимуществами, которые они предоставляют: экономия времени (процесс электронного расчета осуществляется быстро, т.к. не нужно считать деньги на кассе, нет необходимости выдавать сдачу); производство банкнот, в отличие от электронных денег, где оно происходит бесплатно, требует затраты на изготовление (печать, краска, разнообразные механизмы защиты данных и материала); электронные деньги удобны для ношения и передачи от одного лица к другому, так как об-

ладают высокой портативностью; по прошествии некоторого времени не утрачивают своих свойств.

При этом следует отметить и уязвимость электронных денег: возможность хищения; отсутствие технических устройств для совершения финансовой операции; необходимость разработки специальных инструментов для проведения платежей; электронные деньги не во всех государствах регламентируются законодательно.

Таким образом, исследование применения электронных денег позволило выявить перспективы их развития, связанные с совершенствованием специальных технологий для выполнения платежей, снижением рисков хищения электронных денег, повышением финансовой культуры населения и расширением возможностей электронных платежных систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития национальной платежной системы на 2021–2023 годы – Текст: непосредственный. – Москва, 2021. – 40с.
2. Сквиков А.Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция. – Текст: непосредственный // Учебное пособие. – Москва: Лань, 2019. – 260 с.
3. Котляров И.Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции – Текст : непосредственный // Управленец., 2020.с Т. 11, №3. – с. 72-81.

*Ушаков В.О., Бурашникова А.Ф., Иванова О.В.
Набережночелнинский институт КФУ
Инженерно-экономический колледж
(г. Набережные Челны)*

Значение материальных ресурсов в мировой экономике

Материальные ресурсы – это различные виды сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих и полуфабрикатов, которые хозяйствующий субъект закупает для использования в хозяйственной деятельности с целью выпуска продукции, оказания услуг и выполнения работ.

Материальные ресурсы подразделяются по функциональному признаку, месту образования, вторичному использованию, значимости в производстве, целевому признаку, уровню замещения, степени новизны, уровню потребления и динамике спроса [1].

Переход мировой экономики к более широкому использованию минеральных и других невозобновляемых ресурсов привел к изменению характера основных видов нашего воздействия на окружающую среду. Изменение моделей производства и потребления также влияет на рост потребления ресурсов. Улучшение производительности использования материальных ресурсов – более эффективное использование ресурсов – способствует сокращению нагрузки на окружающую среду и ее последствий, но этот показатель растет гораздо медленнее, чем производительность труда и использования энергетических ресурсов [2].

Приоритетом мировой экономики было и остается повышение производительности труда в ущерб более эффективному использованию материальных и энергетических ресурсов. Это было оправдано в мире, где труд был ограничивающим фактором производства. Однако к настоящему времени мы в полной мере перешли к миру, где ограничивающими факторами являются запасы природных ресурсов и воздействие на окружающую среду, что требует изменения приоритетов в пользу повышения производительности использования ресурсов.



Рис. 1. Классификация материальных ресурсов

Приоритетом мировой экономики было и остается повышение производительности труда в ущерб более эффективному использованию материальных и энергетических ресурсов. Это было оправдано в мире, где труд был ограни-

чивающим фактором производства. Однако к настоящему времени мы в полной мере перешли к миру, где ограничивающими факторами являются запасы природных ресурсов и воздействие на окружающую среду, что требует изменения приоритетов в пользу повышения производительности использования ресурсов.

Добыча ресурсов и их переработка для получения материалов, топлива и продовольствия является источником примерно половины мировых выбросов парниковых газов и более чем 90% водного стресса и потери биоразнообразия. Использование природных ресурсов, а также связанные с этим выгоды и последствия для окружающей среды неравномерно распределены между странами и регионами.

Мировая торговля материальными ресурсами позволяет производителям компенсировать региональные различия в доступности природных ресурсов и поддерживает глобальные системы производства и потребления. Движение ресурсов создает стоимость в стране их происхождения, но одновременно может вести к неравному распределению связанных с использованием этих ресурсов последствий для окружающей среды и общества как внутри стран, так и между ними [2].

Земельные ресурсы

Земельные ресурсы – это площадь суши. Часть ее не имеет почвенного покрова (например, ледники) и поэтому не может быть базой для производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Структура земельного фонда с точки зрения развития сельского хозяйства выглядит не самым лучшим образом. Так, на обрабатываемые земли (пашня, сады, плантации) приходится 11%, на луга и пастбища – еще 26%, а остальное занимают леса и кустарники – 32%, земли под населенными пунктами, объектами промышленности и транспорта – 3%, малопродуктивные и непродуктивные земли (болота, пустыни и территории с экстремальными климатическими изотермами) – 28%.

Водные ресурсы

Вода является необходимым условием существования всех живых организмов. С использованием водных ресурсов связана не только жизнь, но и хозяйственная деятельность человека. Из общего количества воды на земле столь нужная для человечества пресная вода составляет 2,5% общего объема гидросферы (водной оболочки земли, представляющей собой совокупность морей, океанов, поверхностных вод суши, подземных вод, льдов, снегов Антарктиды и Арктики, атмосферных вод), или примерно 35 млн. м³, что превышает нынешние потребности человечества более чем в 10 тыс. раз, а остальные 97,5% объе-

ма гидросферы составляют воды мирового океана и соленые воды поверхностных и подземных озер.

Во второй половине XX века мировые темпы роста забора воды для нужд промышленности, сельского и коммунального хозяйства опережали рост численности населения планеты. В период с 1970 по 2010 годы темпы роста забора воды снизились, но его общий объем все же вырос с 2,5 тыс. км³ /год до 3,9 тыс. км³ /год. Между 2000 и 2012 годами на глобальном уровне 70% воды использовалось в сельском хозяйстве, главным образом для орошения, тогда как на промышленность приходилось 19%, а на коммунальное хозяйство – 11% забора воды [2].

Металлы, неметаллические минеральные ресурсы и ископаемые виды топлива

Ежегодный прирост потребления металлических руд на 2,7% отражает значение металлов для строительства, инфраструктуры, обрабатывающей промышленности и производства потребительских товаров. Наибольший объем потребляемых неметаллических минеральных ресурсов приходится на песок, гравий и глину. Рост потребления этих ресурсов с 9 млрд. т до 44 млрд. т за период с середины 20-го века по 2017 годы отражает масштабные изменения в мировом ресурсопользовании, связанные с переходом от преимущественного использования биомассы к потреблению минеральных ресурсов. Потребление угля, нефти и природного газа выросло с 6 млрд. т с середины 20-го века до 15 млрд. т в 2017 году, однако доля ископаемого топлива в мировом потреблении ресурсов снизилась с 23% до 16% [2].

Материальные ресурсы подразделяются на большое количество групп. Они играют важную роль в экономике. В прошлом материальные ресурсы использовались не совсем эффективно. Запасы материальных ресурсов ограничены и с каждым годом их потребление увеличивается, вследствие чего люди думают над их наиболее эффективным использованием, а также их альтернативным замещением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Международная группа по устойчивому регулированию ресурсов (2019). Перспективы глобальных ресурсов – 2019: Природные ресурсы для будущего, которого мы хотим. Оберле, Б., Брингезу, С., Хэтфилд-Доддс, С., Хеллвег, С., Шандл, Х., Клемент, Дж., и Ван, Ч., ван дер Вет, Э., Гавлик, П., Гешке, А., Дро-Жорже, Э., Зондереггер, Т., Лиу Б., Жу Б., Кабернар, Л., Ленцен, М., Либер, М., Лу, И., Люттер, С., Мер, Й., Миатто, А., Ньют, Д., Обершелл, К.,

Обештайнер, М., Пикколи, Э., Пфистер, С., Судхешвар, А., Таникава, Х., Уокер, К., Уэст, Дж., Фишер-Ковальски, М., Флёрке, М., Франк, С., Фромельт, А., Хаупт, М., Хюфнер, Р., Че, Н., Шалдах, Р., Шунгель, Я., Экинс, П. Доклад Международной группы по устойчивому регулированию ресурсов. Программа ООН по окружающей среде. Найроби, Кения.

2. Основные показатели развития мировой экономики. «Мир в 2019г.», 2020.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imemo.ru/publications/electronicresources/oprme/archive/2020/mir-v-2019-g> – Дата обращения: 25.10.2021.

Хасанова А.А., Ваславская И.Ю.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Платежеспособность и финансовая устойчивость как показатели финансового потенциала предприятия

Одним из показателей, характеризующих финансовое положение предприятия, является его платежеспособность, т.е. возможность наличными денежными ресурсами своевременно погашать свои платежные обязательства.

Оценка платежеспособности по балансу осуществляется на основе характеристики ликвидности оборотных активов, которая определяется временем, необходимым для превращения их в денежные средства. Чем меньше требуется времени для инкассации данного актива, тем выше его ликвидность. Ликвидность баланса — это способность организации конвертировать активы в наличные и погасить свои платежные обязательства, а точнее — это степень покрытия долговых обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в денежную наличность соответствует сроку погашения платежных обязательств. Она зависит от степени соответствия величины имеющихся платежных средств величине краткосрочных долговых обязательств.

Ликвидность организации — это более общее понятие, чем ликвидность баланса. Ликвидность баланса требует поиска средств платежа только из внутренних источников (реализации активов). Однако организация может привлечь внешнее финансирование, если она имеет соответствующий имидж в деловом мире и достаточно привлекательна для инвестиций.

Платежеспособность зависит от уровня ликвидности баланса и организации. В то же время ликвидность определяет, как текущее состояние расчетов,

так и перспективу. Организация может быть платежеспособной на отчетную дату, но имеет неблагоприятные перспективы на будущее, и наоборот.

Анализ ликвидности баланса: показывает взаимосвязь между разделами актива и обязательства с организацией, чтобы гарантировать возможность продать собственность организации в подходящее время для погашения возникающих обязательств. Анализ ликвидности баланса на основе абсолютных показателей заключается в сравнении средств актива, сгруппированных по степени ликвидности и в порядке возрастания ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированными по срокам их погашения и расположенными в порядке убывания сроков.

Ликвидность баланса является основой (фундаментом) платежеспособности и ликвидности организации. Другими словами, ликвидность — это способ поддержания платежеспособности. Однако если организация имеет высокий имидж и постоянно платежеспособна, ей также легче поддерживать свою ликвидность.

Расчет платежеспособности проводится на конкретную дату. Эта оценка субъективна и может быть выполнена с различной степенью точности. Для подтверждения платежеспособности проверяют: наличие, денежных средств на расчетных счетах, валютных счетах, краткосрочные финансовые вложения. Эти активы должны иметь оптимальную величину. С одной стороны, чем значительнее размер денежных средств на счетах, тем с большей вероятностью можно утверждать, что предприятие располагает достаточными средствами для текущих расчетов и платежей.

С другой стороны, наличие незначительных остатков средств на денежных счетах не всегда означает, что предприятие неплатежеспособно: средства могут поступить на расчетные, валютные счета, в кассу в течение ближайших дней, краткосрочные финансовые вложения легко превратить в денежную наличность. Постоянное кризисное отсутствие наличности приводит к тому, что предприятие превращается в технически неплатежеспособное, а это уже может рассматриваться как первая ступень на пути к банкротству; отсутствие просроченной задолженности и задержки платежей; несвоевременное погашение кредитов, а также длительное непрерывное пользование кредитами.

Низкая платежеспособность может быть, как случайной, временной, так и длительной, хронической. Причинами этого могут быть:

- недостаточная обеспеченность финансовыми ресурсами;
- невыполнение плана реализации продукции;
- нерациональная структура оборотных средств;

- несвоевременное поступление платежей от контрактов;
- товары на ответственном хранении и др.

Залогом выживаемости и основной стабильности положения предприятия служит его устойчивость. На устойчивость предприятия оказывают влияние различные факторы:

- положение предприятия на товарном рынке;
- производство и выпуск дешевой, пользующейся спросом продукции;
- его потенциал в деловом сотрудничестве;
- степень зависимости от внешних кредиторов и инвесторов; наличие неплатежеспособных дебиторов;
- эффективность хозяйственных и финансовых операций и т.п.

Такое множество факторов также разделяет саму устойчивость по видам. Так что применительно к организации это может быть: в зависимости от факторов, влияющих на нее — внутренних и внешних, общих (ценовых), финансовых.

1. Внутренняя устойчивость — это такое общее финансовое состояние организации, которое обеспечивает стабильно высокий результат ее функционирования. Их достижение основано на принципе активного реагирования на изменения внутренних и внешних факторов.

2. Внешняя устойчивость организации основана на стабильности экономической среды, в которой осуществляется ее деятельность. Это достигается за счет общенациональной системы рыночной экономики.

3. Общая устойчивость предприятия — это такое движение денежных потоков, которое обеспечивает постоянное превышение поступления средств (доходов) над их расходом (затратами).

4. Финансовая устойчивость является отражением стабильного превышения доходов над расходами, обеспечивает свободное маневрирование денежными средствами предприятия и путем эффективного их использования способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции. Поэтому финансовая устойчивость формируется в процессе всей производственно-хозяйственной деятельности и является главным компонентом общей устойчивости предприятия.

Анализ устойчивости финансового состояния на ту или иную дату позволяет ответить на вопрос: насколько правильно предприятие управляло финансовыми ресурсами в течение периода, предшествующего этой дате. Важно, чтобы состояние финансовых ресурсов соответствовало требованиям рынка и отвечало потребностям развития предприятия, поскольку недостаточная финансовая устойчивость может привести к неплатежеспособности предприятия и

отсутствию у него средств для развития производства, а избыточная — препятствовать развитию, отягощая затраты предприятия излишними запасами и резервами. Таким образом, сущность финансовой устойчивости определяется эффективным формированием, распределением и использованием финансовых ресурсов, а платежеспособность выступает ее внешним проявлением.

Высшей формой устойчивости предприятия является его способность развиваться в условиях внутренней и внешней среды. Для этого предприятие должно обладать гибкой структурой финансовых ресурсов и при необходимости иметь возможность привлекать заемные средства, то есть, быть кредитоспособным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, А. С. К вопросу значения финансового анализа для целей управления организацией / А. С. Анисимов // Вестник Российского университета кооперации., 2019. – № 2 (36) – с. 9-12.
2. Васильева, Л. С. Финансовый анализ / Л.С. Васильева, М.В. Петровская. – М.: КноРус, 2018. – 880 с
3. Волошина, Е. В. Особенности комплексной оценки в рамках анализа финансового состояния компании / Е. В. Волошина // Молодой ученый., 2020. – № 48 (338). – с. 490-492.
4. Лытнева Н.А., Парушина Н.В., Попова О.А. Оценка финансового состояния организации на основе показателей бухгалтерской отчетности // ЕГИ. 2020. №1 (27) – с. 279-285.
5. Малашенко М. А., Мороз Н. Ю. Финансовый анализ деятельности предприятия // Актуальные исследования. 2020. №22 (25) – с. 142-144.

*Чернова Т.С., Бурашникова А.Ф., Иванова О.В.
Набережночелнинский институт КФУ,
Инженерно-экономический колледж
(г. Набережные Челны)*

Понятие и этапы экономического роста национальной экономики

Экономический рост – это процесс увеличения объема материальных благ, повышения их качества в соответствии со структурой растущих потребностей, то есть, другими словами, экономика выходит за рамки ранее существовавших производственных возможностей, происходит переход на новый, более высокий уровень. Это является главной составляющей циклического эко-

номического развития. Экономический рост отражается не только через увеличение производства, но и через повышение качества продукции. При оценке экономического роста также следует учитывать состояние производственного потенциала национальной экономики.

Особенности развития российской экономики зависят от многих причин. Так, с точки зрения военного фактора, положение Российской империи было очень уязвимым из-за ее географического положения на севере и в центре Евразии, поэтому Россия была вынуждена создать мощную военную промышленность.

За каждым подъемом экономики шел кризис. Самыми известными кризисами являются 1923, 1925 и 1928 годов, которые приводили к голоду в стране всего народа.

Важнейшая часть НЭПа – это «поднятие с колен» финансовой системы, но после Гражданской войны была практически полностью уничтожена финансовая система России. Цены в 1921 году по сравнению с 1913 года выросли в 200 тысяч раз, чтобы исправить данное положение было решено провести реформу. Реформа началась в октябре 1921 года. В период с 1922 по 1924 год обесценившиеся советские деньги были заменены червонцами. Червонец обеспечивался золотом, по содержанию которого он соответствовал дореволюционной десятирублевой монете, и стоил 6 американских долларов.

В 1922 году из СССР было выслано более 100 человек, активных деятелей культуры. Другим повезло меньше, их отправили в Сибирь. В школах запретили преподавание буржуазных дисциплин: философия, логика, история. В 1936 году все было восстановлено. Также не обошли своим «вниманием» большевики и церковь. В октябре 1922 года большевики конфисковали у церкви драгоценности якобы на борьбу с голодом. В июне 1923 года патриарх Тихон признал законность Советской власти, а в 1925 году он был арестован и умер. Нового патриарха уже не избирали. Затем патриаршество восстановил Сталин в 1943 году.

Распад СССР и переход Российской Федерации от социалистической экономики к рыночной экономике привели к затяжным кризисным тенденциям во всех сферах экономики, включая внешнюю экономику. Россия унаследовала внешнеэкономические связи от бывшего СССР. Доля России в мировой экономике значительно сократилась.

По мнению многих специалистов, Россия обладает рядом специфических черт и преимуществ, позволяющих с успехом интегрироваться в мировое хозяйство. К ним относятся:

- огромные сырьевые богатства;

- квалифицированная и сравнительно дешевая рабочая сила;
- большой объем накопленных основных средств;
- мощный научно-технический потенциал.

Однако процесс интеграции России в мировую экономику ограничен стратегическими слабостями российской экономики, сводящими эффект конкурентных преимуществ к нулю. Эти недостатки:

- отсутствие полноценной системы финансовой, организационной, информационной поддержки экспортеров;
- нерациональная структура экспорта и импорта;
- спад производства, непродуманная конверсия ВПК, что ведет к потере традиционных рынков;
- сосредоточенность НИОКР на военных исследованиях;
- износ и моральное устаревание основных фондов;
- нестабильность в экономике и политике.

Экономическая реформа, начатая в 1991 году, неотъемлемой частью которой является реформа внешнеэкономической деятельности (ВЭД), была направлена на решение вышеуказанных проблем. Трансформация внешней экономики в ходе реформ включает отмену государственной монополии на внешнюю торговлю, постепенную замену административных (нетарифных) методов государственного регулирования внешнеэкономических отношений тарифными, формирование современной структуры стимулирования, кредитования и страхования экспорта, обеспечение конвертируемости национальной валюты, создание благоприятных условий для притока иностранных инвестиций в российскую экономику.

После распада СССР сразу же начали происходить экономические процессы:

- хаотичный отход от принципов социалистической экономики;
- постоянный дефицит в бюджете;
- резкий рост цен;
- снижение инвестиционной деятельности;
- отсутствие договорной дисциплины на предприятиях;
- рост внешних и внутренних долгов государства.

В 1998 году произошел кризис, который снизил уровень жизни и вызвал девальвацию рубля.

Рост экономических показателей наблюдался только с 1999 года, когда государственная валюта страны стала медленно укрепляться.

В 2007 г. страна была третьей по величине золотого запаса с почти 304 миллиардами долларов. Темпы роста экономики составляло почти 8%. Страна вошла в семерку самых развитых мировых экономик.

Кризис 2008 года в мировой экономике затронул и Россию. Цена на нефть резко упала, инвестиции значительно сократились. Произошла девальвация. Объем сельскохозяйственной продукции сократился, пострадал рынок труда. На поддержку экономики страны было потрачено около 800 миллиардов рублей.

В 2009 г. РФ стала первой в мире по продаже за границу природного газа и третьей по продаже алюминия. Масштабная отправка сырья на экспорт сделала многие отрасли экономики зависимыми от роста мировых цен.

В 2010 г. ситуация стабилизировалась. Дефицит бюджета был сокращен за счет золотого запаса и роста цен на топливо.

Сейчас Россия в первой десятке по добыче полезных ископаемых, военной промышленности и освоению космоса.

Отраслевая структура экономики России представлена:

— сферой производства: создание материальных благ в строительстве, промышленности, сельском хозяйстве, обеспечение потребителей связью и транспортом, производство в сфере обращения (торговля, обеспечение питанием, сбыт, снабжение);

— непроизводственной сферой: ЖКХ, бытовое обслуживание, транспорт, связь; социальные услуги (образование, здоровье), искусство, финансовые услуги; органы управления; оборонная система.

Для того чтобы улучшилось экономическое положение в России необходимо:

— обеспечить системный подход при выработке механизма достижения обозначенных целей;

— оперативно оценивать процесс реализации выработанных мер;

— своевременно вносить конструктивные изменения в разработанный механизм;

— обеспечить полное выполнение поставленных целей.

В 2020 году Россия, как и весь мир, столкнулась с новым явлением, приведшим к негативным процессам и в экономике. Из-за закрытия торговых центров, ограничительных мер в супермаркетах началась эра электронной коммерции. Пожалуй, интернет-торговля – это единственная выигрышная сфера. По статистике, в первом полугодии 2020 года в общем торговом обороте доля электронной коммерции в РФ значилась на отметке 10,9% (это рекорд, годом

ранее она составляла всего 6,1%). По прогнозам специалистов, впоследствии этот показатель будет каждый год увеличиваться на 6% до 2024 г.

Благодаря этому развивается логистическая отрасль, в частности рынок экспресс-доставки. Это в свою очередь повлекло развитие складской недвижимости. Так, объем продукции онлайн-торговли на московских складах за год увеличился в 10 раз: с 5% до 51%. За счет онлайн-магазинов в третьем квартале 2020 года объем сданных в аренду и купленных складских площадей достиг рекордные за последние десять лет 861 тыс. кв. м. Эксперты говорят, что это почти на 200% больше по сравнению с 2019 г.

Складские помещения – главная составляющая торговли в сети, поэтому именно данный сектор сейчас один из самых развивающихся в недвижимости. Только за прошлый год инвесторы вложили 26,6 млрд рублей в новые складские площадки, и интерес к ним в 2021 году вряд ли снизится.

Наша страна медленно восстанавливается после шокового 2020 г. The World Bank дал утешительный прогноз по росту российской экономики на этот год. По вышедшему 26 мая 2021 года докладу организации ожидается, что объем валового внутреннего продукта страны станет больше на 3,2%, а не на 2,9%, как рассчитывалось ранее. Эксперты утверждают, что в следующем году экономика покажет такие же темпы роста, а в 2023 г. сможет прибавить 2,3%.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stud24.ru/economics/jekonomika-rossii-posle-raspada-sssr/201054-588277-page1.html>
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnick.ru/istoriya_rossii/ekonomicheskie_posledstviya_raspada_ssr/
3. Гранберг А.Г. Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства. – М.: Экономика, 1973. – с. 130, 158.
4. Гранберг А., Суслов В. Межреспубликанские экономические отношения накануне распада СССР // Региональное развитие и сотрудничество. 1997. №0. – с. 18, 21.5. Там же. с. 24.
5. Влияние мирового финансового кризиса на экономику России // Эксперт, 2009
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://topwar.ru/172334-cto-proizoshlo-s-rossijskoj-jekonomikoj-v-2020-godu-vse-ploho-ili-est-nadezhda.html>

Пандемии COVID-19: запуск новых экстерналий

Ключевые слова: коронавирус, пандемия, влияние, компании, кризис, экстерналии.

Коронавирус – это очень опасное инфекционное заболевание, нанесшее огромный ущерб всем сферам человеческой деятельности. Эпидемия значительно повлияла на жизни миллионов людей, работу компаний и ситуацию на мировых рынках, как со стороны спроса, так и со стороны предложения.

Инфекция была впервые зафиксирована в китайском провинциальном городе Ухань 1 декабря 2019г. Эпидемия COVID-19 стала серьёзным испытанием для всего человечества. Рисунок 1 отражает статистику как официальной, так и расчётной смертности населения от коронавируса за 2020г. Некоторые цифры могут вызывать споры, но уже сейчас понятно, что человечество столкнулось с одной из самых масштабных угроз в своей истории. [4]



Рис.1.

Государства активно поддержали людей, как экономически, с помощью различных денежных выплат гражданам и налоговых послаблений для бизнеса, так и информационно, дав ряд рекомендаций, с помощью которых можно было избежать заражения: частое мытье рук, обязательное ношение медицинских масок в общественных местах, соблюдение социальной дистанции в общении и т.д. И главное, почти во всех развитых странах за достаточно короткий срок

были созданы вакцины от COVID-19, что позволяет теперь смотреть с некоторым оптимизмом в будущее, когда коллективный иммунитет привитого населения станет достаточным для обезвреживания опасного вируса силами всего человечества, как биологического вида.

Но несмотря на все усилия с началом пандемии коронавируса многие ощутили приближение экономического кризиса. Существенно сократились доходы населения, а немалое число людей и вовсе лишились работы. Поменялась и структура рынков. Какие-то сферы услуг потеряли свою значимость, а каким-то наоборот пандемия пошла на пользу. Следует отметить, что спрос на товары и услуги почти невозможно было спрогнозировать еще год назад. Так, например, спрос на авиационные компании во время локдаунов снизился, хотя авиационный вид транспорта являлся самым удобным и востребованным, а вот спрос на медицинские маски, которые ранее были дешевыми и почти не востребованными, вырос, поэтому их производители смогли неплохо заработать, повысив цену минимум в 10 раз. Особую популярность во время карантинных ограничений приобрела доставка. Сейчас человек может заказать абсолютно любой продукт, не выходя из дома. С одной стороны, это можно считать прогрессом, веянием постиндустриального общества. Но с другой – по данным статистики 90% ИТ-специалистов испытывают теперь колоссальное перенапряжение. Также следует отметить резкий положительный скачок гиганта интернет-торговли Amazon, которому пандемия явно сыграла на руку. За текущий период на сайт зашли сотни тысяч людей, и объем продаж составил около 11 тыс. долларов в секунду. Кроме массовых интернет-покупок люди чаще стали смотреть сериалы и кино по Интернету. На этой платформе лидерство захватил сайт Netflix. Число его подписчиков за короткий период возросло на 47%. Со всем не удивительно, что люди чаще стали смотреть фильмы и сериалы дома, ведь из-за карантина они были ограничены в передвижении. 22 апреля компания Netflix сообщила о прибавлении между февралем и апрелем 16 млн. новых подписчиков. А вот компания Disney как потеряла, так и приобрела. Ей пришлось закрыть парки аттракционов, что обошлось в 1,4 млрд. долларов. Но есть и положительные стороны. Спрос на мультфильмы Disney вырос в десятки раз. На открытом сервисе всего лишь в ноябре уже 55 млн. новых подписчиков. Пожалуй, лишь в промышленности мы не наблюдаем никаких отрицательных сдвигов. А вот малый бизнес буквально рушится по причине того, что наше государство может в любой момент ввести карантин, что приведёт к закрытию тысяч мелких предприятий. Такие параллели можно провести во многих обла-

стях, и именно из-за этого ситуацию с коронавирусом называют «Джокером» в экономике.

В связи с пандемией крупные банки и другие финансовые организации поменяли свои прогнозы касательно роста мировой экономики. В первую очередь, по причине закрытия границ замедлилась поставка из Китая, организовав тем самым дисбаланс на мировом рынке. Так как некоторые страны напрямую зависят от импорта, например Нигерия, то теперь они испытывают резкий дефицит товаров, что приводит к росту цен. Российские рынки также понесли значительные убытки. Это выразилось в безработице, высоком уровне инфляции, остановке или сокращению объемов работы многих предприятий. Пострадал даже нефтяной бизнес, поэтому Россия, как нефтезависимая страна, была вынуждена внести корректировки в бюджет, изменив первоначальную заложенную в него высокую цену на нефть и природный газ.

Сейчас мы переживаем самый тяжелый кризис в области экономики и мирового здравоохранения за последние 90 лет. Коронавирус опустошил мировую экономику. По подсчетам аналитиков к концу 2021г. пандемия обойдется миру в семь триллионов долларов. Следствием всех потерь станет причина невыхода сотрудников предприятий на рабочие места, уменьшение производительности и закрытие туристической и развлекательной деятельности. Центральные банки все же думают, что пандемия не сможет навредить настолько сильно, что мировая экономика не сможет быстро регенерировать, хотя ее ущербы достаточно велики. Из-за резкого распространения вируса начал рушиться фондовый рынок США, миллиардеры из первой двадцатки «Forbes» потеряли в общей сложности почти 40млрд. долларов. Также стоит еще раз отметить повышение уровня безработицы. По всему миру он достиг рекордных показателей за последние десятилетия. (Например, в США современный уровень безработицы сравним с тем, что был во время Великой депрессии в 1930г.). Полностью нарушилась международная производственная цепочка. 85% предпринимателей особо прочувствовали всю «финансовую боль», так как их товары перестали потреблять, и дело не только в том, что люди находятся на самоизоляции, но и в элементарном отсутствии денежных средств. Но не на всех коронавирус повлиял отрицательно. В период пандемии можно встретить компании, сумевшие нарастить обороты. Например, EdTech-проекты выросли на 20-25%. Его доходы составили 50 млрд руб. Далее, следует отметить проекты по телемедицине. На этой платформе врачи могут давать консультации, не контактируя с больным напрямую. Затем, проекты онлайн-ритейлеры, где люди могут совершать покупки, не рискуя своим здоровьем. На данный момент трудно

спрогнозировать ряд профессий, которые будут востребованными после коронавируса, но на рисунке 2 показана текущая картина на российском рынке труда. [5]



Рис.2.

Подводя итоги, ещё раз подчеркнём, что пандемия коронавируса существенно изменила нашу жизнь. Особенно болезненным было влияние на мировую экономику. По подсчётам аналитиков во многих странах ожидается падение ВВП в среднем на 6-15%, что лишит мировую экономику более 5 триллионов долларов. Современный мир ранее не сталкивался с проблемами таких масштабов, многое нам придётся осознать впервые. Возможно то, что происходит сейчас, и есть новый цифровой мир будущего, но мы должны быть готовы к любому развитию событий, потому что сейчас никто не возьмёт на себя ответственность предсказать, чем всё в итоге закончится. Ясно лишь одно: перед лицом страшного испытания человечество должно сплотиться и совместными усилиями побороть нависшую над ним угрозу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сергей Орлов Три урока коронакризиса: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2020-september/4960789/>
2. Глобальные последствия коронавируса: доклад Конгрессу США: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eadaily.com/ru/news/2021/10/04/globalnye-posledstviya-koronavirusa-doklad-kongressu-ssha>
3. Коронавирус и бизнес: кто выиграл и кто проиграл в условиях карантина: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-52647490>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://altgazeta.ru/news/12246-my-na-pervom-meste-po-chislu-zhertv-covid-19>

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://goldfinans.com/kakaya-professiya-vostrebovana-v-rossii.html>

СЕКЦИЯ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Борисова Д.П., Сарварова Л.Р., Прошкина О.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Актуальные проблемы установления местоположения границ земельного участка

Актуальность темы исследования обусловлена ведением единой электронной базы в сфере определения координат объектов недвижимости, их точности и допустимых погрешностей объектов. Содержание базы данных менялось неоднократно, ввиду этого появлялись земельные участки с неправильными установленными границами. В свою очередь, границы земельного участка являются основной и уникальной характеристикой, определяющей объем прав его собственника в отношении части земной поверхности.

Цель исследования: раскрыть проблему и способы установления местоположения границ земельного участка.

Методы исследования: методы анализа нормативно-правовой литературы, интернет-источников и судебных практик, методы анализа и синтеза.

Основные результаты: перечислены основные виды споров о местоположении границ земельного участка, сформулированы пути решения таких споров и предложены идеи об улучшении системы постановки на государственный кадастровый учет земельных участков.

Научная новизна исследования заключается в систематизировании основных положений, отражающих значимость введения обязательного порядка уточнения границ земельных участков.

Область применения результатов: практика показывает, что именно отсутствие точно определенных границ является причиной большинства конфликтов между владельцами смежных земельных участков. После процедуры уточнения границ земельного участка собственник будет уверен, что его права защищены, а все споры с соседями будут сведены к минимуму.

Зачастую «в случае необходимости разрешения споров о местоположении земельных участков, границы которых не были установлены в предусмотренном законом порядке, решение принимает суд. При этом в суде правообладателям зачастую сложно доказать, где должна была проходить граница земельного участка» [4]. Именно в такой ситуации возможны злоупотребления, споры, а также самовольный захват земельного участка со стороны соседей и иных лиц.

Наличие границ позволяет без лишних проблем совершать с участком любые операции и сделки. «Уточнение границ поможет исправить возможные ошибки, в том числе в сведениях о фактически используемой площади. Она может отличаться от той, что указана в сведениях ЕГРН. Кроме того, ошибочные сведения о площади участка могут стать причиной неверного определения его кадастровой стоимости и, как следствие, неверного определения размера земельного налога. При этом если собственники решат разделить земельный участок, то это также возможно только при наличии установленных границ» [5].

Решением таких споров является совершенствование современной системы постановки на государственный кадастровый учет земельных участков путем межевания.

Межевание – проведение геодезических работ для установления границ земельного участка на местности и изображение их в горизонтальном варианте.

Особенно важно обязательно юридически закрепить данные о зафиксированных границах в следующих случаях:

1. Продажа по ипотеке.

В этом случае при совершении сделки с земельным участком банк потребует процедуру межевания. Ее необходимо будет провести до подачи объявления на продажу.

2. Приватизация.

Межевание – это неотъемлемая часть процедуры приватизации.

3. Строительство капитального объекта.

Местные органы не дадут разрешение на возведение дома, ведь им необходимо знать отступы от границ участка.

Таким образом, в настоящее время процедура межевания является добровольной, но существует огромная необходимость во введении на законодательном уровне обязательного межевания. Введение обязательного межевания, помимо установления четких границ участков, также будет нести в себе фискальные цели через саму процедуру и постановку на кадастровый учет земельного участка.

Наличие установленных границ земельных участков позволит эффективно управлять земельными ресурсами, снизит конфликты между собственниками смежных земельных участков, даст защиту прав собственников и абсолютную доступность в совершении сделок с земельными участками.

Сформулированные положения могут использоваться в последующих методологических исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019) // Собрание законодательства РФ, 29.10.2001, N 44, ст. 4147.
3. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru> – Дата обращения: 21.10.2021.
4. Бембеева, С. С. Уточнение местоположения границ земельных участков / С. С. Бембеева // Землеустройство и кадастры: актуальные проблемы и пути их решения : сборник научных трудов молодых исследователей, Волгоград, 01 января 2018 года. Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. – с. 13-16.
5. Разъяснения Росреестра о порядке определения границ земельного участка, как и для чего проводится межевание земельного участка. UssurBator
6. Интернет-портал Уссурийска.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.ussurbator.ru/news/razyasneniya-rosreestra-o-poryadke-opredeleniya-granic-zemelnogo-uchastka-kak-i-dlya-chego> – Дата обращения: 21.10.2021.

*Власкина А.А., Иванова О.В.
Набережночелнинский институт КФУ,
Инженерно-экономический колледж
(г. Набережные Челны)*

Производственный менеджмент в логистике

Особое место в профессиональной подготовке менеджеров, экономистов, инженеров и технологов занимает дисциплина «Производственный менеджмент». Это объясняется объективными факторами современного производства: постоянное изменение производственных ситуаций, усложнение производственных проблем, рост затрат на персонал, расширение кооперации, увеличение скорости финансовых потоков, рост рыночной конкуренции. Все это требует более глубоких знаний в области организации производственных процессов.

Термин «Менеджмент» в переводе с английского означает «управление». Наиболее распространенное толкование: менеджмент – это умение добиваться

поставленных целей, используя труд, интеллект и мотивы поведения других людей.

Существует несколько понятий менеджмента, определяющего его как:

- 1) дисциплину, изучающую процессы управления предприятиями, которые обобщают опыт руководителей и результаты научных исследований, и поэтому полезно как для начинающих, так и для опытных менеджеров;
- 2) непосредственно процесс управления;
- 3) аппарат управления, то есть работники предприятия, занимающие высшие позиции в иерархии организации.

Производственный (операционный) менеджмент – это наука, изучающая управление процессом производства продукции или предоставления услуг в широком межотраслевом разрезе. Основными видами производственной и управленческой деятельности являются принятие решений, прогнозирование, выбор места размещения завода или офиса, проектирование изделий и услуг, распределение ресурсов, планирование, гарантии качества и т.д.

Производственный менеджмент охватывает все сферы деятельности производства. Строительство, логистика, сфера обслуживания. Ведь производственный менеджмент – это комплексная система обеспечения конкурентоспособности выпускаемого продукта на конкретном рынке.

Рассмотрим производственный менеджмент в такой сфере, как логистика.

Логистика – это совокупность организационно-управленческих и производственно-технологических процессов по эффективному обеспечению различных систем товарно-материальными ресурсами [3].

С развитием логистики как науки возникла необходимость изучения и применения на практике основ логистического менеджмента. Известны разные точки зрения на определение и оценку важности логистического менеджмента. Например, в зарубежной экономической литературе логистический менеджмент рассматривается как отдельная функция по управлению логистическими процессами. В отечественной литературе дается теоретическое обоснование логистического менеджмента как науки и выделяется его практическая значимость для предприятий различных сфер хозяйственной деятельности. В этом случае логистический менеджмент раскрывается как отдельное направление в логистике, связанное с администрированием логистической системы.

В настоящее время логистический менеджмент представляет собой конкурентоспособную стратегию, способную обеспечить достижение рыночных целей предприятия. Поэтому для качественной подготовки обучающихся образовательных организаций необходимо формирование у них профессионального

мышления, т.е. видения окружающей действительности как системы взаимосвязанных и взаимодополняющих потоков – материальных, информационных, финансовых, трудовых, сервисных, которыми нужно управлять, используя специальные знания, умения и навыки.

В содержание понятия «образ мышления логиста» входит система фундаментальных принципов, задающих вектор его профессиональной деятельности. Логистический менеджмент складывается как некий образ мысли, как фундамент, который является основой дальнейшей профессиональной деятельности. Это основа закладывается в период базового обучения и совершенствуется в течение всей профессиональной деятельности.

Специалист по логистике на производстве, транспорте, в коммерческой или сервисной организации – это человек с особыми компетенциями. Поэтому при его подготовке как в среднем профессиональном, высшем, так и в дополнительном образовании следует учитывать необходимость развития системного мышления, способности к обобщению крупных массивов информации и принятию решений в условиях неопределенности внешней среды и высокой степени рисков при функционировании логистических систем на макро- и микро- уровне.

Логистический подход к менеджменту – это менеджмент системы материальных, информационных, финансовых и других потоков. Принципиальное отличие логистического подхода от предшествующего ему управления движением материальных ресурсов состоит в том, что теперь объектом управления стал сам поток (множество объектов, воспринимаемое как единое целое), взаимосвязанный и органически сопряженный со всеми другими потоками в систему.

Каждая *функция менеджмента* является для организации жизненно важной. Вместе с тем планирование как функция управления обеспечивает основу для других функций и считается главнейшей из них, функции же организации, мотивации и контроля ориентированы на выполнение тактических и стратегических планов организации.

Рассмотрим подробнее эти функции.

Планирование. Эта функция предполагает решение о том, каковы должны быть цели логистической организации и что должны делать ее члены для достижения этих целей. По сути, это подготовка сегодня к определению того, что требуется к завтрашнему дню и как этого добиться. План должен представлять социально-экономическую модель будущего состояния логистической организации. План – это карта пути, по которому должна пройти логистическая орга-

низация за конкретный период времени. Планы могут быть стратегическими, тактическими и оперативными.

Стратегическое планирование (высший уровень) – это попытка взглянуть в долгосрочную перспективу, оценить тенденции, развивающиеся как внутри организации, так и во внешнем окружении. Процесс стратегического планирования состоит из следующих фаз: оценка, постановка задачи, установление приоритетов и внедрение

На среднем уровне управления занимаются тактическим планированием, т.е. определяются промежуточные цели на пути достижения стратегических целей и задач в логистической системе.

Основой для разработки логистической системы является оперативное планирование. В оперативных планах разрабатываются стандарты логистической деятельности, описание работ и т.п.; они вписываются в такую систему, при которой каждый направляет свои усилия на достижение общих и главных целей логистической организации.

Функция организации состоит в установлении постоянных и временных взаимоотношений между всеми подразделениями логистической организации, определении порядка и условий функционирования. Это процесс объединения людей и средств для достижения поставленных логистической организацией целей.

По этому поводу известный американский исследователь проблем организации Альбен Янгер сказал: «То единственное обстоятельство, что схема организации – это, по сути дела, средство для уяснения картины распределения полномочий, во многом объясняет ее полезность».

Для построения логистической структуры можно использовать одну из типовых организационных структур: линейную, функциональную, матричную, дивизиональную и др. Классики менеджмента указывали, что в организации каждая функциональная единица (отделение, отдел или сектор) обязана выполнять часть общей работы. А каждая такая часть необходима для достижения общих целей организации.

Исследования эволюции организационных структур логистической деятельности в компании организационных структур показали, что они, как правило, проходят в своем развитии три стадии.

Первая стадия – это структура традиционного плана. Основная функция логистики на данной стадии – доставка продукции какой-либо компании в розничную сеть. На этой стадии логистические функции «распылены» между раз-

личными подразделениями, однако появляются тенденции к объединению логистических функций в организационные подсистемы.

На второй стадии к доставке продукции в розничную сеть добавляются и другие функции: организация хранения на складах, оптимизация запасов, обслуживание клиентуры и т.д. Вторая стадия характерна не только расширением логистических функций, но и объединением большинства логистических операций и созданием процесса доставки товаров, по заказам клиентуры.

Третья стадия – это полный набор логистических действий, включая построение логистических систем; участие в планировании производства и прогнозировании продаж; организацию закупок сырья и полуфабрикатов для предприятия; организацию поставок товаров за рубеж. Как правило, на этой стадии происходит объединение всех логистических операций, как по доставке сырья и полуфабрикатов, так и поставок готовой продукции в розничную сеть.

Таким образом, логистика не может существовать без производственного менеджмента, который является основным инструментом в организации логистических процессов [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Е. Кантор, Г.А Маховикова. Менеджмент: учебный курс.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5357336/page:7/>.
2. Куршакова, Н. Б. Логистический менеджмент : учебник / Н.Б. Куршакова, Г.Г. Левкин. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 399 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1020546. - ISBN 978-5-16-015239-4: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1020546>.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Логистика>.
4. МЕНЕДЖМЕНТ В ЛОГИСТИКЕ, Теория и практика менеджмента в логистической системе.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/63857/logistika/menedzhment_logistike.

Кандыба А.Ю., Зиганина Э.А., Прошкина О.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Значимость использования современных информационных технологий в управлении предприятием

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что на современном этапе развитие информационных систем управления организациями и предпри-

тиями, научно-технический прогресс, повсеместная информатизация и активное внедрение компьютерных технологий изменяют не только подходы к управлению, но и само общество. Активно запускаются проектные информационные системы, все больше предприятий осознают необходимость применения компьютерных технологий в решении каждодневных информационных проблем.

Цель исследования: раскрыть сущность и значение теоретических, а также методических основ по созданию, организации и развитию информационных систем на базе компьютерных технологий в управлении деятельностью организации.

Подходы и методы исследования: системный подход; методы анализа литературы и интернет-источников, наблюдение, методы анализа и синтеза.

Основные результаты: сформулированы важнейшие аспекты управления предприятиями с позиций комплексной информационной системы в свете применения новых ИТ-технологий.

Научная новизна исследования заключается в систематизировании основных положений, отражающих современное состояние организации и развития информационных систем и современных технологий на российских предприятиях.

Область применения результатов: результаты исследования имеют научно-методическую ценность и могут использоваться в деятельности предприятий и организаций, которые работают и хотят перейти на новый уровень в сфере систем управления. Также работа может быть использована государственной властью для решения проблем поддержки проектной и исследовательской области экономики.

Исследования появившихся методов создания эффективных систем в той или иной мере зависят от эксплуатации современных технологий. Такие идеи позволяют понимать и обосновывать непростые проблемы существующих организаций, с учетом подвижного характера среды, в которой они вынуждены действовать при решении проблем приспособления предприятий к перемене условий, в которых они существуют. «В наши дни в условиях непостоянной экономической обстановки инициативно развиваются и внедряются основные идеи и модели компьютерных технологий для российских организаций. Базовыми критериями работы программ наиболее актуальных передовых фирм становятся: честность, открытость, самостоятельность, широкий спектр программных продуктов» [1].

Но, к сожалению, по степени применения передовых технологий, а также по уровню объединения нескольких комплексов в одно информационное про-

странство, российские разработчики значительно уступают западным. Слабой стороной существующих проектов является концептуальная незавершенность и слабая управляемость сложными материальными и информационными протоколами. Финансовый анализ и бизнес-процессы, воплощаемые в программных продуктах отечественных разработчиков, хоть и имеют возможность обеспечить регулирование текущих процессов, однако сталкиваются с трудностями прогнозирования трудовых, финансовых и материальных тенденций. Также российские ИТ-системы, несмотря на сложные технологические схемы программного обеспечения, по-прежнему слабо приспособлены к постоянным трансформациям в правовой сфере и изменяющейся экономической среде.

Анализируя сложившуюся ситуацию, можно отметить, что «в развитии методологии проектирования ИТ-процессов целесообразно использовать концепцию ситуационного управления как принципа, обеспечивающего выделение наиболее значимых звеньев» [1]. Разрешить сложившуюся ситуацию можно разными способами:

1. Путем разработки собственных российских информационных систем и баз данных.
2. Путем прямого использования зарубежных аналогов.
3. Путем адаптивного приспособления программных продуктов к российским условиям с помощью имеющегося опыта.

В настоящее время «круговорот информации в организации упрощается с внедрением компьютерных технологий. Совокупность реализуемых проектов, которые проводят в жизнь определенные задачи управления, осуществляется в пределах имеющейся информации. В таких условиях основной функцией управленческих информационных технологий становятся структурирование, анализ и экономико-математическая обработка собранной информации под проблему, решаемую предприятием» [1], а, следовательно, дальнейшая цифровизация общества неизбежна.

Выводы

1. В современном мире экономика России переходит на новую ступень развития, которая требует усовершенствования конкурентоспособности организаций. Разрешение данной проблемы невозможно без внедрения современных информационных технологий в систему управления предприятием. Речь идет не просто о новых технологиях управления, а о создании нового информационного пространства в целях единого управления организациями, предприятиями, а также любой проектно-производственной деятельностью.

2. Базовыми достоинствами растущих управленческих систем должны стать повсеместная цифровизация процессов и расширение информационных связей предприятия, что в конечном итоге, повышает эффективность и конкурентоспособность организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколов Алексей Федорович. Формирование современной системы управления проектной организацией: 08.00.05 Соколов, Алексей Федорович Формирование современной системы управления проектной организацией (на основе информационных компьютерных технологий): диссертация... кандидата экономических наук: 08.00.05 Москва, 2007. 195 с. РГБ ОД, 61:07-8/2658.

Набиева Р.К., Касьянов С.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Факторы потерь прибыльности в производственной системе APQP-проекта

В годы административной экономики СССР, когда все машиностроительные предприятия были государственными, основным показателем оценки мероприятий по улучшению был показатель экономического эффекта [1]. Уменьшение затрат на отдельном рабочем месте или в подразделении являлось адекватной характеристикой улучшений, поскольку объем производственных заданий был стабилен, цены на продукцию и ресурсы – постоянными, а финансирование всех видов деятельности – нормативным.

В настоящее время основная масса поставщиков автокомпонентов – узкоспециализированные компактные предприятия. Они не могут рассчитывать на государственную поддержку, так что средства на развитие им приходится в основном выделять из прибыли от продаж каждого своего товарного продукта. Поэтому в качестве объекта анализа предложено взять отдельный проект по подготовке производства и выпуску очередного нового продукта (APQP-проект) [2]. К сожалению, в нынешних российских условиях надеяться на увеличение прибыльности не приходится. Поэтому основная цель проекта – получение запланированного в бизнес-плане объема прибыли. Это позволит долгосрочно поддерживать конкурентоспособность предприятия путем запуска следующих проектов по обновлению номенклатуры продукции [3].

Как минимум, в APQP-проекте необходимо назначить и обеспечить результативное выполнение полного комплекта требований к качеству:

- выполняемых в производственной системе функций;
- к качеству всех характеристик продукта;
- условий реализации всех технологических операций;
- условий деятельности производственной системы.

Выделено 7 этапов планирования и выполнения каждого требования (рисунок 1): формирование законодательных ограничений; определение требований заинтересованных сторон; назначение технических требований к качеству продукта, к условиям формирования единичной специальной характеристики; разработка планов управления этими характеристиками, мониторинг поставки и сервиса в ходе серийного производства; хранение и применение данных для улучшения.

Плановый доход ($D_{пл}$) определяется из запланированного объема продаж по предполагаемым ценам. Плановые затраты ($Z_{пл}$) – это те, которые необходимы на проектирование товарного продукта, разработку технологий его жизненного цикла, создание и поддержание в нужном техническом состоянии функционирования всех производственных процессов, а также на реализацию технологий сервиса и подготовки к утилизации.

Если при реализации проекта хотя бы одна работа не будет выполнена, или выполнена с запозданием, или не обеспечит достижения нужных значений характеристик продукта или процесса, часть прибыли будет потеряна.

Основными причинами потери прибыли при выполнении любой работы являются недостатки информации, например:

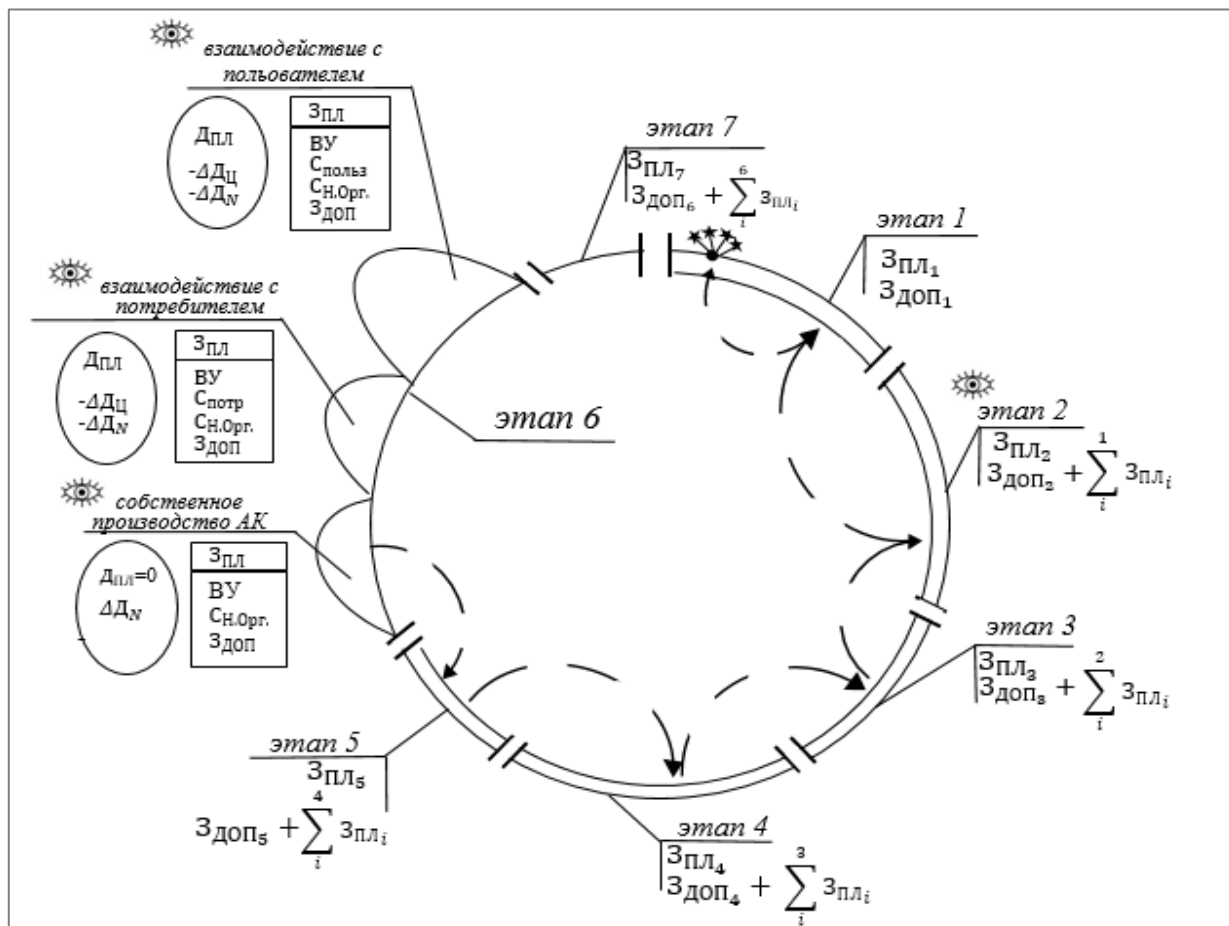
- упущение значимой характеристики продукции и технологий;
- неадекватное назначение требований к характеристике;
- незнание требований исполнителями;
- невыполнение требований по субъективным причинам;
- неадекватная верификация результатов работы или её отсутствие.

Схема возможного приращения потерь прибыли показана на рисунке 1.

Вплоть до шестого этапа несоответствия в информации уменьшается только за счет выполнения дополнительных процессов (корректирующих действий). Чем больше *плечо затрат* (количество процессов от возникновения до выявления и устранения причин ошибок), тем эти потери больше. Шестой этап (серийное производство) длится достаточно долго (обычно несколько лет), он содержит гораздо более значимые риски:

- получение санкций от потребителя и пользователя товарного продукта;
- получение санкций от надзорных органов в результате невыполнения требований;

— обязательного возмещения ущерба.



Используемые сокращения и обозначения:

Затраты:

$Z_{пл}$ – плановые

$Z_{доп}$ – дополнительные

Доход:

$D_{пл}$ – плановый

$\Delta D_{ц}$ – потеря из-за снижения цены

ΔD_{N} – потеря из-за снижения объема продаж

– ошибка

– обнаружение ошибки

$VУ$ – возмещение ущерба:

– экологического

– пострадавшим

– пользователю

– исполнителю

– поставщику

Санкции:

$C_{польз}$ – пользователя

$C_{н.орг.}$ – надзорных органов

$C_{потр}$ – потребителя

Рис. 1. Схема приращения потерь прибыли на этапах ARQP-проекта

Иначе говоря – это лишение части дохода, так что потери прибыли могут вырасти многократно.

В отличие от Советских условий именно прибыльность становится главным экономическим показателем. Важнейшим условием обеспечения прибыль-

ности проекта со стороны производственной системы является предупреждение ошибок и упущений в ходе подготовки производства [4]. Для этого разработана методика оценки значимости последствий ошибок. Предупреждение потенциальных потерь прибыли предлагается за счет тщательного планирования наиболее ответственных работ, а также верификации их результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Латенко В.А., Родионов Б.Н. Организация, планирование и управление машиностроительным предприятием: Учебник в 2-х частях: Ч.II. Внутризаводское планирование/ под ред. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1979. – 232 с.
2. ГОСТ Р 51814.6-2005. Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Менеджмент качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов.;
3. Касьянов С.В., Гречишников В.А., Юрасова О.И., Романов В.Б. Повышение конкурентоспособности предприятия на стадии подготовки производства автокомпонентов. Вестник МГТУ «СТАНКИН» №2 (37), 2016. – с. 128-131.;
4. Васильев В.А., Биктимирова Г.Ф. Информационное обеспечение для управления качеством автокомпонентов // Качество. Инновации. Образование, – №8, 2015. – с. 24-28.

Нуртдинова Д.М., Пуряев А.С.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Опыт инновационного развития на предприятиях торговой отрасли в России и за рубежом

Последнее десятилетие ознаменовывается введением множества изменений в области торговых отношений. Этим, в первую очередь, обусловлено ужесточение конкуренции в данной сфере. При этом стоит отметить, что на рынке отечественной торговли появляется все больше зарубежных участников, внедряющих свой успешный опыт.

Можно сказать, что одной из главных составляющих развития торговых отношений в современном обществе являются социальные сети. По статистическим данным, интернет-площадка Instagram занимает приоритетное место в сфере торговли и продвижения товаров. В данной социальной сети широко развиты интернет-магазины, которые значительно облегчают продажи розничных магазинов.

Инновационное развитие в торговой сфере напрямую связано с уровнем развития промышленности в стране, ведь именно от товарного обеспечения, которое могут создать промышленные предприятия, зависит успех и активность торговой отрасли.

Ярким примером тому служит пандемия, вызванная коронавирусом. Когда все люди были дома, компании, которые были уже в онлайн-пространстве смогли не только выжить, но и значительно заработать. По подсчётам экспертов, с февраля 2020 года по апрель 2021-го в сегменте онлайн-торговли заметнее всего вырос спрос на продукты питания (продажи увеличились на 273%), электронику и бытовую технику (87%), товары для спорта (85%), доставку готовой еды (28%) и образовательные услуги (21%) [1].

Изучая опыт зарубежных стран, а именно Китая можно смело сделать вывод, что эта страна является фаворитом. Компания Alibaba, вышедшая недавно на IPO, в момент выхода стала компанией с наибольшей капитализацией в торговле.

В настоящее время мы уже не смотрим на площадку Alibaba как на просто розничный магазин исключительно для рынка Китая. Для нас это уже полноценный маркетплейс, который имеет явные преимущества перед торговыми площадками других представителей. За пять лет число активных покупателей розничных торговых площадок Alibaba увеличилось с 350 млн до 742 млн человек.

Опыт США также имеет огромное значение в мире инноваций и торговли. США находится на втором месте в мире по инновационной развитости. Опеределить их в ближайшем будущем никому не удастся. Однако, бытует мнение, что такие крупные компании как Google и Apple иссякли в плане инноваций.

Вместе с тем можно сказать, что крупные торговые предприятия все больше прибегают к внедрению инновационной деятельности в процессе осуществления торговых операций. Проведенное исследование выявило, что в качестве основных внедряемых инноваций используются именно инновационные технологии, нежели инновационные продукты (см. рисунок 1).

Согласно данным рисунка 1, более трети крупных торговых предприятий России используют такое направление инновационного развития, как инновационные продукты (39%), при этом инновационные технологии и инновационные бизнес-процессы используются почти вдвое чаще (73% и 66% соответственно). При этом чаще всего последние два направления используются в совокупности, так как инновационные технологии влекут за собой изменение бизнес-процессов.

Компания МТС, действующая в России, применяет в своей торговой деятельности специальные датчики (IoT-датчики) для мониторинга микроклимата.

Такой инновационный подход позволяет создать благоприятные условия для хранения и транспортировки товаров. Данный датчик производит фиксацию и вывод данных на специальные мониторы каждые десять минут, что дает возможность быстрого реагирования на отклонения от нормы и принятия решений по устранению неполадок.

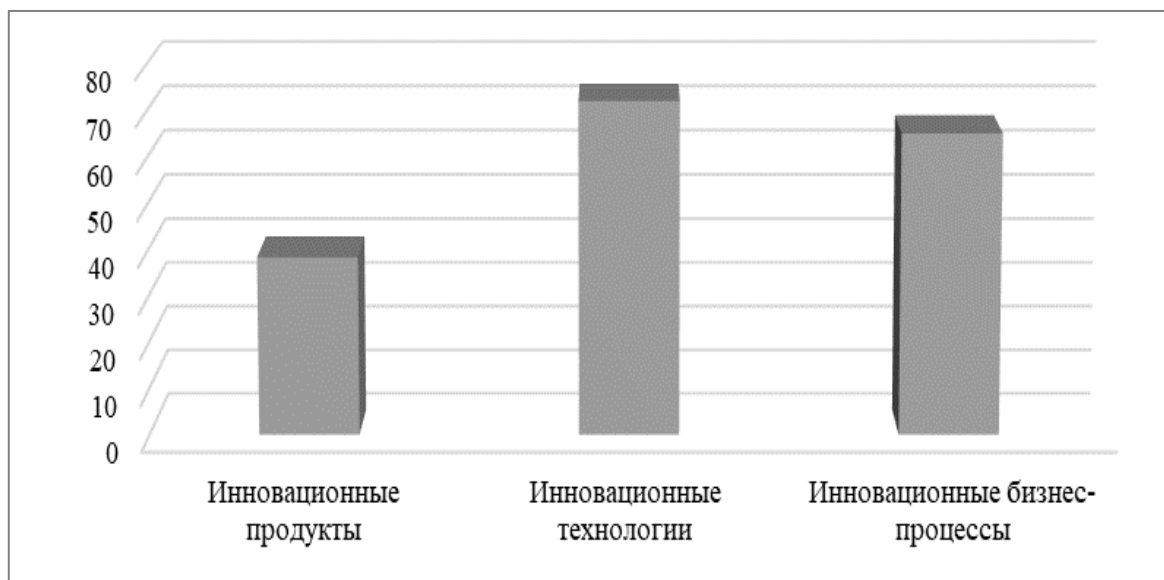


Рис. 1. Виды внедряемых инноваций на предприятиях торговой сферы в России за период 2018-2020 гг., %

Подводя итог можно отметить, что 2020, что 2021 год были достаточно успешными для реализации новых инновационных идей для крупных компаний и для страны в целом. Пандемия только приблизила к тому, что неизбежно назревало несколько лет. Те, кто был изначально готов к внедрению инноваций, остались только в большом плюсе. Те, кто только шел к этому, смогли занять свою долю рынка, хоть и незначительную. Пятая же часть бизнесов, согласно статистике, была закрыта, что составило примерно 1,54 млн. Внедрение инноваций необходимо для поддержания эффективности всех процессов, а также для обеспечения безопасности и защищенности сотрудников компании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выход в сеть: за время пандемии россияне стали более чем в два раза чаще покупать товары в интернете: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://russian.rt.com/business/article/861910-rossiya-internet-torgovlya-pandemiya> – Дата обращения: 23 сентября 2021).
2. Инновации в ритейле 2020: технологии времен пандемии : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.retail.ru/articles/innovatsii-v-riteyle-2020-tekhnologii-vremen-pandemii/> – Дата обращения: 23 сентября 2021.

3. Онлайн-продажи и «облака». Как акции Alibaba подорожали на 360% за 5 лет// РБК: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://quote.rbc.ru/news/article/5f52356f9a794789f73fc902> – Дата обращения: 23 сентября 2021.

Селиверстова Р.Р., Пуряев А.С.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Опыт внедрения бережливого производства на предприятиях нефтегазовой отрасли

В условиях современного развития экономического общества все большую актуальность приобретает внедрение технологии бережливого производства, которая включает в себя принципы, нормы и методы развития системы управления организацией, позволяющие руководству использовать все возможности предприятия на основе снижения потерь.

За последние десятилетия появилось множество новых методов и концепций менеджмента, направленных на минимизацию потерь. К ним можно отнести реинжиниринг бизнес-процессов (BPR), Всеобщее Управление Качеством (TQM), сбалансированная система показателей (BSC), статистическое управление процессами (SPC), коучинг и другие [1].

По использованию определенного набора методов и инструментов можно характеризовать предприятия той или иной страны. Если за границей опыт бережливого производства весьма большой, то в России он лишь зарождается. При этом спрос на него в настоящее время весьма велик.

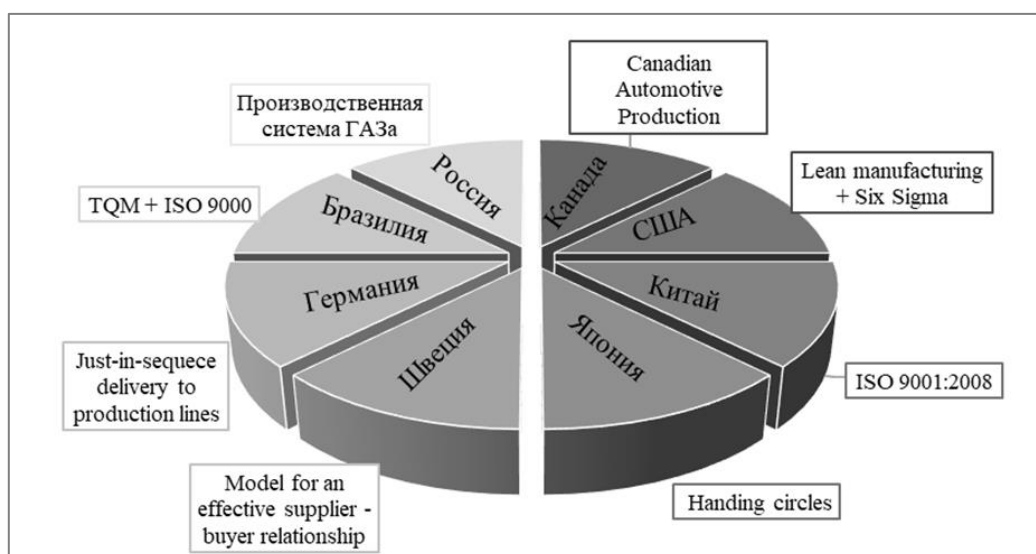


Рис. 1. Особенности внедрения концепции «Бережливое производство» в различных странах

Каждая из рассмотренных на рисунке 1 стран, имеет свои особенности при внедрении концепции бережливого производства. Так, к примеру, в Японии преобладает традиционный уклад при управлении предприятиями, в связи с чем чаще всего компании создают некие кружки качества – «handling circles». Многие компании США к первостепенным задачам бережливого производства относят безопасность и стандартизацию производственных процессов. Германский уклад бережливого производства позволит создать последовательную доставку материалов и сырья в поточном производстве, что значительно сокращает производственный процесс.

На рисунке 2 представлено сравнение английских компаний с российскими.

Согласно полученным данным, компании в Англии в несколько раз чаще используют инструменты и методы бережливого производства. Анализируя все данные, можно сказать, что в России в среднем лишь 30% компаний внедрили разные инструменты бережливого производства. В Англии же около 60% компаний уже используют технологию «Lean Production», и лишь 10-15% не планируют ее внедрять. Вместе с тем, положительной тенденцией в России можно считать то, что около 50% российских компаний планируют внедрить систему бережливого производства. Рост интереса к данной концепции обусловлен положительными результатами, которые показывают предприятия, уже использующие методы бережливого производства.



Рис. 2. Сравнительный анализ степени внедрения инструментов «бережливого производства» в России и в Англии, %

Исследование опыта применения бережливого производства за рубежом, проведенное компанией ProQuest, также позволило сделать вывод, что его ис-

пользованию уделяют большее внимание в развитых странах, представленных на рисунке 3.

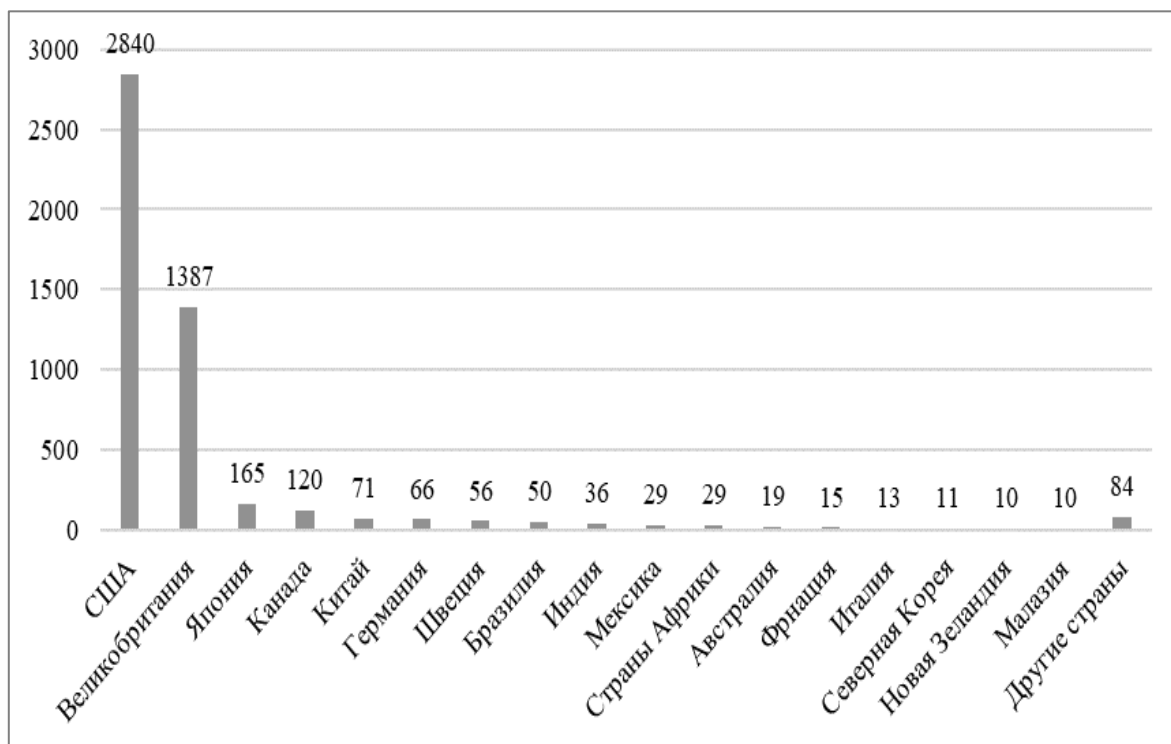


Рис. 3. – Рейтинг иностранных государств, проявляющих интерес к бережливому производству (по материалам ProQuest)

Исследование компанией ProQuest проводилось по всем пяти континентам и включало в себя около 50 стран, что говорит о значительных масштабах выборки. Из рисунка 3 можно выделить 4 лидера: США, Великобритания, Япония и Канада. Однако из всех стран наибольший интерес к бережливому производству отмечается в США, где за последние 3 периода наблюдалось 2 840 записей на тему бережливого производства. Полученные данные наглядно показывают преобладание на предприятиях США концепций бережливого производства. Япония, несмотря на лидирующие позиции в области развития концепции «Lean Production», занимает в данном рейтинге лишь третью позицию. Японские предприятия отличаются от отечественных тем, что главный упор идет не на сами методы и инструменты бережливого производства, а на идеологию Lean [2]. Применение методов бережливого производства в Канаде позволило установить торговый баланс, благодаря чему удалось повысить продажи топлива и топливных продуктов на 25% [3].

Подводя итоги проведенному исследованию, можно сказать, что внедрение идеологии Lean на отечественных предприятиях отстает от зарубежных коллег на десятки лет. Главной проблемой является барьер в сознании. При этом концепция бережливого производства предполагает, что работники долж-

ны быть универсальны, то есть они должны уметь перестраиваться с одной работы на другую, а главное хотеть учиться для достижения каких-то больших профессиональных целей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панюшкин, Р.В. Бережливое производство в Мосэнерго. Технология успеха / Р.В. Панюшкин // Управление производством. – 2016. – 28 мая.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.leanforum.ru/news/r1/57.html>, свободный – Загл. с экрана.
2. Сафронова, К.О. Концепция «Бережливое производство»: понимание на российских предприятиях / К.О. Сафронова // Проблемы теории и практики управления., 2019. – № 11. – с. 124-130.
3. Лайкер Дж. Дао. Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: пер.с англ. Дж. Лайкер. М.: Альпина Паблишерз, 2017. – 402 с.

*Серебрянникова О.А., Прошкина О.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Внедрение системы диверсификации производства в нефтегазовой отрасли

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что для поддержания конкурентоспособности и прибыли предприятия нефтегазовой нуждаются в постоянном поиске новых путей производства или выхода на новые рынки.

Цель исследования: обоснование необходимости разработки и внедрения системы диверсификации производства на нефтесервисном предприятии с целью минимизации издержек и увеличения доли рынка.

Подходы и методы исследования: системный подход; методы анализа литературы и интернет-источников, наблюдение, методы анализа и синтеза.

Основные результаты: обоснована целесообразность применения модели диверсификации производства на предприятии нефтегазовой отрасли для перехода на новый вид деятельности, предложен организационно-экономический механизм внедрения проекта диверсификации, включающий идентификацию рисков.

Область применения результатов: практическая значимость результатов исследования заключается в возможности использования применяемой модели в целях диверсификации производства предприятий нефтегазовой отрасли.

В современной экономике под диверсификацией понимается не только переход в другие отрасли или сферы деятельности, но и расширение ассортимента, изменение вида продукции, освоение новых видов производств с целью повышения эффективности производства, получения экономической выгоды. «Диверсифицированная компания – это новый игрок на рынке, который способен за достаточно короткий промежуток времени овладеть новыми технологиями производства и увеличить в несколько раз свою прибыль. После этого предприятие становится динамично развивающимся, вследствие чего оно может пережить не один процесс реструктуризации активов» [1].

На сегодняшний день нефтяная отрасль столкнулась с тремя глобальными проблемами, оказывающими негативное влияние на предприятия: ограничения на добычу нефти в рамках договора ОПЕК [2]; снижение цены на нефть [3], эпидемиологическая ситуация в мире. Для решения стратегических вызовов в мире предложены такие антикризисные стратегии, как минимизация издержек и диверсификация предприятий в части технического перевооружения, увеличение доли нефтегазовых заказчиков, изменение продуктового портфеля, освоение новых направлений.

Данные тенденции привели к необходимости изучения «зарубежного и отечественного опыта диверсификации нефтяных предприятий. Анализ показал, что их большая часть видит перспективы развития в альтернативных источниках энергии и проводит политику диверсификации в данном направлении» [4].

Сравнительный анализ направлений диверсификации деятельности отечественных и зарубежных нефтефирм представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Сравнительный анализ направлений диверсификации деятельности отечественных и зарубежных предприятий нефтяной отрасли

Наименование компании	Направление диверсификации
ПАО Газпром (Россия)	Производство и сбыт тепло- и электроэнергии
ОАО НК Роснефть (Россия)	«Внедрение автономных гибридных систем энергоснабжения на производственных объектах ООО «РН-Краснодарнефтегаз» [5]
ПАО Лукойл (Россия)	ООО «Лукойл – Экоэнерго» построена фотоэлектростанция в Болгарии, установка ветро-генератора на объектах месторождения им. С.Т. Короткова
ПАО Татнефть (Россия)	«Экспериментальное технологическое присоединение к своим электросетям объекта микрогенерации – строения, оснащенные солнечными батареями. Татнефтью определены две площадки,

	где в перспективе можно будет установить ветрогенераторы» [5].
Royal Dutch Shell (нидерландско-британская нефтегазовая компания)	«Строительство электростанции для повышения нефтеотдачи пласта, производство солнечных батарей и других альтернативных источников энергии» [5]
British Petroleum (Великобритания)	Производство биотоплива, 16 ветроэнергетических установок, водородная энергетика
Total (Франция)	Производство солнечной энергии и биотоплива

В ходе сравнения было выявлено, что «на сегодняшний день нет четко выстроенной системы для перехода предприятия из одной отрасли в другую. Данная проблема привела к решению разработки собственной системы диверсификации предприятий нефтяной отрасли» [4].

На первом этапе проводится анализ текущего состояния предприятия. «Анализ осуществляется на основе подобранных инструментов: SWOT-анализ, анализ эффективности бизнес-направлений, анализ заказчиков, бенчмаркинг. Комплексный анализ позволяет более полно оценить, как текущее положение, так и перспективы развития предприятия» [4] (рис. 1).



Рис. 1. Анализ текущего состояния предприятия

Второй этап – Выбор стратегии развития. «На основании проведенного анализа на 1 этапе генерируются идеи – стратегические изменения. Производится обоснование необходимости стратегических изменений согласно предложенному алгоритму. В ходе реализации алгоритма определяется необходимость диверсификация и любое другое стратегическое изменение» [4]. Для

обоснования стратегических изменений проводится сравнение рентабельности альтернативных проектов со ставкой банковского процента (рис. 2).

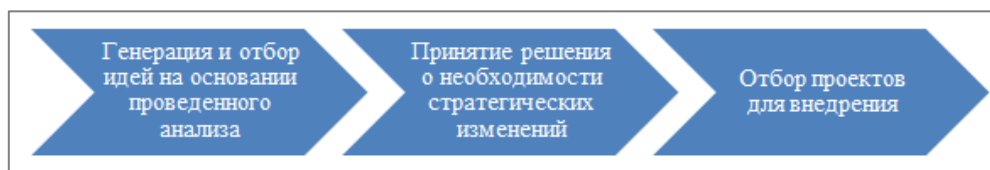


Рис. 2. Выбор стратегии развития предприятия

На 3 этапе – Внедрение – осуществляется сравнение эффективности альтернативных проектов и определяется организационно-экономический механизм. Сравнение проектов проводится согласно разработанному алгоритму по таким показателям как доходность, инвестиции, срок окупаемости, риск и стабильность проектов (рис. 3).

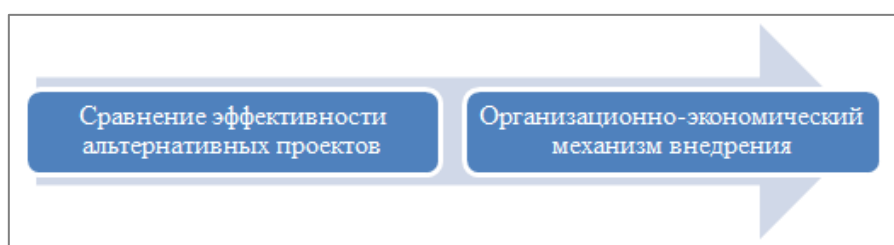


Рис. 3. Внедрение системы перехода предприятия из одной отрасли в другую

В таблице 2 представлен результат сравнения альтернативных проектов на примере УК ООО «ТМС групп» – нефтесервисного предприятия, основной деятельностью которого является обслуживание наземного нефтепромыслового оборудования.

Таблица 2.

Сравнение эффективности альтернативных проектов развития УК ООО «ТМС групп»*

Наименование стратегии развития	Показатели			
	Доход, тыс. руб.	Инвестиции, тыс. руб.	Срок окупаемости, лет	Стабильность проекта, %
Выход на рынок ЖКХ	10000	3000	1.3	50,2
Организация лакокрасочного производства	4000	29000	1.6	10
Получение контрактов в машиностроении	2000	1500	1.3	80,5

* По данным отчетности УК ООО «ТМС групп»

Для эффективного управления внедрением проектов необходим организационно-экономический механизм внедрения проекта диверсификации производства, включающий идентификацию рисков, в котором выявляются риски проекта, вероятность наступления и сила влияния, а также возможные последствия.

На основе данных показателей формируется карта рисков, которая позволяет определить уровень риска проектов, например (табл. 3).

Таблица 3.

Идентификация рисков альтернативных проектов УК ООО «ТМС групп»

№	Риск	Вероятность наступления	Сила влияния	Возможные последствия
1	Государственное регулирование	2	2	Возникновение убытков из-за госрегулирования тарифной ставки
2	Изменение технических требований	1	2	Введение новых норм, правил стандартов обслуживания
3	Конкуренция	2	2	Неопределенность рыночных цен на готовую продукцию
4	Отсутствие опыта в изготовлении материала	2	4	Сложности в организации технологического процесса
5	Неравномерные продажи в связи с настройкой производства	2	4	Потеря ликвидности
6	Низкое качество готового продукта	2	3	Отсутствие заказов
7	Не соответствие требованиям конкурса	1	4	Отсутствие заказов
8	Нарушение условий договора	2	2	Штрафные санкции

Для контроля и постоянного мониторинга модификации риска составляется контрольная карта воздействия на риск (рис. 4).

ВЕРОЯТНОСТЬ	СИЛА ВЛИЯНИЯ			
	Несущественное 1	Умеренное 2	Существенное 3	Материальное 4
Очень высокая 4				
Высокая 3				
Средняя 2		① ③ ⑧	⑥	④ ⑤
Низкая 1		②		⑦

Рис. 4 – Карта рисков для определения уровня риска проекта диверсификации УК ООО «ТМС групп»

После оценки риска для внедрения выбранного направления развития в установленных рамках предлагается формализация дорожной карты реализации проекта. Дорожная карта является планово-целевой программой и включает в себя план работ, сроки и ответственных за исполнение.

Таким образом, научная новизна исследования заключается в разработке системы диверсификации производства нефтесервисного предприятия, позволяющей осуществить «безболезненный» переход в другие отрасли, не связанные с нефтесервисом, за счет комплексного подхода в обосновании выбора стратегии диверсификации.

Выводы

1. Диверсификация – это расширение деятельности предприятия в области новых сфер или направлений. Диверсификация деятельности на нефтесервисном предприятии открывает новые возможности для организации.

2. Модель диверсификации производства предприятия нефтегазовой отрасли включает: 1) анализ текущего состояния предприятия (SWOT-анализ, анализ эффективности бизнес-направлений, анализ заказчиков, бенчмаркинг и др.), 2) выбор стратегии развития (на основе сравнения рентабельности альтернативных проектов), 3) внедрение (выбор проекта и разработка организационно-экономического механизма его внедрения, включающего идентификацию рисков, вероятности их наступления и силы влияния, а также возможные последствия; составляется карта рисков). Завершается модель разработкой дорожной карты – планово-целевой программы работ, сроков и ответственных за исполнение.

3. Предложенная модель диверсификации производства на нефтесервисном предприятии с организационно-экономическим механизмом внедрения проекта, включающим идентификацию рисков, позволяет осуществить «безболезненный» переход организации в другие отрасли, не связанные с нефтесервисом, за счет комплексного подхода в обосновании выбора стратегии диверсификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семендеев, В. С. Управление диверсификацией товаропотоков через проекты / В. С. Семендеев // Бенефициар., 2020. – № 61. – с. 28-30.

2. Герасимов, К. Б. Актуализация стратегии устойчивого развития вертикально интегрированной нефтяной компании ПАО «ЛУКОЙЛ» в связи с изменениями климата / К. Б. Герасимов, Ф. А. Гизатуллин, О. В. Прошкина //

Экономика и предпринимательство. 2021. № 7(132). – с. 1144-1147. DOI 10.34925/EIP.2021.132.7.206.

3. Гизатуллин Ф.А., Прошкина О.В. Экологическая составляющая стратегии устойчивого развития ПАО «ЛУКОЙЛ» // Инновации и инвестиции. 2021. – № 10.

4. Петунина, А. А. Диверсификация предприятий нефтегазовой отрасли как инструмент адаптивного менеджмента / А. А. Петунина // Вестник науки. 2019. Т. 2. № 6(15). – с. 203-205.

5. Сафонова, Т. Ю. Разработка направлений диверсификации нефтяных компаний: специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)»: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. эк. наук / Сафонова Тамара Юрьевна. – Москва, 2016. – 22 с.

Тагирова Л.Ф., Прошкина О.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проблемы производственного менеджмента на примере мясокомбината

Аннотация: В данной статье рассмотрены проблемы производственного менеджмента на примере мясокомбината, изложены теоретические и аналитические исследования в области производства, рассмотрена структура предприятия. Предложены пути решения проблем производственного менеджмента мясокомбината, таких как: недостаточно квалифицированный персонал, нехватка сырья и ограниченная мощность производства.

Цель исследования: на основе изучения проблем производственного менеджмента мясокомбината предложить рекомендации по их преодолению.

Подходы и методы исследования: статистический метод анализа данных; методы анализа литературы и интернет-источников, наблюдение.

Основные результаты: сформулированы важнейшие аспекты производственного менеджмента предприятия по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции, выявлены проблемы предприятия и разработаны пути их решения.

Область применения результатов: результаты исследования имеют научно-методическую ценность с позиций формулирования концептуальных поло-

жений производственного менеджмента, а также могут применяться в практической деятельности предприятий.

На сегодняшний день, в период роста производственной сферы, возникает актуальная проблема в управлении предприятием в целом, а именно производственным процессом [1]. Это связано с несколькими влияющими факторами: недостаточно квалифицированный персонал, нехватка сырья и ограниченная мощность производства.

«Производственный менеджмент – это управленческая деятельность, связанная с разработкой, использованием и усовершенствованием производственных систем, на основе которых производятся основная продукция или услуги компании» [2]. Объектом производственного менеджмента является производство и производственные системы.

Под производственной деятельностью предприятия по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции понимают целенаправленную деятельность по созданию полезного продукта, причем важнейшим элементом производственного процесса данного предприятия является технологический процесс, который определяет производственную и организационную структуру предприятия, квалификационный состав работников, производственные нормативы и др.

Мясокомбинат является системой, на которую оказывают влияние как внешняя, так и внутренняя среда. Внешняя микросреда, оказывающая непосредственное влияние на деятельность мясного предприятия, включает в себя следующие основные элементы: поставщики мяса; потребители (жители города и близлежащих регионов; конкуренты (отечественные и зарубежные), и др. Внутренняя среда: цели и задачи мясокомбината; структура; кадры; финансы; маркетинг; технологии; ресурсы, и др.

На примере мясокомбината г. Набережные Челны была проанализирована ритмичность продаж продукции в 2019-2021 гг., которая, как показал анализ, несмотря на высокие показатели в начале периода, к концу значительно ухудшаются. Ритмичность не выполняется ни в один из проанализированных периодов, так как коэффициент ритмичности в 2019 г. равен 98,2%, 2020 г. – 90,5%, 2021 г. – 73,2%, а коэффициент вариации равен 0,04 (4%).

Более детальный анализ выявил проблему внутренней среды предприятия, связанную с недостаточно квалифицированными сотрудниками.

В результате были предложены пути решения данной проблемы: организация мероприятий по повышению квалификации сотрудников; покупка курса

по повышению профессионального уровня сотрудника по работе с клиентами и ведению общего менеджмента.

Далее был проанализирован складской запас сырья на изготовление мясных деликатесов, вследствие которого были выявлены расхождения между планируемым (необходимым) и фактически произведенным количеством мясной продукции. Таким образом, нехватка мяса для изготовления мясных деликатесов составляет 13%, а именно свинины. Это связано с всемирной пандемией, из-за которой идут задержки в поставке сырья, также ростом цены на мясо.

Из данного вывода вытекает следующая проблема – нехватка сырья на предприятии. Для решения данной проблемы можно предложить следующие меры: 1) построить рядом с предприятием собственную ферму (рассматриваемое предприятие уже приступило к постройке собственной фермы); 2) искать сразу несколько поставщиков, чтобы всегда было у кого купить мясо.

Также была проанализирована производственная мощность предприятия, которая выявила, что данное предприятие может производить намного больше, чем производит сейчас. Из-за этого также образуются простои в работе предприятия. В связи с этим выявляется третья проблема предприятия – это ограниченная производственная мощность.

Для решения данной проблемы мясокомбинату следует закупить следующее оборудование: печь, мясомассажер (вакуумный прибор для мариновки мяса с электропомпой) и иньектор для мяса (специфическое оборудование для впрыскивания рассола, предназначенное для производства различных мясных продуктов, таких как копчености, буженина и прочие деликатесы).

Внедрение предложенных мероприятий позволит преодолеть проблемы производственного менеджмента мясокомбината, повысить прибыль предприятия, наметить пути дальнейшей работы.

Выводы

1. Производственный менеджмент – это управленческая деятельность, связанная с разработкой, использованием и усовершенствованием производственных систем, на основе которых производятся основная продукция или услуга компании. От эффективного функционирования системы управления современным производством зависят его основные финансово-экономические показатели.

2. Спецификой труда менеджера является конечный результат его деятельности – принятое решение, организация реализации которого является содержанием труда менеджера. Область решений производственного менеджмента рассмотренного предприятия (мясокомбината) связана с несколькими про-

блемными факторами: недостаточно квалифицированным персоналом, нехваткой сырья и ограниченной мощностью производства.

3. Пути решения указанных проблем включают: организацию мероприятий по повышению квалификации сотрудников; строительство собственной фермы поиск новых поставщиков; закупка дополнительного оборудования.

4. Сформулированные положения помогут в выработке управленческих решений организации и повысят эффективность ее производственно-хозяйственной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прошкина, О. В. Логистический контроллинг как комплексная система поддержки управленческих решений / О. В. Прошкина, О. В. Иванова, Т. И. Бычкова // Общество. Наука. Инновации (НПК-2021) : сборник статей XXI Всероссийской научно-практической конференции. В 2 т., Киров, 12–30 апреля 2021 года. – Киров: Вятский государственный университет, 2021. – с. 1039-1045.

2. Данилин, В. И. Финансовый менеджмент: категории, задачи, тесты, ситуации : учебное пособие / В. И. Данилин. 2-е изд. Москва : Проспект, 2015. 376 с. ISBN 978-5-392-16694-7.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/54907> – Дата обращения: 21.10.2021.

Трофимов П.С., Пуряев А.С.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Актуальные тренды в маркетинге крупных сетей автозаправочных станций

Актуальность темы обусловлена тем, что в индустрии рознично-сбытовых сетей автозаправочных станций России и мира в последние годы идёт активная борьба за внимание клиентов. К 2021 г. на территории России уже действуют свыше 30 тысяч автозаправочных станций [1], при этом бизнес рознично-сбытовых сетей сильно осложнён пандемией и жесткими законодательными ограничениями по ценообразованию стоимости топлива. Маржинальность нефтепродуктов стремится к нулю или даже достигает отрицательных значений [2], поэтому сети АЗС вынуждены прибегать к расширению нетопливного бизнеса и креативным маркетинговым решениям.

Цель исследования: рассмотреть подходы к применяемым маркетинговым стратегиям крупных сетей АЗС российских и иностранных компаний.

Подходы и методы исследования: системный подход; методы анализа литературы и интернет-источников, наблюдение, методы анализа и синтеза.

Основные результаты: определены основные тренды и тенденции в разработке маркетинговых стратегий российских и иностранных компаний, также определены различия в позиционировании и транслируемых клиентам ценностях.

Научная новизна исследования заключается в систематизировании основных трендов и тенденций в маркетинговых стратегиях сетей АЗС, отражающих подходы компаний в развитии бизнеса. Выявленные особенности могут быть использованы в последующих методологических исследованиях менеджмента и маркетинга, а также результаты наблюдений могут быть использованы при разработке маркетинговой стратегии сети АЗС и при определении позиционирования.

Область применения результатов: результаты исследования имеют научно-методическую ценность с позиций анализа и разработки концептуальных решений при создании маркетинговых стратегий, а также могут применяться в практической деятельности предприятий, осуществляющих реализацию нефтепродуктов.

В рамках маркетинговых стратегий продвижения крупных брендов сетей АЗС следует отметить отличия в транслируемых покупателям кредо – рекламных лозунгах.

1. Роснефть – «На благо России!» В рекламе и позиционировании для клиентов: «Мы Вам рады!»
2. Лукойл – «Стремление к развитию и совершенствованию» В рекламе и позиционировании для клиентов «Всегда в движении!»
3. Газпромнефть – «Стремимся к большему!» В рекламе и позиционировании для клиентов «Надежный ориентир!»
4. Сеть АЗС Газпром – «Национальное достояние!» В рекламе и позиционировании для клиентов «Добро пожаловать!»
5. ВР – «Переосмысление энергии».
6. Shell – «Поставщик экологически чистых энергетических продуктов и услуг».
7. Neste – «С заботой о вас и вашем автомобиле»
8. Нефть Магистраль – «Больше, чем АЗС!»
9. Circle K – «Делать жизнь лучше!»
10. Татнефть – «Просто Вы здесь главный!»

Далее рассмотрим позиционирование и маркетинговые стратегии брендов сетей российских и иностранных АЗС [3-7].

1. Роснефть. Идея бренда: «Ответственность быть лидером». Направление деятельности: быть популярным, доступным, комфортным для пребывания на АЗС с достойным уровнем сервиса. Сегмент потребителей: массовый и средний по уровню дохода. Маркетинговая стратегия рассчитана на потребителя склонного к рациональному потреблению, приверженному семейным ценностям, со средним уровнем дохода.

2. Лукойл. Идея бренда: «Ответственность перед клиентами и сотрудниками». Направление деятельности: быть популярным у потребителя, увеличивать заинтересованность в бренде у клиентов. Сегмент потребителей: средний и «средний +» по уровню дохода. Маркетинговая стратегия рассчитана на потребителя, ориентированного на качественное топливо, консервативного в вопросах выбора сети АЗС, приверженного одному бренду.

3. Газпромнефть. Идея бренда: «Технологичность во всем, спортивный дух, модность и эффективность». Направление деятельности: стать современным брендом с высоким уровнем сервиса, предоставлять комфортное обслуживание, выгодную программу лояльности. Сегмент потребителей: средний и «средний +» по уровню дохода. Маркетинговая стратегия рассчитана на создания образа у потребителя о бренде, которым можно гордиться и который отвечает требованиям времени.

4. Сеть АЗС Газпром. Идея бренда: «Зрелость, ответственность, участие в жизни страны и региона». Направление деятельности: поддержания статуса предприятия, связанного с государством, наличие собственных нефтеперерабатывающих заводов. Сегмент потребителей: средний по уровню дохода. Маркетинговая стратегия рассчитана на создание локального бренда, решающего практически задачи потребителей по заправке топлива, обеспечению безопасности и предоставлению возможности приобрести товары в дорогу.

5. Shell. Идея бренда: «Экологическая ориентированности, открытость, готовность к диалогу». Направление деятельности: развитие имиджа современной и инновационной компании с ярким и позитивным имиджем, которая обеспечивает европейский уровень сервиса и комфорта в обслуживании. Сегмент потребителей: премиальный, «средний +» и с высоким уровнем дохода. Маркетинговая стратегия рассчитана на развитие международного бренда, обеспечение международных стандартов в качестве топлива и уровне обслуживания.

6. ВР. Идея бренда: «Высокие стандарты обслуживания и принципы общения с потребителем». Направление деятельности: создание и поддержание образа премиального бренда с высоким европейским уровнем сервиса и с комфортным обслуживанием. Сегмент потребителей: премиальный сегмент с уров-

нем дохода выше среднего и высоким. Маркетинговая стратегия ориентирована на потребителя готового платить премию за сервисную составляющую в процессе обслуживания и хорошую обстановку.

7. Татнефть. Идея бренда: «Отечественный бренд, который ориентирован на решение базовых задач потребителей». Направление деятельности: доступный ценовой диапазон в ассортиментной матрице, дружелюбный к потребителю бренд с собственным нефтеперерабатывающим заводом и фирменным топливом. Сегмент потребителей: эконом и средний по уровню дохода. Маркетинговая стратегия строится на основании создания имиджа компании, для которой важно качество топлива, с высоким уровнем сервиса для консервативных клиентов. При этом компания активно наращивает объёмы реализации за счет увеличения сети и реконструкции существующих АЗС.

Выводы

1. Российские компании при создании лозунгов/кредо в рекламных материалах используют фразы побуждающие клиентов приехать за хорошим сервисом и качественным товаром. Иностранные компании используют более социально направленные лозунги: заботу об экологии и энергоэффективности в мире.

2. Иностранные компании рассчитывают при разработке позиционирования на клиентов с уровнем дохода выше среднего и заявляют о премиум продуктах для премиума сегмента. В маркетинговых стратегиях российских брендов позиционирование разрабатывается для среднего и эконом сегмента.

Таким образом рынок рознично-сбытовых сетей АЗС в России поделён между премиум сегментом – представители иностранных брендов и массовым потребителем – крупные российские сети АЗС. Ценности, которые транслируются разным категориям клиентов также отличаются. Для премиума сегмента – это экологичность, социальная ответственность, инновационные решения и энергоэффективность. Для массового потребителя – это высокие стандарты сервиса, доброжелательность, скидки и низкие цены за качественный продукт.

Выявленные тенденции могут использоваться в последующих методологических исследованиях и позволяют провести более глубокий анализ маркетинговой деятельности крупных сетей АЗС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данные Росстат на конец 2020 года.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> – Дата обращения 25.10.2021г.

2. Обзорная статья «Интерфакс»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/780157> – Дата обращения 25.10.2021г.

3. Официальная страница сети АЗС «Роснефть»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosneft-azs.ru/> – Дата обращения 18.10.21г.
4. Официальная страница сети АЗС «Газпром нефть»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gpnbonus.ru/> – Дата обращения 18.10.21г.
5. Официальная страница сети АЗС «Shell»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.shell.com.ru/> – Дата обращения 18.10.21г.
6. Официальная страница сети АЗС «BP»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bp.com/> – Дата обращения 18.10.21г.
7. Официальная страница сети АЗС «Татнефть»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://azs.tatneft.ru/> – Дата обращения 18.10.21г.

*Шайдуллина Р.И., Насырова З.К.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Логистика производственного предприятия

Важнейшим инструментом в улучшении работы предприятия становится логистика. Логистика предлагает новый подход к организации эффективного функционирования системы обслуживания потребителей [1, с.4].

В настоящее время в условиях расширения диапазона видов деятельности, охватываемый логистикой, постоянно расширяется и включает не только внутрифирменную, но и межфирменную логистическую интеграцию и координацию.

На рынке конкурентоспособность в значительной степени определяется наличием системы логистического обслуживания заказов потребителей и уровнем качества предоставляемого обслуживания.

Клиент осуществляет выбор необходимых ему товаров или услуг среди ряда аналогичных, предлагаемых на рынке, и приобретает те из них, которые в наибольшей степени удовлетворяют его потребности. Повышение уровня качества выполнения заказов одновременно со снижением его стоимости способствует увеличению объема продаж.

Проблема логистического обслуживания потребителей обостряется жесткими финансовыми условиями, в которых осуществляется планирование поставок продукции, недостаточным уровнем надежности российских предприятий поставщиков, значительным временным интервалом между началом планирования поставок и их осуществлением и, следовательно, низким уровнем логистического обслуживания потребителей.

Повышение качества обслуживания требует, как правило, дополнительных затрат. Однако, необходимость снижения общих логистических затрат требует достижения высокого качества при одновременном снижении уровня себестоимости предоставляемого обслуживания.

Объектом изучения новой научной и учебной дисциплины «Логистика» являются материальные и связанные с ними информационные и финансовые потоковые процессы. Широкое применение логистики в практике хозяйственной деятельности объясняется необходимостью сокращения временных интервалов между приобретением сырья и поставкой товаров конечному потребителю. Логистика позволяет минимизировать товарные запасы, а в ряде случаев вообще отказаться от их использования, позволяет существенно сократить время доставки товаров, ускоряет процесс получения информации, повышает уровень сервиса [2, с.46].

Деятельность в области логистики включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое. Принципиальная новизна логистического подхода — органичная взаимная связь, интеграция вышеперечисленных областей в единую материалопроводящую систему. Цель логистического подхода — сквозное управление материальными потоками.

Управление материальными потоками всегда являлось существенной стороной хозяйственной деятельности. Однако лишь сравнительно недавно оно приобрело положение одной из наиболее важных функций экономической жизни. Основная причина — переход от рынка продавца к рынку покупателя, вызвавший необходимость гибкого реагирования производственных и торговых систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителей.

Задачи производственной логистики касаются управления материальными потоками внутри предприятий, создающих материальные блага или оказывающие такие материальные услуги, как хранение, фасовка, развеска, укладка и др. Характерная черта объектов изучения в производственной логистике — их территориальная компактность. В литературе их иногда называют “островными объектами логистики”.

Материальные услуги по транспортировке грузов могут являться объектом как производственной логистики, в случае использования собственного транспорта для внутрипроизводственного перемещения грузов, так и транспортной, если используется транспорт общего пользования.

Логистические системы, рассматриваемые производственной логистикой, носят название внутрипроизводственных логистических систем. К ним можно

отнести: промышленное предприятие; оптовое предприятие, имеющее складские сооружения; узловую грузовую станцию; узловой морской порт и др.

Внутрипроизводственные логистические системы можно рассматривать на макроуровне и на микроуровне:

На макроуровне внутрипроизводственные логистические системы выступают в качестве элементов макрологистических систем. Они задают ритм работы этих систем, являются источниками материальных потоков. Возможность адаптации макрологистических систем к изменениям окружающей среды в существенной степени определяется способностью входящих в них внутрипроизводственных логистических систем быстро менять качественный и количественный состав выходного материального потока, т. е. ассортимент и количество выпускаемой продукции [3, с. 71].

На микроуровне внутрипроизводственные логистические системы представляют собой ряд подсистем, находящихся в отношениях и связях друг с другом и образующих целостность, единство. Эти подсистемы (закупка, склады, запасы, обслуживание производства, транспорт, сбыт, кадры, информация) обеспечивают входение материалопотока в систему, а также, прохождение внутри нее и выход из системы. Построение внутрипроизводственных логистических систем должно обеспечивать возможность постоянного согласования взаимной корректировки планов и действий снабженческих, производственных и сбытовых звеньев внутри предприятия.

Производственная логистика является одним из центральных звеньев организации производства, к которому нужно относиться с особой долей внимания, учитывать всё вышеперечисленное и на основе этих аспектов разрабатывать более приемлемые формы, способы и методы управления производством.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаджинский А.М. Основы логистики: учебное пособие. – М.: ИВЦ, «Маркетинг», 2015. – 124с
2. Гаджинский А.М. Логистика. – М., 2015. – 360 с.
3. Николайчук В.Е., «Логистика», учебное пособие, – С.-Пб.: «Питер»-2020.

Опыт внедрения концепции «Lean Production» на предприятиях радиоэлектронной отрасли

Федеральный центр компетенций совместно с аудиторско-консалтинговой сетью фирм PwC (PricewaterhouseCoopers) провели исследование передовой российской и зарубежной практики в области повышения производительности труда. Выяснилось, что во многих ключевых сегментах радиоэлектронной промышленности иностранные поставщики захватили лидерство еще в 90-е и нулевые годы, а доля отечественных производителей составляет менее 50%.

С другой стороны, спрос на продукцию отрасли в России и мире непрерывно растет практически во всех сегментах благодаря развитию топливно-энергетического комплекса, активной цифровизации экономики, а также экологическому регулированию [1].

В быстроменяющейся экономической ситуации предприятия должны мгновенно реагировать на потребности рынка при помощи отлаженных процессов внутри своего производства. Это достигается за счет активного использования различных инструментов современного менеджмента и системного подхода. Освоение опыта передовых методов управления производством развитых зарубежных стран может помочь решить эти задачи [2].

Рассмотрим и сравним опыт внедрения концепции «Lean Production» в разрезе применяемых инструментов на примере следующих российских и зарубежных предприятиях радиоэлектронной отрасли (таблица 1).

Итак, приведенное в таблице 1 исследование предприятий радиоэлектронной отрасли, формирующих производственные системы на основе концепции «Lean Production», показывает, что зарубежные предприятия используют значительное количество инструментария концепции и уже активно внедряют новейшие подходы индустрии 4.0 к производству, основанные на широком использовании информационных технологий, масштабной автоматизации бизнес-процессов и распространении искусственного интеллекта. На российских предприятиях методы концепции «Lean Production» постепенно наращивают масштабы своего распространения, однако пока заметно значительное отставание в применении инструментария методики.

Таблица 1.

Основополагающие инструменты производственных систем концепции «Lean Production»
 российских и зарубежных предприятий радиоэлектронной отрасли

Предприятия Инструменты	АО «Радиозавод» (Корпорация «Российская электроника»), г.Пенза, Россия	АО «Сарапульский радиозавод», г.Сарапул, УР, Россия	TDK Corporation, Япония	Robert Bosch GmbH, Германия
1	2	3	4	5
Вытягивающее производство				
Kaizen (принцип постоянных улучшений)				
1	2	3	4	5
Стандартизированная работа				
Устранение потерь				
Поток единичных изделий				
Цветовая визуализация				
Визуальный менеджмент				
ТРМ (всеобщее обслуживание оборудования)				
FMEA(анализ видов и последствий отказов)				
Индустрия 4.0				

В соответствии с политикой в области «Lean Production», опубликованной на официальном сайте, «АО «Радиозавод» (Корпорация «Российская электроника», г.Пенза) стремится повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции, обеспечить ее оптимальную стоимость и увеличить эффективность деятельности предприятия.

В основе производственной системы предприятия лежит ориентация на создание ценности для потребителя. Для эффективного управления при выстраивании производственного процесса используется вытягивающая система. Применяется принцип совершенствования процессов и операций, всестороннее сокращение/устранение потерь. Активно ведется работа по недопущению сокрытия проблем с целью увеличения прозрачности решений и операций. Вовлечение персонала в развитие системы «Lean Production» необходимо для максимального раскрытия потенциала каждого работника. В деятельности предприятия заложен принцип неукоснительного соблюдения требования стандартов деятельности. Высшее руководство предприятия берет на себя обязательство постоянно улучшать и совершенствовать систему «Lean Production» [3].

АО «Сарапульский радиозавод» (г.Сарапул, Удмуртская Республика) является крупным поставщиком средств связи для Вооруженных Сил России и для предприятий оборонно-промышленного комплекса России.

В процессе внедрения концепции «Lean Production» в результате выпуска и изготовления продукции мелкими партиями удалось снизить время протекания процесса, т.е. время, затрачиваемое на изготовление партии. Одновременно уменьшился и объем незавершенного производства. Благодаря цветовой разметке зон заготовок и готовых деталей на рабочих местах удалось наиболее эффективно и рационально использовать рабочее время мастерского состава. С целью вовлечения и постоянного развития сотрудников и процессов предприятие планирует к 2023 году обучить весь персонал основам концепции «Lean Production» [4].

Японская компания TDK Corporation – известный международный производитель электронных компонентов и информационных носителей. На одном из крупнейших заводов TDK Corporation – на заводе TDK Hongqi в Китае для производства продукции используется конвейер. Для оперативного реагирования на проблемы применяется световая сигнализация. В случае возникновения аварийной ситуации технические специалисты немедленно выходят на участок и устраняют возникшую проблему. На предприятии устранены потери излишней транспортировки – между складом и производством максимально короткий путь. Совместно с новейшими интеллектуальными возможностями функционирует система визуального управления: в режиме реального времени отслеживаются основные параметры и результаты анализа выводятся на станки. Исходя из полученных сведений делаются прогнозы относительно качества продукции, а также проводится работа по техническому обслуживанию станков и оборудования. На сегодняшний день свыше трети процессов и операций на

предприятия автоматизированы и роботизированы. Для обеспечения прозрачности всего производственного процесса и контроля качества используются современные решения с цифровой поддержкой [5].

Производственная система Robert Bosch GmbH (BPS) представляет собой совокупность инструментов концепции «Lean production», целью которой является производство необходимой клиенту продукции и в необходимом количестве, поддерживая при этом оптимальный уровень запасов на складах и на производственных площадках. Для выполнения поставленной цели организуется вытягивающее производство и обеспечивается прозрачность всех производственных процессов. Организационная структура представляет собой непрерывный конвейер продукции с самого начала и до поставки клиенту. В BPS активно применяются инструменты визуального менеджмента. Для эффективного управления информационными процессами действует SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung или Системы, приложения и продукты в обработке данных) – это комплексная интеллектуальная система, позволяющая обрабатывать информацию в масштабе всего предприятия. Используя инструмент стандартизированной работы, разрабатываются действия по дальнейшему улучшению производственных и логистических процессов. Для поддержания на высоком уровне производительности оборудования применяется инструмент всеобщего обслуживания оборудования TPM (Total Productive Maintenance). Немаловажное значение уделяется вопросам качества продукции. Применяя такой инструмент, как анализ возможности возникновения дефектов и их влияния FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), удается повышать качество продукции и процессов путем постоянного анализа ошибок и дефектов до того, как они могут возникнуть. В период начала развития индустрии 4.0 на основе достаточно развитой BPS в производственные процессы предприятия внедрялись различные современные решения, например, такие как диджитализация и роботизация [6, 7, 8].

Как видим, несмотря на отставание российских предприятий от зарубежных в области внедрения и развития инструментария системы «Lean Production», у отечественных предприятий есть резерв развития. Но при этом не нужно полагаться на готовые производственные системы зарубежных предприятий, а разрабатывать свою систему, идти собственным путем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исследование передовой российской и зарубежной практики повышения производительности труда в сфере производства прочего электрического

оборудования: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// производительность.рф/ru/projectmembers/education/](https://производительность.рф/ru/projectmembers/education/) – Дата общения 05.10.2021.

2. Вялов, А. В. Бережливое производство: учеб. пособие – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 100 с.

3. Официальный сайт АО «Радиозавод»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://penza-radiozavod.ru/novosti/index.php?PAGEN_1=6 – Дата обращения 07.10.2021.

4. Официальный сайт АО «Сарапульский радиозавод»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://srzudm.ru/> – Дата обращения 08.10.2021.

5. Официальный сайт TDK : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tdk-electronics.tdk.com/en/180332/company/tdk-electronics> – Дата обращения 07.10.2021.

6. Норберт Пфаннштиль, ОАО «Роберт Бош Саратов»: Путь вместе с Bosh Production System : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://up-pro.ru/library/production_management/systems/pfannstiel-bosch-saratov/ – Дата обращения 09.10.2021). Роберт Бош Саратов: управление качеством при помощи FMEA-анализа: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://up-pro.ru/library/quality_management/smk_methodology/robert-bosh-saratov/ (дата обращения 09.10.2021)

7. Эккарт Райлен, Роберт Бош Саратов: мы безжалостны к беспорядку и грязи: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://up-pro.ru/library/production_management/systems/reihlen-bosch/ – Дата обращения 09.10.2021.

Шафигуллина Г.Г., Пуряев А.С.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Agile в масштабировании

Современный рынок диктует новые правила и требует высокое качество, индивидуальность, скорость и быструю адаптацию к изменяющимся условиям. Даже крупные корпорации ощущают высокую конкуренцию со стороны других компании и угрозу со стороны стартапов с инновационным продуктом. Сегодня все понимают, что вести бизнес основываясь на традиционных моделях управления является не эффективным. Поэтому, руководители ищут и стараются изучить современные методы управления. Одним из таких методов управления является технология Agile.

Agile – набор методов и практик для гибкого управления проектами в разных прикладных областях, от разработки ПО до реализации маркетинговых стратегий, с целью повышения скорости создания готовых продуктов и минимизации рисков за счет итерационного выполнения, интерактивного взаимодействия членов команды и быстрой реакцией на изменения.

Актуальность. Выбранная нами тема крайне актуальна в наше время. На фоне постоянно растущей конкуренции возможность быстро перестраиваться и адаптироваться становится все более важной для большинства организаций. А значит, для руководителей Agile необходим для получения преимущества над конкурентами и удержании позиции на рынке.

Цель исследования: рассмотрения возможностей и особенностей масштабирования Agile в систему управления корпорации

Метод и методология исследования: анализ литературных, статистических и интернет-данных, метод сравнения и обобщений, наблюдения

Датой рождения Agile считается 11–13 февраля 2001 года, когда 17 независимых разработчиков программного обеспечения подписали - «Манифест Agile» [1]. Agile зародилась в IT сфере и состоит из 4 принципов и 12 правил [2].

Технология Agile доказала свою эффективность и успешно применяется в стартапах и в управления проектами и позволяет создать востребованный продукт, быстро реагировать на все изменения. Многие руководители, видя положительные результаты, задумываются масштабировать область применения технологии Agile в корпоративную систему управления, а не только применять в проектной деятельности. Естественно, у них возникают множество вопросов: Улучшить ли масштабирование применение технологии Agile производительность всего предприятия, как улучшает индивидуальную работу команд? Как внедрять Agile в систему управления с наименьшими рисками?

В зарубежной практике существуют корпорации и большие компании применяющих Agile не только в проектной деятельности, но и в системе управления. Одним из ярких примеров является компания Netflix, которая с самого основания до сегодняшнего дня базируется на гибкой системе управления и показывает довольно впечатляющие результаты, а также является лидером рынка в сфере кино индустрии. Также не мало примеров, которые выросли и на этапе своей деятельности внедрили технологию Agile в систему управления. Одним из таких компании является Amazon, популярный и крупнейший интернет-магазин в мире. На основе этих примеров можем сказать, что внедрение и применение технологии Agile в системе управления больших корпорации также

является эффективным, как и применении в стартапах и в отдельных проектных группах [3].

Безусловно, внедрение Как внедрять Agile в систему управления с наименьшими рисками? Agile в систему управления в существующие предприятие является сложным и рискованным мероприятием, особенно если управление базировалось на бюрократических и традиционных моделях. Рассмотрим стратегию внедрения технология Agile в систему управления, разработанный руководителем компаний McKinsey Digital Даниэлло Бруссо, в рисунке 1 [4]. В своей стратегии он предлагает рекомендации по четырем направлениям: структура, люди, процессы и технологии.

<p style="text-align: center;">Структура</p> <p>Модель размера и местоположения персонала: используйте ориентированный на миссию подход к размеру и местонахождению персонала Структура отчетности: упростите и отложите вашу структуру отчетности Роль и обязанности: создавайте роли и обязанности, начиная бизнеса и ограничьте штаб-квартиру минимумом, необходимым для работы предприятия Управление: упрощение процесса принятия решений</p>	<p style="text-align: center;">Люди</p> <p>Лидерство: обучите менеджеров обеспечивать видение, вдохновлять, моделировать и обучать а не прямо Управление талантами: будьте готовы привлекать и удерживать лучшие таланты Культура: бросить вызов существующей культуре и мировоззрению Неформальные сети и общение: создают возможности для сотрудников для создания органических сетей по всей организации</p>
<p style="text-align: center;">Технологии</p> <p>Вспомогательные системы и инструменты: обеспечение предприятия имеет нужные инструменты для поддержки гибкого способа работы Эволюция архитектуры: возможность дизайна и эволюция архитектуры на основе требований Конвейер доставки: автоматизируйте процессы тестирования и интеграции чтобы обеспечить быструю и непрерывную доставку ИТ-инфраструктура и операции: убедитесь, что у вас есть соответствующие инфраструктура и операции для поддержки быстрых изменений</p>	<p style="text-align: center;">Процессы</p> <p>Командные процессы: высвободите время команды для работы деятельность по созданию ценности Механизмы связи: создание средств для ресурсов из различные функции для совместной работы Процессы планирования и принятия решений: признайте, что даже лучшие планы могут провалиться, а планирование и принятие решений быстро тестировать и учиться Управление производительностью: структура управления производительностью на основе по результатам</p>

Рис. 1. Стратегия внедрения технология Agile в систему управления

Также, при переходе в технологию Agile в систему управления, руководителям важно понимать:

- 1) В Agile дается предпочтение самоуправлению, поэтому сотрудники должны быть ответственными и самостоятельными
- 2) Руководители и сотрудники должны понимать смысл философии Agile и знать «Манифест Agile»
- 3) Всегда помнить, что при гибком управлении важен результат, а не четкое выполнение плана

Таким образом, Agile в системе управления корпорации является также эффективным и существует не мало примеров доказывающие это. Поэтому руководители не должны избегать, а стараться внедрять Agile разумно, основываясь на рекомендациях и примерах практиков, если ставят цель – конкурентоспособность и получение наибольшей прибыли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кон Майк. Agile. Оценка и планирование проектов // Пер. с англ. – М: Альпина Паблишер, 2018 – 418 с.
2. Аджайл — новая религия управленцев: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.if24.ru/adzhajl-religiya-upravlentsev/> – Дата обращения: 23.10.2020.
3. DK Rigby, J Sutherland, A Noble «Agile at scale»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://todopmp.com/wp-content/uploads/2018/12/agile-at-scale.pdf> – Дата обращения: 25.10.2021.
4. D Brosseau, S Ebrahim, C Handscomb «The journey to an agile organization»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/The%20journey%20to%20an%20agile%20organization/The> – Дата обращения: 25.10.2021.

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ»

Аманова Г.Б., Еремина И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Применение нейронных сетей для принятия решений при подборе персонала

Эффективность работы предприятия в большой степени зависит от качества кадров. Проблема подбора персонала в современных условиях все чаще решается не кадровыми службами предприятия, а специализированными рекрутинговыми агентствами [1]. Такие агентства используют объемные базы данных, содержащие подробные сведения о кандидатах, поэтому кроме непосредственной работы с претендентами (поиск, собеседование, тестирование) проводится регулярный анализ их характеристик и компетенций.

Автоматизация такого анализа с применением математических методов представляет значительный интерес, данное направление стало особенно актуальным с развитием ИТ-индустрии, высокотехнологичного производства и информатизации общества в целом, когда спрос на высококвалифицированных работников стал явно превышать предложение, а также возникла необходимость удаленной работы вследствие пандемии. Эти технологии также являются важной составляющей ряда национальных технологических программ развития [2][3].

Искусственные нейронные сети (ИНС) обладают исключительной способностью моделировать нелинейные зависимости с большим количеством переменных, этим обусловлено их широкое применение при решении задач классификации [4]. Поскольку оценка кандидата представляет собой подобную задачу классификации, процесс принятия решений при подборе персонала с применением аппарата нейросети представляется в значительной степени эффективным и качественным. Наибольшего успеха при решении трудно формализуемых задач в настоящее время достигли конволюционные (сверточные) нейронные сети, используемые для распознавания изображений (LeNet, AlexNet, VGG, GoogLeNet, ResNet и другие) [5]. В связи с этим представляет интерес разработка прикладного программного обеспечения, осуществляющего процесс представления данных кандидатов в виде графических образов, с последующей обработкой и анализом с помощью различных нейронных сетей. Одним из самых распространенных методов в сфере рекрутинга является по-

строение лепестковых диаграмм, визуализирующих соответствие претендента (сотрудника) должности (рисунок 1). Такие диаграммы позволяют наглядно представить и сравнить совокупные значения нескольких рядов несвязанных данных (компетенций кандидатов).



Рис. 1. Лепестковая диаграмма компетенций

В ходе данной работы средствами табличного редактора MS Excel и СУБД MS Access было создано программное обеспечение (ПО), позволяющее сформировать тестовую базу данных в формате *.accdb, содержащую изображения лепестковых диаграмм кандидатов, согласно результатам их тестирования. Проблему унификации базы (совместимости ее с другими банками данных) решает язык запросов, позволяющий переконфигурировать базу (поменять порядок полей) и привести данные к единому виду (рисунок 2).

Полученный набор изображений обрабатывался в пакете MATLAB® (The MathWorks, США), выбор данной среды разработки обусловлен предоставлением разработчиками высокоуровневого языка программирования и обширным набором библиотек, позволяющих взаимодействовать с широко используемыми для распознавания решениями на базе нейронных сетей, а также возможностью взаимодействовать с MS Access ODBC (англ. Open Database Connectivity — открытый протокол подключения к базам данных). Классификация производилась по заданным критериям для различных вакансий с предварительным обучением сети на эталонных изображениях лепестковых диаграмм.

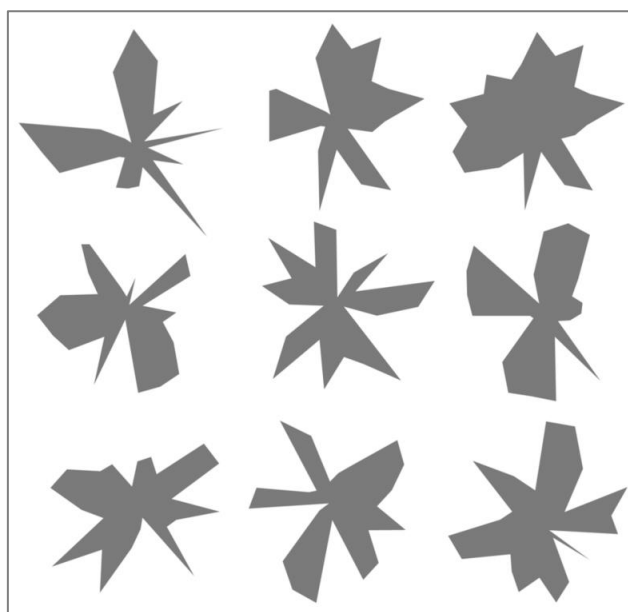


Рис. 2. Набор изображений лепестковых диаграмм для анализа

Отметим, что на текущем этапе развития нейронных сетей подобная задача не является сложной и ресурсоемкой — современные ИНС способны эффективно анализировать даже фрагменты изображений и видеоданных, например, найти всех похожих людей на групповой фотографии, т.е. решать в том числе и задачи нечеткой классификации. Таким образом, при использовании сетей GoogLeNet и AlexNet были получены безошибочные данные классификации претендентов по всем предложенным тестовым вакансиям для небольшой базы из 1000 изображений.

Перспективным представляется провести апробацию данного ПО на существенно больших наборах данных, а также использовать различные входные данные (требования к кандидатам) с последующим отображением соответствия в процентах, добавить анализ матрицы компетенций и диаграммы компетенций для выявления уровня сотрудников, точек роста, подбора команды и обеспечения эффективным обменом знаниями и т.д.

К недостаткам такого подхода можно отнести тот факт, что ИНС не используют аналитического подхода и неспособны показать, каким образом те или иные факторы влияют на классификацию, однако могут быть применены в комплексе в методами экспертных оценок. Быстродействие нейросетей, их способность решать сложнейшие задачи и «проверяемость» экспертного подхода, безусловно, способны в значительной степени повлиять на совершенствование методов массового поиска, подбора и оценки персонала на рынке труда, используемых рекрутинговыми агентствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рябцова Д.Ю. Проблемы массового подбора персонала на современном этапе // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. №6.
2. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации".: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> – Дата обращения: 21.01.2021.
3. Распоряжение Правительства РФ от 30 марта 2018 г. N 552-р Об утверждении Плана мероприятий ("Дорожной карты") по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению "Нейронет": [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71818300/> – Дата обращения: 21.01.2021.
4. Зинченко, А.А. Применение нейросетевых моделей для принятия решений о подборе персонала // Вестник российских университетов. Математика. 2015. – №2. – с. 453-456
5. CNN Architectures: LeNet, AlexNet, VGG, GoogLeNet, ResNet and more...: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/analytics-vidhya/cnns-architectures-lenet-alexnet-vgg-googlenet-resnet-and-more-666091488df5> – Дата обращения: 21.10.2021.

*Ахметьянова Э.А., Павлова А.С., Лысанов Д.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Методы оценки эффективности маркетинговых мероприятий

На предприятии в процессе реализации маркетинговых идей возникает множество различных непредвиденных ситуаций. В связи с этим выделяется основная задача маркетингового отдела, направленная на постоянный анализ и мониторинг экономической эффективности маркетинговой деятельности предприятия.

Оценивание эффективности маркетинговых мероприятий является весьма сложной задачей и имеет важное значение, особенно на стадии обоснования целесообразности проведения конкретного мероприятия. От качественной и своевременной оценки результатов маркетинговых мероприятий, проводимых предприятием, зависит ее дальнейшее развитие и положение на рынке.

Обратим внимание на проблему определения эффективности маркетинговой деятельности. Она преследует две цели, а именно:

- 1) обоснование эффективности маркетинговой деятельности еще на стадии планирования, выбора оптимальной маркетинговой стратегии;
- 2) определение конечной эффективности маркетинговой деятельности по истечении некоторого периода времени, исходя из результатов, достигнутых в ходе принятия маркетинговых решений [1].

Важно заметить, что основной задачей оценки эффективности маркетинга является обнаружение тех областей, где могут возникнуть проблемы, а также выдача рекомендаций по разработке стратегии повышения эффективности маркетинговой деятельности. Кроме того, определение экономической эффективности маркетинговых мероприятий позволяет выявить факторы, оказывающие существенное влияние на показатель эффективности маркетинговой деятельности, их взаимозависимость (если она имеется), оценить характер влияния факторов на показатель эффективности, выделить ресурсы повышения эффективности [1].

Сложность в определении эффективности маркетинговой деятельности влечет за собой вопросы, касающиеся методов и методик, которые позволят еще на этапе планирования определить эффективность маркетинговых мероприятий. В маркетинге существуют различные подходы касательно решения данного вопроса, что дает нам возможность классифицировать методы оценки эффективности маркетинговых мероприятий (рисунок 1).

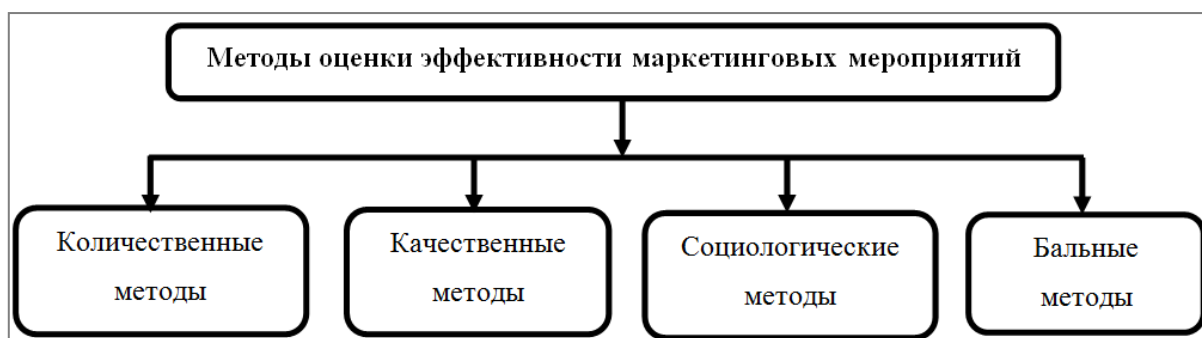


Рис. 13. Методы оценки эффективности маркетинговых мероприятий

Выделим характерные черты каждого метода для оценки результативности (предполагаемой эффективности) маркетинговых решений.

Количественные методы оценки эффективности маркетинговой деятельности требуют сопоставления затрат на рекламу к общему объему продаж, а также затрат на маркетинг к полученной валовой прибыли. Данные методы характеризуют итоговые (конечные) финансовые результаты деятельности организации. В сущности, показатель эффективности маркетинговой деятельности

определяется посредством соотношения эффекта, достигнутого в результате реализации маркетинговых мероприятий к затратам, необходимых для осуществления этих мероприятий. Затраты рассчитываются как совокупные по данному мероприятию, эффект (желаемая цель) же может быть выражен различными способами, однако, чаще всего, выражается именно в виде полученной чистой прибыли. Помимо прибыли может использоваться как изменение в объеме реализации или в доли рынка, так и доход. В то же время, одним из вариантов количественного метода оценки эффективности может стать анализ издержек.

На сегодняшний день частое использование количественных методов в маркетинговых исследованиях дало возможность разбить их на несколько групп, которые позволят определить ключевые параметры рыночной деятельности:

1. Многомерные методы (дисперсионный, кластерный и факторный анализы). В основе данных методов лежит совокупность взаимосвязанных переменных. Они дают возможность качественно и достоверно определить причинно-следственные связи между этими переменными, что является невозможным, используя простые одномерные анализы [2]. Примером может служить определение объема продаж нового продукта в зависимости от его цены, затрат на рекламу.

2. Регрессивные и корреляционные методы. С помощью данных методов определяются направление и теснота связи между двумя случайными факторами, исследуемыми при анализе, а также строится математическая зависимость влияния этих факторов на результирующую переменную.

3. Имитационные методы используются в тех случаях, когда невозможно построить аналитическую модель в силу влияния на модель случайных факторов, а также факторов, не поддающихся оценке (время, нелинейность, причинные связи). Сымитированное поведение системы позволит оценить возможные последствия принятых решений. Данные методы нередко применяются при планировании производства, анализе рисков, в управлении запасами.

4. Методы статистической теории принятия решений (стохастическое программирование и теория игр) применяются для стохастического описания реакции потребителей на изменение ситуации на рынке.

5. Детерминированные методы исследования операций (линейное и нелинейное программирование). Данные методы применяются в случае, когда среди множества взаимосвязанных переменных требуется найти решение, которое будет наиболее оптимальным в текущей ситуации по одному из возможных каналов распределения продукции и потоков товародвижения [2].

6. Гибридные методы, сочетающие детерминированные и вероятностные (стохастические) характеристики применяются преимущественно для исследования проблем, связанных с распределением.

7. Модели сетевого планирования. Для комплекса маркетинговых мероприятий строится сетевая модель, при этом учитываются все основные параметры (экономико-математические) деятельности организации, которые описывают состояние исследуемой системы при реализации маркетинговых действий, взятых за основу. Чаще всего используются для рассчитанных на продолжительный период реализации сложных многозадачных маркетинговых мероприятий.

В процессе исследования маркетинга, помимо описанных выше семи групп методов, могут использоваться более шестидесяти количественных методов. Однако существует мнение, что не всегда какой-либо результат (эффект) маркетингового мероприятия можно выразить количественным показателем: нередко реальные результаты проведенного маркетингового мероприятия дают эффект, выходящий за границы причинно-следственных закономерностей [3]. В связи с этим возникают некоторые сложности, связанные с применением количественных методов:

- отсутствие линейности маркетинговых процессов;
- взаимодействие и взаимозависимость маркетинговых переменных;
- наличие пороговых эффектов;
- затрудненное измерение маркетинговых проблем, объекта изучения.

Все эти сложности призваны устранить качественные методы оценки будущей эффективности маркетинговых решений. Качественные методы (глубинные интервью, фокус-группы, опросы экспертов) предполагают использование всесторонней оценки внешней и внутренней среды предприятия, анализ ситуации на рынке до и после проведения комплекса маркетинговых мероприятий в целях определения целесообразности выбранной маркетинговой стратегии, следовательно, и разработанных маркетинговых мероприятий [4]. В основе данного метода лежит маркетинговый аудит, описывающий качественные стороны деятельности предприятия, и маркетинговый контроль, описывающий полученный результат после осуществления маркетингового мероприятия.

В то же время, для комплексной оценки эффективности маркетинговых исследований целесообразно использовать и социологические методы оценки эффективности. Они ориентированы на применение инструментов прикладной социологии – опросы, наблюдения, эксперименты, анализ документов. Данная методика, в первую очередь, предполагает формирование программы социологического исследования, и только затем проведение непосредственно самого

исследования. Объединение статистических результатов по проводимым исследованиям с их качественной оценкой, позволяет разработать перечень рекомендаций по повышению эффективности принятия маркетинговых решений.

Для определения эффективности по каждому из маркетинговых мероприятий используются балльные методы оценки эффективности. В основе данного метода лежит перечень критериев соответствия процесса и структуры относительно концепции маркетинга. Каждому критерию ставятся в соответствие баллы, значимость которых определяется экспертным путем (необходимо учитывать характер деятельности организации). Используя выставленные баллы каждого эксперта до и после принятия рекомендуемых маркетинговых решений, находится сумма баллов, а также их отклонение, характеризующие уровень прогнозируемой эффективности маркетинговых решений.

Подводя итог, можно сделать вывод, что на сегодняшний день нет четко разработанного универсального инструментария, позволяющего оценить эффективность принятых маркетинговых решений. Наиболее оптимальным вариантом для оценки результатов маркетинговых мероприятий является использование комплексного подхода определения эффективности, сочетающего в себе качественный, социологический, балльный анализы и количественные показатели эффективности

ЛИТЕРАТУРА

1. Морозов, Ю.В. Основы маркетинга: Учебное пособие, 8-е изд. – М.: Дашков и К, 2016. – 148 с.
2. Данько Т.П., Китова О.М. Система управления эффективностью маркетинга // Маркетинг и маркетинговые исследования., 2008. – № 5. – с. 362-376.
3. Емец А.В., Игуменова Н.Ю. Сравнительный анализ методов оценки эффективности маркетинговых мероприятий // Молодой ученый., 2013. – №2. – с. 120-124.
4. Черепанов Е.В. Стохастические методов анализа данных выборочных маркетинговых и социальных обследований // Прикладная эконометрика., 2011. – № 2. – с. 48-61.

Бизнес-инжиниринг на предприятии с использованием корпоративной системы управления ресурсами SAP ERP

ERP-система - это система планирования и управления ресурсами предприятия. В отличие от систем, которые позволяют только вести бизнес-учет, например, бухгалтерские программы, ERP-система обеспечивает информационную поддержку принятия управленческих решений [1]. Руководитель в режиме реального времени может следить за работой всей компании.

Преимуществами внедрения ERP-системы являются:

- уменьшение количества однотипных операций, вводимых и выполняемых пользователем;
- возрастает контролируемость процессов на предприятии;
- появляется возможность более качественного анализа данных, что особенно важно для принятия решений в условиях динамично меняющейся среды и роста бизнеса [2].

Одним из примеров успешной ERP системы является система управления ресурсами предприятия SAP ERP - программное обеспечение компании, пользующейся заслуженной популярностью у корпоративных заказчиков. Это мощное и эффективное решение, однако, требующее значительных вычислительных ресурсов.

В большинстве случаев, говоря о SAP-интегрировании, подразумевают его базовый, наиболее известный и популярный модуль, который компания-изготовитель первоначально назвала R/3. Сегодня он известен под названием ERP и предназначен для масштабного бизнеса и крупных промышленных комплексов. Основное назначение системы — обеспечивать непрерывную, комплексную, взаимосвязанную автоматизацию всех блоков, функциональных областей и подразделений компании.

SAP ERP модули контролируют, улучшают и упрощают работу на всех участках бизнеса: от ввода сведений с первичных торгово-учетных регистров до поддержки руководства в принятии стратегически важных решений [3].

Каждый модуль состоит из множества транзакций, охватывающих определенную часть деятельности предприятия. Далее представлен перечень основных модулей SAP ERP:

- SAP Финансовый учёт (FI);

- SAP Контроллинг (CO);
- SAP Сбыт и распространение (SD);
- SAP Планирование производства (PP);
- SAP Управление материальными потоками (MM);
- SAP Управление качеством (QM);
- SAP Business WorkFlow (WF).

Финансовый учет SAP (FI).

Модуль SAP FI занимается управлением финансовыми транзакциями на предприятиях. Этот модуль финансового учета помогает сотрудникам управлять данными, участвующими в любых финансовых и деловых операциях, в единой системе.

Контроллинг SAP (CO).

Модуль SAP CO - еще один важный модуль SAP, предлагаемый предприятиям. Модуль контроллинга поддерживает процессы планирования, отчетности и мониторинга деятельности предприятий. Он включает в себя методы для просмотра и организации затрат, которые требуются для финансовой отчетности.

Сбыт и распространение SAP (SD).

Модули SAP SD очень помогает в контроле и управлении запасами. Данный модуль содержит в себе основные данные, конфигурации системы и транзакций для выполнения сбыта и распространения.

Планирование производства SAP (PP).

Модуль SAP PP - еще один важный модуль, который включает программное обеспечение, разработанное специально для планирования и управления производством. Этот модуль также состоит из основных данных, конфигурации системы и транзакций для выполнения плановой процедуры производства.

Управление материальными потоками SAP (MM).

Модуль SAP MM управляет материалами, которые требуются, обрабатываются и производятся на предприятиях. С помощью этой системы управляются различные типы процессов закупок.

Управление качеством SAP (QM).

Модуль SAP QM помогает управлять качеством производственных процессов в организации. Этот модуль помогает организации ускорить свой бизнес за счет принятия структурированного и функционального способа управления качеством в различных процессах.

SAP Business Workflow (WF).

SAP Business Workflow позволяет проектировать и выполнять бизнес-процессы в прикладных системах SAP: бизнес-процессы поставляются в виде

содержимого в SAP Business Suite. Кроме того, клиенты могут не только расширять рабочие процессы, предоставляемые SAP, но и создавать свои собственные рабочие процессы. Бизнес-процесс SAP — это сердце системы SAP.

Благодаря интеграции с организационным управлением и стандартным SAP NetWeaver Business Intelligence для отчетности и анализа можно управлять бизнес-процессами, которые соответствуют организации, приложению, а также проверке и соответствию бизнес-процессам.

С помощью SAP Business Workflow можно определить простые процедуры выпуска или утверждения или более сложные бизнес-процессы, такие как создание основной записи материала и связанная с этим координация задействованных отделов. Рабочий процесс используется для автоматизации бизнес-процессов, что, в свою очередь, сокращает объем ручной работы и обеспечивает возможность мониторинга.

Внедрение любой финансово-экономической системы преследует вполне определенную цель - повышение эффективности работы и, в конечном итоге, выживание предприятия в условиях конкурентной борьбы [4]. Чтобы выжить, предприятию необходимо перейти от традиционных, ориентированных на функции структур к более гибким формам, ориентированным на процессы [5]. На практике такой переход может быть рассчитан и осуществлен только при наличии соответствующих инструментальных средств - для SAP ERP это специализированный инструмент бизнес-инжиниринга Reverse Business Engineer [1].

Reverse Business Engineer (RBE) — это автономный инструмент, который был разработан совместно с IBIS Prof. Thome GmbH для того, чтобы анализировать, используются ли в настоящее время бизнес-процессы, реализованные в действующей системе SAP R/3, и как. Анализ работает на основе правил тестирования, которые диктуют, какие транзакции, конфигурация и основные данные должны быть проанализированы и как. Затем результаты завершенного анализа RBE можно оценить, чтобы определить области, в которых есть возможности для улучшения использования бизнес-процессов в рассматриваемой системе R/3.

RBE является центральным компонентом непрерывного совершенствования бизнеса (СВІ). СВІ — это методология, которая позволяет вам анализировать, как в настоящее время используются бизнес-процессы и системы, внедренные в компании. Выводы, которые следуют из данного анализа, и становятся основой для последующего реинжиниринга бизнес-процессов.

В RBE выполняются следующие действия:

— Создание правил тестирования. Для любого данного анализа существует возможность создать правила тестирования и назначить их элементам структуры, чтобы определить, как данные элементы структуры должны анализироваться. SAP предоставляет большой пул стандартных правил тестирования, которые можно добавлять по мере необходимости.

— Извлечение основных и транзакционных данных из действующей системы R/3. Извлеченные данные записываются в текстовый файл, который затем импортируется в базу данных RBE. Этот текстовый файл может затем стать основой для анализа в RBE.

— Анализ данных. Анализ RBE определяет, какие элементы структуры (компоненты, процессы и так далее) используются в настоящее время и как часто они используются. RBE может также анализировать определенные организационные единицы на основе назначенных им пользователей.

— Отображение и оценка результатов анализа. Результаты анализа для элементов структуры могут быть отображены в обзорной или детальной форме. Существует возможность создавать гибкие отчеты, основанные на анализе или непосредственно на извлеченных данных.

Таким образом, внедрение системы SAP ERP на предприятии позволит автоматизировать бизнес-процессы, повысить эффективность управления закупками, сбытом, кадрами, финансами, складами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кожухова О.А., Кукаревцев В.В. Внедрение и использование ERP-систем на предприятии // Актуальные проблемы авиации и космонавтики., 2011. – №7 – с.448-449.
2. SAP-библиотека - SAP Transportation Management [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://help.sap.com/doc/saphelp_tm81/8.1/ru-RU/3e/3aae424f7d4a998ff8f79b38c962cc/frameset.htm
3. Менеджмент процессов /Под ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера, М. Роземанна; [пер. с нем.]. – М: Эксмо, 2007.
4. Векшин А.А. Особенности формирования агрегированных звеньев в нефтехимической промышленности в условиях перехода к цифровой экономике./ Векшин А.А., Хамидуллин М.Р. – Молодёжь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. Сборник статей IV Всероссийской национальной научной конференции молодых учёных. – г. Комсомольск-на-Амуре: Наука КнАГУ – 2021;
5. Корчукова Е.Э. Реинжиниринг бизнес-процессов на примере АО «ТАТРОФ» / Корчукова Е.Э., Векшин А.А., Гатин Р.Х. – Научные исследова-

ния будущего: стратегии и задачи развития: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. – Саратов: НОО «Цифровая наука». – 2020. – 56-60с.

Галеев Э.И., Ваславская И.Ю.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Экономическая эффективность систем электронного документооборота

Успешное функционирование любого предприятия определяется, в первую очередь, тем, насколько эффективно организована система управления. Важнейшей частью управления предприятием является работа с информацией, большая часть которой фиксируется в документах.

Документ является основным способом представления информации на любом современном предприятии. Неоспорима важность сохранности и умелого использования информационных ресурсов предприятия для успешного ведения бизнеса. Способность принять верное решение и вовремя отреагировать на ситуацию гибко реагировать на все изменения рынка зависит не только от таланта и опыта руководителей. Эффективность управления предприятием зависит и от того насколько разумно в нем организовано управление документооборотом. Фактически малоэффективное использование накопленной информации или, еще хуже, ее утрата, может привести к потере всего бизнеса. Ведь вовремя не полученная информация или документ – это прежде всего потерянные деньги, время и упущенные возможности. Вследствие этого на любом предприятии, где ведется активная работа с различными документами, рано или поздно возникает проблема автоматизации обработки и безопасного хранения значительных объемов информации. Важную роль в оптимизации деятельности предприятия любого размера и профиля деятельности играют современные системы электронного документооборота.

Проблема автоматизации документооборота в настоящее время является достаточно острой, о чем свидетельствуют и многочисленные публикации по этой теме, и появление большого количества различных программных систем, предназначенных для решения этой проблемы. Можно сказать, что тема автоматизации документооборота затрагивает практически все организации, но в то же время нужно отметить, что нет единых подходов к формулировке потребностей в данной области, равно как нет и общепризнанного перечня показателей,

по которым можно оценивать эффективность внедрения систем электронного документооборота (СЭД).

Учитывая эпидемиологическую обстановку нашего времени, также нужно максимально уменьшить контакт работников на рабочих местах, их взаимодействие между отделами, а также между предприятиями.

Также, в сложившейся, в наше время, сложной экономической ситуации руководители предприятий особенно остро нуждаются в эффективных инструментах управления деловыми процессами. Внедрение современных систем электронного документооборота улучшает взаимодействие между отделами и территориально распределёнными корпусами, позволяет быстрее формировать и согласовывать документы, оперативнее заключать сделки с клиентами и поставщиками. Одним словом, внедрение СЭД в организации выводит её на новый уровень управления и даёт существенный экономический эффект. Польза автоматизации доказана результатами многочисленных исследований.

Электронный документооборот представляет собой единый механизм по работе с документами, представленными в электронном виде, с реализацией концепции «безбумажного делопроизводства». В условиях электронного документооборота требуется гораздо меньше затрат на перестройку документооборота при изменении внешних условий. Значение электронного документооборота состоит в том, что при его внедрении на предприятии уменьшается объем бумажных носителей, упрощается процедура регистрации документов, увеличивается объем хранимой информации, сокращается время поиска необходимых документов, что, в свою очередь, значительно облегчает работу сотрудников, непосредственно работающих с документами, а также уменьшается, так называемый, человеческий фактор, что приводит к уменьшению ошибок со стороны человека при оформлении, передаче и обработке документов.

Внедрение системы электронного документооборота в организации выводит её на новый уровень управления и даёт существенный экономический эффект.

По данным Forrester Research: 38% компаний из списка Fortune 500 убеждены в том, что переход к электронному документообороту позволяет повысить эффективность бизнеса.

А также, согласно данным различных исследований, до внедрения СЭД, в среднем:

— 30% времени рабочих групп тратится на поиск и обработку бумажных документов;

- секретарь-референт тратит до 75% своего времени на работу с бумажными документами;
- у руководителя на нее уходит до 45% рабочего дня;
- 6% бумажных документов безвозвратно теряются;
- на согласование бумажных документов тратится 60-70% рабочего времени сотрудников;
- каждый внутренний бумажный документ копируется до 20 раз.

В результате неэффективной системы электронного документооборота 20-30% поставленных задач вообще не решаются.

Как правило, при внедрении СЭД происходит ускорение документооборота, снижение затрат на бумагу, копирование, значительно сокращается время поиска документов, повышается исполнительская дисциплина, уточняются бизнес-процессы и т.д. В то же время для того чтобы оценить эффективность внедрения, считается, что нужно иметь как можно больше конкретных показателей, которые рассчитываются на основе реальных данных, а информации о том, как их получить и откуда взять данные для их расчета, мало.

При этом нужно заметить, что не все показатели являются количественными и, следовательно, измеримыми. Некоторые показатели – качественные, и эффект от внедрения в этом случае может выражаться, например, в имиджевой составляющей предприятия.

Количественные показатели позволяют убедиться в быстром возврате инвестиций в систему, поддаются количественному измерению и четкой числовой оценке:

- сокращение непроизводственных, временных затрат связанных с обработкой документов (регистрация, рассылка, время на поиск документов, время выполнения контрольных операций по документам и поручениям).

- ускорение информационных потоков (время передачи документа на исполнение, пересылка документа между структурными подразделениями, время подготовки типовых документов, время согласования типовых документов, ускорение средней скорости распространения информации).

- экономия стоимости ресурсов и материалов (сокращение затрат на канцелярию, расходные материалы, снижение затрат на хранение документов).

- Качественные показатели – это показатели развития и улучшения каждого из аспектов во внутренней и внешней деятельности организации:

- повышение продуктивности работы сотрудников (единое информационное пространство, работа с документами из любой точки мира, эффектив-

ный автоматизированный контроль за исполнением документов, упрощение процессов коллективной работы).

— снижение рисков (документы не теряются, быстро согласовываются и утверждаются, своевременно доставляются на места, распоряжения руководства выполняются в срок).

— изменение корпоративной культуры (унификация управленческих процедур, введение единого высокого стандарта работы, повышение качества исполнения управленческих решений, сближение структурных подразделений организации, объединение накопленных корпоративных знаний, повышение привлекательности для инвестиций, повышение лояльности сотрудников).

Использование СЭД обеспечивает экономию ресурсов организации, улучшение деловых коммуникаций во внешней и внутренней среде компании, обеспечивает увеличение прибыли за счет повышения производительности труда сотрудников и уменьшения рисков получения убытков.

Вместе с тем, несмотря на обширную литературу по исследуемой проблематике, остается еще немало теоретических и практических проблем перехода от бумажного к электронному документообороту, нуждающихся в дальнейшей проработке. Далеко не все проекты внедрения СЭД завершаются успешно, не всегда результаты внедрения отвечают ожиданиям руководителей и сотрудников организаций. При обсуждении оценки эффекта от реализации проекта внедрения СЭД в организации могут возникать различные точки зрения. Ситуация осложняется и тем, что документооборот современной организации на практике является смешанным бумажно-электронным. Весьма сложными, требующими дальнейшего изучения являются проблемы выявления условий и разработки критериев оценки эффективности систем электронного документооборота. Исходя из вышеизложенного, можно считать данную тему исследования достаточно актуальной.

Проблема электронных документов – это, в первую очередь, проблема определения электронных документов и признания юридической силы и юридической значимости электронных документов, их достоверности, подлинности, возможности отказа от бумажного носителя в процессе документирования управленческой деятельности. В действующих нормативных правовых актах Российской Федерации этот вопрос в основном решен. Проблема электронных технологий в управление, в частности, в документационном обеспечении, - это проблема интеграции новой электронной и традиционной бумажной технологий. Параллельное существование бумажных и электронных технологий порождает различные проблемы. Эти и иные особенности разработки внедрения,

эксплуатации автоматизированных систем нормативно не поддерживаются в достаточной мере.

Для оценки повышения производительности сотрудников при внедрении СЭД, хотелось бы привезти недавнее исследование, проведенное лидером в области аналитики, компании TechNavio в 150 средних американских компаниях, в которых пока не внедрены комплексные системы электронного документооборота (СЭД). Оно показало, какой процент рабочего времени сотрудники в среднем тратят на разные этапы работы с документами:

- на их поиск – 20%;
- на согласование и утверждение – 20%;
- на передачу их между подразделениями – 10%;
- на подготовку стандартных отчетов о движении рабочих бумаг – 10%.

Таким образом, если внедренная в компании СЭД, позволяет:

- экономить 20–30% рабочего времени в результате уменьшения рутинной нагрузки. Высвобожденные часы персонал может потратить на решение своих основных, более важных для компании задач. Кроме того, снижение рутинной нагрузки открывает дополнительные возможности для проявления инициативы;

- увеличить производительности труда сотрудников *на 20–25%*. Чем быстрее принимаются управленческие решения, тем быстрее распределяются и выполняются задачи по проектам;

- снизить стоимости архивного хранения документов *на 80%*. Электронный архив позволяет отказаться от аренды физических площадей для хранения документов;

- сократить издержки на бумажный документооборот *на 60%*. Экономия достигается за счёт отказа от массового копирования и печати деловых бумаг, а также от платных почтовых и курьерских услуг;

- ускорить поиска нужного документа *на 20%*;

- повысить оперативность доставки документа до адресата *на 20%* (за счёт заранее настроенных маршрутов движения документопотоков).

- ускорить процедуры согласования договоров, проектов и организационно-распорядительной документации *на 20%*.

- повысить оперативность подготовки типовых отчётов о движении документов *на 10%*.

- ускорить регистрации входящих и внутренних документов *на 67%*.

- ускорить регистрации исходящих документов *на 66%*.

- ускорить подготовки типовых отчётов *на 99%*.

- ускорить поиска документов по известным атрибутам на 62,5%.
 - сократить время подготовки типовых документов на 25%.
 - ускорить согласования типового документа на 50%.
 - ускорить е процессов организации и подготовки совещаний на 25%.
- Суммарная экономия времени благодаря внедрению СЭД достигает 60%.

Используя официальные данные Комитета по статистике Министерства экономического развития РФ по средней заработной плате в апреле 2017 года, получаем следующие данные: полученная выгода от повышения производительности сотрудников на 5% в год составляет для компании из 20 сотрудников – 350 тысяч рублей, из 500 сотрудников – 7 миллионов рублей и так далее. Как минимум, столько же денег компания теряет в виде косвенных затрат при работе «на бумаге».

Уже на данных цифрах можно сказать, что, используя в своей работе СЭД, компания получает существенную экономическую «выгоду», выраженную в деньгах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова З. В. Современные информационно-телекоммуникационные системы как фактор повышения конкурентоспособности высших учебных заведений // Известия ИГЭА., 2016. – № 1. – с. 126-130
2. Байдыбекова С.К. Проблемы и эффекты от внедрения автоматизированных информационных систем // Вопросы управления., 2013. – № 2.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vestnik.uara.ru/ru-ru/issue/2013/02/16/>
3. Волчинская Е. К. Электронный документооборот: проблемы хранения // Информационное право, 2017. – №. 1. – с. 4-12.
4. Белов С. П. Подготовка предприятий к внедрению систем электронного документооборота. Вопросы теории и практики. – М.: Мир науки. 2016. – 210 с.
5. Галимов М. Как оценивать эффективность ЕСМ-проектов?: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecm-journal.ru/docs/Kak-ocenivat-ehffektivnost-ЕСМ-proektov.aspx>
6. Дьяченко О. Электронный документооборот: снижение затрат на бизнес-процессы и повышение их качества: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecmjournals.ru/docs/Ehlektronnyjj-dokumentoorot-snizhenie-zatrat-na-biznesprocessy-i-povyshenie-ikh-kachestva.aspx>

7. Лаптев В. А., Соловяненко Н. И. Электронное правосудие и электронный документооборот как условие модернизации регуляторной среды для бизнеса // Российский судья, 2017. – №. 2. – с. 16-21.

8. Как скоро окупается СЭД?: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://esm-journal.ru/post/Kak-skoroookupaetsja-SEhD.aspx>

9. Морковская К. С. Информационное обеспечение (современные технологии) как средство повышения эффективности исполнения актов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Экономика. Управление. Право., 2017. – Т. 17. – №. 1.

10. Электронный документооборот в России: история и современное состояние дел | HR-Portal: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hr-portal.ru> – Дата обращения 16.11.2017 г.

Гарипова Э.А., Лысанов Д.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

Анализ финансового состояния предприятия ПАО «КАМАЗ» и экспертные системы оценки

Главной целью анализа финансового состояния предприятия является своевременное выявление и установление недостатков в финансовой деятельности, а также нахождение резервов улучшения его финансового состояния и платежеспособности.

В процессе анализа финансового состояния предприятия были сделаны следующие выводы: баланс предприятия является преимущественно неликвидным, на протяжении анализируемого периода предприятие испытывало проблемы с обеспечением платежеспособности; при оценке анализа финансовой независимости и финансовой устойчивости было установлено, что предприятие относится к третьему типу финансовой устойчивости, т.е. характеризуется неустойчивым финансовым положением [1, 2].

На основании выявленных факторов, снижающих платежеспособность организации, можно рекомендовать комплекс предложений по повышению эффективности деятельности предприятия в следующих направлениях, которые представлены на рисунке 1:

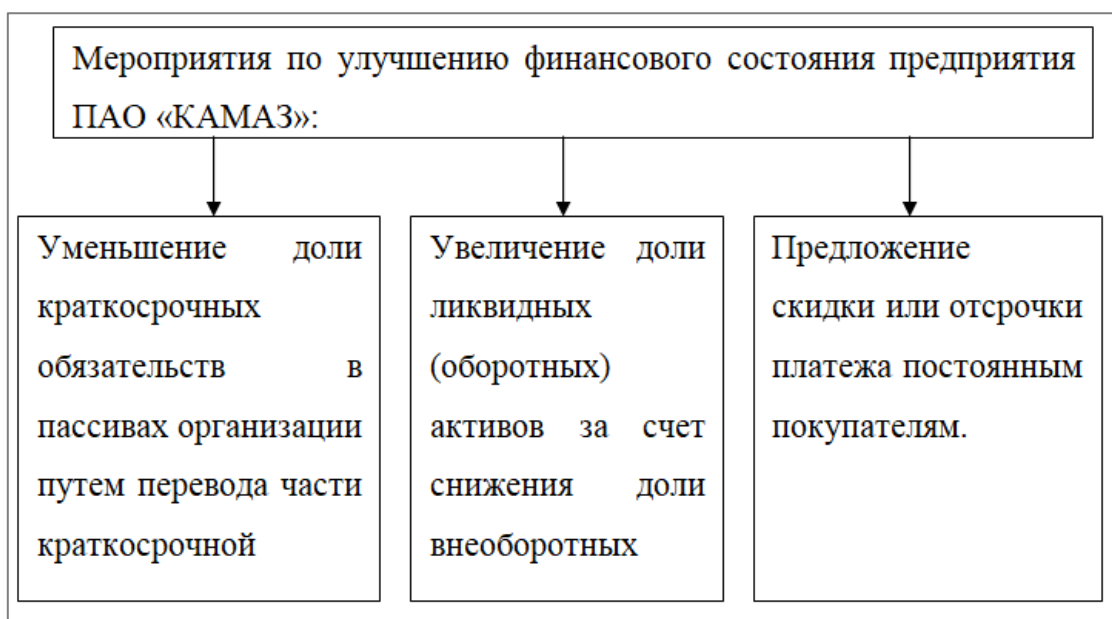


Рис. 1. Мероприятия по улучшению финансового состояния предприятия:

Для реализации 1-го мероприятия необходимо провести рефинансирование кредита, т.е. оформление другого кредита для погашения уже имеющейся задолженности, что позволит фирме тем самым продлить срок и уменьшить сумму ежемесячных выплат. Корреспонденция счетов бухгалтерского учета по переводу краткосрочного кредита в долгосрочный [3]:

Д 66/1 К 67/1 – Перевод краткосрочного кредита в долгосрочный.

Планируется перевод краткосрочных обязательств в долгосрочные на сумму 14901 млн. руб., т.е. предприятие будет привлекать долгосрочные кредиты и займы вместо краткосрочных. Данное мероприятие позволит повысить платежеспособность предприятия.

Для реализации данного мероприятия предприятию необходимо ввести систему ABC-анализа, который позволит классифицировать товарные запасы ПАО «КАМАЗ» по степени важности [4]. Итак, к Группе А - относятся Грузовые автомобили и Спец. техника, Б - Прицепная техника, Автобусы, В- Двигатели, Силовые агрегаты, Различные инструменты.

Для группы А самой оптимальной системой пополнения запасов будет являться метод с фиксированным размером заказа. При регулировании запасов товаров группы В рационально использовать метод с фиксированным интервалом времени между заказами. При этом здесь для надежности устанавливается страховой запас, применяющийся при задержке поставок. Поскольку к группе С относятся самые неходовые товары, то для них самым подходящим методом регулирования запасами окажется система под названием «минимум-максимум», так как затраты на учет запасов очень существенны [4].

Для того чтобы оценить экономическую эффективность от внедрения мероприятий по улучшению финансового состояния предприятия сначала необходимо составить прогнозный баланс [5,6]. Прогнозный баланс представляет собой расчетный баланс на предстоящий временной период, который необходим для принятия более точных управленческих решений в будущем [7]. Он основан на преобразовании бухгалтерского баланса за отчетный 2020 год.

Таким образом, благодаря эффективной системе управления основными средствами фирмы происходит снижение продолжительности производственного и операционного цикла, а также уменьшение объема закупок запаса и текущих затрат на их хранение.

Для реализации 3-го мероприятия организация может предложить своим покупателям скидки в случае оплаты продукции в ближайшие дни после отгрузки или же предоставить отсрочку платежа (товарный кредит). При расчете потерь при предоставлении разных процентов скидки и отсрочки было выявлено, что наиболее оптимальным вариантом для предприятия является предоставление скидки в размере 3%. Для улучшения финансового состояния и повышения эффективности деятельности организации высвобожденные денежные средства благодаря погашению части дебиторской задолженности за счет предоставления скидки направим на ликвидацию кредиторской задолженности.

За счет внедрения мероприятий финансовое положение организации улучшилось. Во-первых, об этом свидетельствует, улучшение показателей абсолютной, текущей и срочной ликвидности, которые позволят предприятию впоследствии в течение непродолжительного времени погасить часть своих текущих краткосрочных обязательств за счет собственных средств.

Показатели ликвидности после внедрения мероприятий, представлены в таблице 1.:

Таблица 1.

Оценка ликвидности и платежеспособности предприятия

Показатель	Формула	Нормативное значение	Значение 2019 г.	Значение 2020 г.	Значение (прогноз)
Коэффициент абсолютной ликвидности <i>КАЛ</i>	$\frac{A1}{П1 + П2}$	>0,2	0,46	0,36	0,5
Коэффициент срочной ликвидности <i>КСЛ</i>	$\frac{A1 + A2}{П1 + П2}$	>0,8	0,93	0,75	0,93

Показатель	Формула	Нормативное значение	Значение 2019 г.	Значение 2020 г.	Значение (прогноз)
Коэффициент текущей ликвидности <i>КТЛ</i>	$\frac{A1 + A2 + A3}{П1 + П2}$	>1,5	1,34	1,09	1,38
Ликвидность при мобилизации средств <i>ЛнМС</i>	$\frac{Запасы - РБП}{П1 + П2}$	от 0,5 до 0,7	0,41	0,34	0,5

Во-вторых, улучшились показатели финансовой устойчивости и независимости. Улучшилось состояние оборотных средств, увеличилась доля запасов и затрат покрытых за счет собственных источников. Также улучшилась финансовая устойчивость предприятия, так как теперь предприятие в меньшем объеме формирует свои затраты и запасы за счет краткосрочных средств. Также следует отметить, что теперь предприятие относится ко второму типу финансовой устойчивости, т.е. оно характеризуется нормальным финансовым состоянием с достаточной степенью устойчивости. Это значит, что теперь запасы покрываются также за счет долгосрочных кредитов и займов.

В-третьих, повысилась деловая активность предприятия. Значения коэффициентов средней продолжительности одного оборота и суммы оборотных средств снизились, что говорит о том, что оборотные средства используются эффективнее. Значение коэффициента оборачиваемости показал положительный прирост, т.е. это говорит об улучшении финансовой эффективности организации, т.к. чем быстрее оборот, тем меньше на него приходится условно-постоянных расходов.

Для предприятия ПАО «КАМАЗ» предлагается введение экспертной системы с последующим созданием графического интерфейса пользователя в программе.

Экспертная система - это программное средство, использующее экспертные знания для обеспечения высокоэффективного решения неформализованных задач в узкой предметной области. Для реализации предлагаются такие компьютерные программы, как Mathematica и MATLAB, позволяющие выполнять автоматически математические операции как с числовыми, так и с символьными операндами.

Целью разработки экспертной системы для анализа финансового состояния предприятия является создание программы, которая содержит знания экс-

пертов в сфере финансового анализа. Используя эти знания, она осуществляет логический вывод о финансовом состоянии предприятия. Эта система, взаимодействуя со своим пользователем (субъектом финансового анализа), понятным ему профессиональным языком объясняет и обосновывается свои действия. Она наделена средствами накопления и изменения знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт ПАО «КАМАЗ»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kamaz.ru/> – Дата обращения: 15.02.2021.
2. Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах ПАО «КАМАЗ» за 2019 год: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kamaz.ru/investors-and-shareholders/financial-statements/ras/> – Дата обращения: 25.02.2021.
3. Положение об учетной политике ПАО «КАМАЗ» на 2019 год: утв. 30.12.2019г, приказ №295. – Наб.Челны., 2019. – 73с.
4. Абрамкин С.А., Валиуллина В.Р. Использование ABC анализа для повышения эффективности закупочной деятельности ПАО Камаз // Техника и технология транспорта. 2018. № 2 (7). – с. 15.
5. Шеремет А.Д. [Электронный ресурс] Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / А.Д. Шеремет. – 2-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 374 с.
6. Мелихова Л.А. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие / Л. А. Мелихова, И. А. Пономарченко. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 128 с.
7. Акуленко Н.Б, Гарнова В.Ю. Экономический анализ: Учеб. пособие / Под ред. Н.Б. Акуленко и В.Ю. Гарновой. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 157 с.

*Дарзиева А.Д., Мурзин Д.Р., Лысанов Д.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Совершенствование методов учета и контроля на предприятии на основе процессного подхода

Бизнес-планирование предполагает первоначальное проектирование бизнеса. После этого организация всегда находится в стадии постоянного проектирования бизнеса. На сегодняшний день основываясь на практике моделирования деятельности для обозначения объектов моделирования используется термин «бизнес-процесс».

Бизнес-процесс – это определенная взаимосвязанная последовательность работ или задач, для выполнения которых задействуются ресурсы организации.

Процесс, в ходе которого создается модель бизнес-процесса является достаточно трудоемким. В основном для проектов выбирается методика, которая уже существует. Широко применяемая методология описания моделей бизнес-процессов в виде структуры– стандарт IDEF0. В основе подхода IDEF0 лежит методология SADT (структурный анализ и проектирование) описанная в 1963 году [1]. На сегодняшний день его развитие связано с развитием инструментов для моделирования бизнес-процессов. Следующая методология является также важнейшей, это – Work Flow Modeling. В наши дни есть некоторое количество методологий, в которых формируются модели данного типа. Одна из них – IDEF3 – предназначается для описания потоков работ или рабочих процессов. Можно с уверенностью утверждать, данная модель, является основополагающей для множества, в том числе методологий нотаций ARIS eEPC и нотаций BPMN (Business Process Model and Notation).

Все модели IDEF0 построены на интерфейсе ICOM (Input, Control, Output, Mechanism).

Стандарт IDEF3 описывает бизнес-процессы нижнего уровня [2]. Он включает в себя логические операторы-обозначения, с помощью которых показывают альтернативные решения, а также операторы-стрелки с помощью которых показывается временная последовательность работ.

Одной из наиболее используемых методологий в России является Architecture of Integrated Information Systems – проектирование интегрированных информационных систем (ARIS). ARIS очень объемная методология за счет этого она позволяет выполнять поставленные перед ней задачи наиболее точно, и содержит на сегодняшний день более ста разнообразных бизнес-моделей [3].

Некоторые модели задействованы в модуле внедренной информационной системы SAP/R3, который используется при введении в работу ИС и ее настройке на потребности компании.

Назначением проектируемой ИС является автоматизация учетной деятельности предприятия, которое занимается производителем информационных товаров.

Информационные товары – продукты интеллектуальной деятельности человека в данном случае преподавателя: образовательные курсы, блоки развития и т.д. Основные образовательные программы, реализуемые развивающим цен-

тром: блок «Развитие речи»; блок «Сенсорика»; блок «Творчество»; блок «Музыка»; блок «Мир сказки»; блок «Фитнес для малышей».

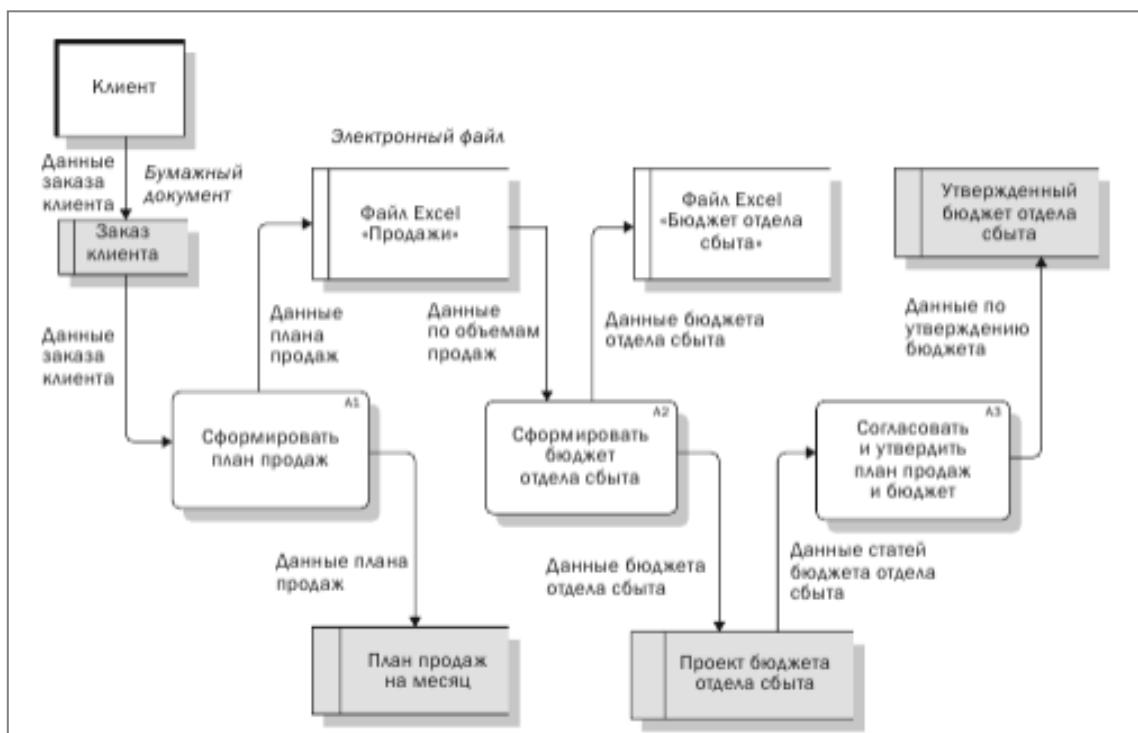


Рис. 1. Диаграмма потоков данных (DFD)

Выделение подсистем информационной системы по процессно-задачному подходу основывается на бизнес-процессах, что позволит повысить экономическую эффективность использования систем [4]. Целью создания информационной системы является повышение эффективности и результативности учетной деятельности, достижение снижения ошибок, выход на обеспечение устойчивой прибыли, т.е. повышение экономической и управленческой эффективности.

На предприятии для процесса учет использовались только стандартные офисные программы и интернет. Задача состоит в том, чтобы полностью интегрировать систему учета на базе «1С: Предприятие» [5].

Программный продукт для задач написан в новой конфигурации 1С Предприятия [6]. Для работы с новой конфигурацией требуется заполнить основные справочники программы, которые носят постоянный характер. После того как основные справочники с сотрудниками заполнены можно приступать непосредственно к работе с родителями и их детьми. Прежде всего родитель определяется на какой курс в зависимости от потребностей и возраста он хочет отдать своего ребенка. После выбора курса происходит заключение договора с дальнейшим занесением данных в систему. Первым делом администратор центра детского развития производит поиск ребенка в справочнике «Дети» и если ребенок не записан вносит данные в систему.

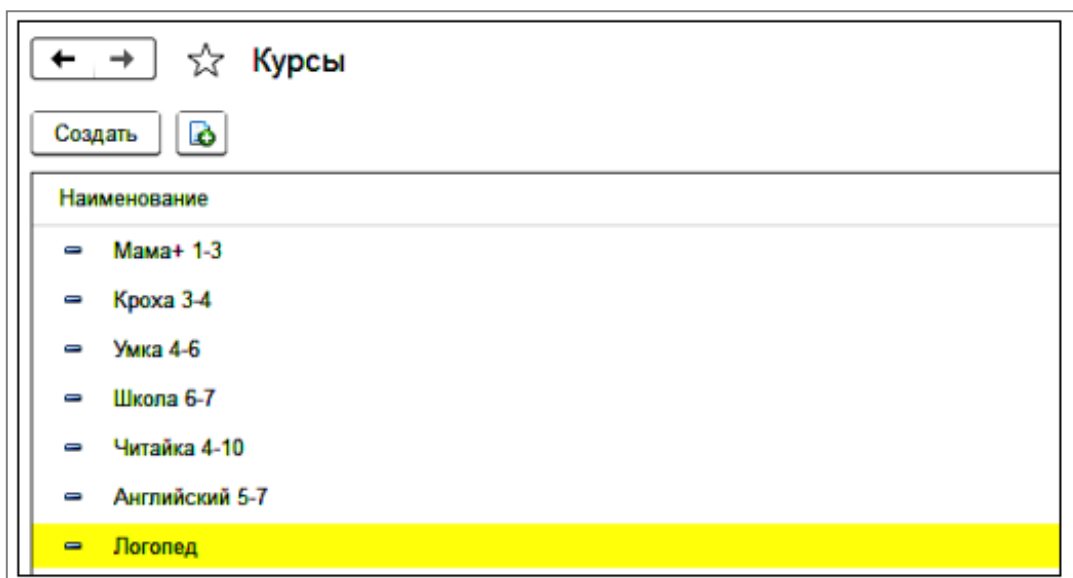


Рис. 2. Справочник «Курсы»

На рисунке 2 представлен справочник «Курсы», он отображает сведения, о всех курсах, которые на данный момент проводит центр детского развития и требуется для детального учета в образовательном учреждении. Первым делом администратор центра детского развития производит поиск ребенка в справочнике «Дети» и если ребенок не записан вносит данные в систему (рисунок 3).

Петров Алексей Александрович (Дети)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Наименование:

Дата рождения: 📅

Мать: ▾ 📄

Отец: ▾ 📄

Клубная карта: Номер:

Скидка от профсоюза: Доп. скидка:

Адрес:

Номер договора: Дата договора: 📅

Основной телефон:

Дополнительный телефон:

Рис. 3. Ввод данных ребенка в справочник «Дети»

После того как данные внесены заполняется справочник «Группы». Выбирается существующая либо добавляется новая группа с данными о времени и днях посещения занятий, а затем вносится в группу ребенок (Рисунок 4).

Мама+ 1-3 (Группы) (IS:Предприятие)

Мама+ 1-3 (Группы)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Наименование: Мама+ 1-3

Курс: Мама+ 1-3 ▾ □

Расписание

Пн: Вт: Ср: Чт: Пт: Сб:

Начало: 09:00 Окончание: 09:30 Мест: 0

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

N	Дети
1	Протченко Виталий Григорьевич

Рис. 4. Заполнение справочника «Группы»

После ввода данных в справочники, переходим на вкладку «Документы» и выбираем документ «Оплата» (Рисунок 5). Данный документ предназначен для фиксирования поступления денежных средств от родителя в счет оплаты выбранных курсов [7].

← → ☆ Оплата 000000002 от 11.06.2019 3:27:40

Провести и закрыть Записать Провести

Номер: 000000002 Дата: 11.06.2019 3:27:40 Вид оплаты: Абонент

Родитель: Петрова Мария Анатольевна ▾ □ Ребенок: Петров Алексей Александрович

Добавить ↑ ↓ Заполнить

N	Ребенок	Курс	Количество занятий
1	Петров Алексей Александрович	Мама+ 1-3	

Рис. 5. Формирование документа «Оплата»

После того как оплата внесена, работа администратора на этапе «Регистрация ребенка и получение оплаты» выполнена. Далее с помощью документа «Явка» регистрируются посещения детей на ежедневной основе на основании данных предоставленных от воспитателей [8]. Данный метод обработки явок детей наиболее безошибочный так как оформляется в конце рабочего дня в спокойной обстановке без отвлекания со стороны посетителей. Система так же предусматривает систему лояльности к болеющим детям. То есть если ребенок не посетил занятие по уважительной причине – болел, ему представляется скидка на следующую оплату курса в размере пятидесяти процентов от стоимости пропущенных занятий.

Регистрируются больничные в соответствующем документе «Больничный». Так как конфигурация была написана заново, весь код является уникальным, типовые решения не применялись. Данная разработка направлена на оперативный учет и контроль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов Ю.Н. Основные бизнес-задачи предприятия //Научно-практический журнал «Интеграл», 2017. – №3.
2. Уткин, Э.А. Бизнес - реинжиниринг / Э.А. Уткин. – М.: Экмос, 2018. – 224 с.
3. Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. – Новосибирск: ИМ СО РАН, 2017.– 270 с.
4. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. – ИНТУИТ, 2017. – 240с
5. Гончаров Д.И. Конфигурирование в системе «1С: Предприятие 8». Основные объекты. – М.: ООО «1С: Пабблишинг», 2018. – 147 с.
6. Хрусталева Е.Ю. Разработка сложных отчетов в 1С: Предприятии 8. Система компоновки данных (+CD). – М.: ООО «1С: Пабблишинг», 2018. – 513 с.
7. Материалы 51-й международной научно студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс»: Информационные технологии / Новосибир. гос. ун-т. Новосибирск, 2018.– 272 с.
8. Кузин А. В., Леоносова С. В. Базы данных. М.: .Академия, 2018.

Захаров А.Г., Ерёмкина И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка электронной очереди ПАО «Сбербанк»

Электронная очередь — это программно-аппаратный комплекс, позволяющий формализовать и оптимизировать управление потоком посетителей. Главная цель системы электронной очереди — целенаправленное направление посетителей внутри организации и получение информации о наиболее востребованных услугах, время их оказания и т.д.

Актуальность темы исследования обуславливается тем, что в условиях быстрого темпа жизни людей, где время определяет жизнь, нужно правильно и рационально его использовать. Электронная очередь позволит не только установить порядок в очереди, но и поможет сохранить время клиентам и обслуживающему персоналу, а также даст стабильный график работы для последних.

Для разработки электронной очереди была исследована работа система массового обслуживания и выделены её плюсы и минусы. Нужно подметить, человеческий фактор крайне важен в данном типе очереди, для поддержания стабильного графика очереди.

Проанализировав можно выделить плюсы:

- Фиксированное время для каждого клиента.
- Нет ожиданий в очереди.
- Разгрузка основной очереди.
- Выстроенный график работы для обслуживающего персонала.
- Информатизация организации.

Минусы:

- Фиксированное время на обслуживание клиентов.
- Технические неполадки.

В качестве платформы для разработки приложения выбрана система «Unity». Данная платформа предназначена для разработки десктопных приложений, андроид приложений и др. Unity имеет интуитивно понятный интерфейс и простоту в написании логики приложений с помощью кода и интерфейса, в качестве языка программирования выступает C#. Также для хранения данных о клиентах и их записей, была выбрана база данных PostgreSQL.

Для управления данной логики, создается 3 таблицы в базе. Первая таблица служит для хранения записей и посещениях; вторая таблица определена для хранения записей очереди на данный день, день обслуживания; третья таблица служит для записи на последующий день очереди, т.е. запись доступна за день до посещения.

Состав таблицы на день очереди и на последующий день приведена на рисунке 1. Где “name” – ФИО клиента, “date” - время записи.

name	date
Zaharov Artem 1	2021-10-22T10:00:00.000Z
Zaharov Artem 2	2021-10-22T10:15:00.000Z
Zaharov Artem 3	2021-10-22T10:30:00.000Z

Рис. 1. Очередь на день обслуживания

Состав таблицы хранения данных о пользователях показана на рисунке 2. Где “name” – ФИО клиента, “date” - время записи, “datelast” – время конца обслуживания.

name	date	datelast
Zaharov Artem 1	2021-10-22T10:00:00.000Z	2021-10-22T10:12:45.000Z
Zaharov Artem 2	2021-10-22T10:15:00.000Z	2021-10-22T10:25:12.000Z
Zaharov Artem 3	2021-10-22T10:30:00.000Z	2021-10-22T10:44:52.000Z

Рис. 2. Хранение записей

Благодаря таблицам также можно вести статистику и отчетность. Благодаря данной статистике можно определить среднее время на обслуживание клиента, благодаря этому время может подлежать корректировки.

Предположим, что график работы с 9:00 до 17:00, тогда максимальная очередь равна

$$O_M = (P_{\text{конец}} - P_{\text{начало}}) * O_{\text{ч}} = (17:00 - 9:00) * 4 = 32 \quad (1)$$

Где O_M – значение максимальной очереди, $P_{\text{конец}}$ – время конца работы предприятия, $P_{\text{начало}}$ – начало работы предприятия, $O_{\text{ч}}$ – клиентов в час.

$$O_{\text{ч}} = 60 / t = 4 \quad (2)$$

Где $t = 15$, фиксированное/максимальное время обслуживания клиента.

Проведем моделирование системы массового обслуживания с очередью.

Заявка	Время прибытия	Время записи	Время начало обслуживания	Время конца обслуживания
1	9:00:56	9:00	9:00:59	9:15:00
2	9:14:12	9:15	9:15:00	9:30:00
3	9:28:57	9:30	9:31:00	9:35:00
4	9:44:10	9:45	9:45:00	9:49:00
5	10:02:54	10:00	10:03:00	10:12:00
6	10:15:05	10:15	10:15:30	10:30:00

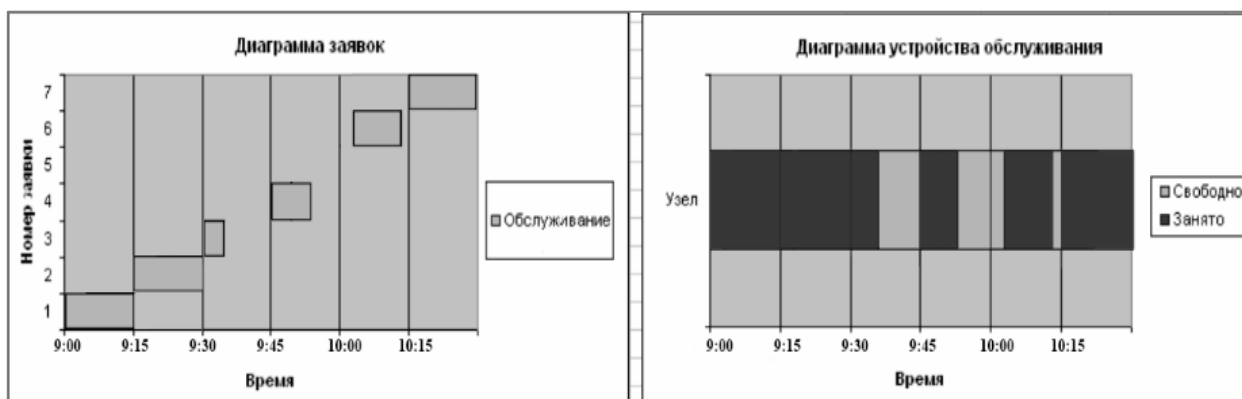


Рис. 3 – Моделирование системы массового обслуживания с очередью.

Можно заметить, что онлайн очередь не имеет ожидания в очереди. Благодаря этому люди не будут никого ждать и также разгрузят основную, главную очередь.

Также стоит упомянуть про человеческий фактор, когда клиент не может прийти или опоздает на свою очередь. В первом случае предусмотрена система окон, когда клиент может отменить регистрацию на своё время, тем самым он создаст окно для других клиентов, которые могут занять данное время. Во втором случае, если клиент опоздает, то его время идет и время обслуживания составит с разницей записи на фактическое появление на кассе обслуживания.

В конечном итоге мы получим дополнительную – онлайн очередь, которая будет функционировать отдельно от основной. Данная очередь позволит людям планировать свой день правильно, без каких-либо зависимостей на очередь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# / Хокинг Джозеф, 2018г.
2. Unity среда разработки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://unity.com> – Дата обращения 2021.10.22
3. LearningPostgreSQL / Книга, Андрей Викторович Волков и Салахалдин Джуба, 2015г.
4. PostgreSQL официальный сайт приложения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/> – Дата обращения 2021.10.22
5. PostgreSQL документация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://postgrespro.ru/docs/postgresql/9.6/index> – Дата обращения 2021.10.22
6. Электронная очереди [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/345267> – Дата обращения 2021.10.22
7. СМО [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://eos.ibi.spb.ru/umk/11_4/5/5_R0_T6.html – Дата обращения 2021.10.22

Зиганишина И.Ф., Лысанов Д.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

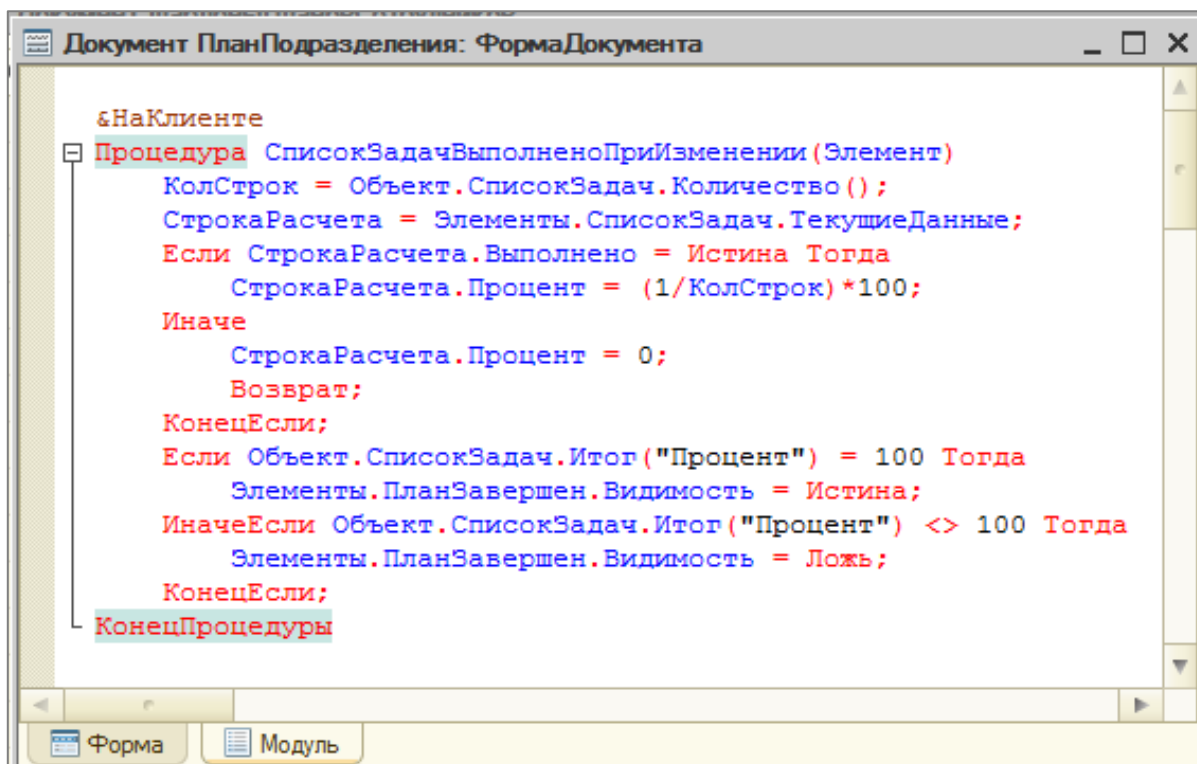
Программная реализация задачи «Создание плана работы» с помощью платформы 1С:Предприятие

Совершенствование бизнес-процессов предприятия лежит в основе действенного управления фирмой. На основе моделирования бизнес-процессов предприятия строится действенное управление предприятием. Ключевая задача

моделирования бизнес-процессов – совершенствование итогов работы фирмы. Предоставление информации в пользовательском интерфейсе позволяет осуществлять проектирование и разработку информационной системы [1] с использованием различных программных продуктов (1С:Предприятие 8.3). Моделирование бизнес-процессов позволяет понять работу и провести анализ фирмы, что достигается составлением моделей по разнообразным аспектам и уровням руководства. Актуальностью работы является оптимальность деятельности организации; совершенствование бизнес-процесса «Кадровое обеспечение» для улучшения качества работы сотрудников и предприятия в целом [2]. Кадровый учет, на основе которого имеется возможность совершенствовать бизнес-процесс, выступает предметом исследования. Главной целью является повышение эффективности деятельности сотрудников компании и отслеживание прогресса путем совершенствования информационной системы бизнес-процесса «Кадровое обеспечение» с помощью платформы 1С:Предприятие.

Модель объекта позволяет отразить процесс, демонстрирующий закономерности, которые присущи реальному объекту [3]. Алгоритм является важной моделью процесса. Точная последовательность действий, которая описывает процесс преобразования объекта из начального состояния в конечное [4]. Для создания плана руководителю необходимо войти в учетную запись конфигурации под своим именем. Далее на начальной странице определиться с созданием плана работы. Для подразделения необходимо указать название плана, сроки выполнения, список задач и непосредственно для какого подразделения создается план. В случае создания плана сотруднику руководитель вводит те же данные, что и при создании плана подразделению, отличие лежит только в принадлежности – необходимо указать для какого сотрудника создается план. После утверждения плана руководителем – сотрудники получают задание на месяц. Выполненные задачи отмечают в своем кабинете, что отражается на диаграмме руководителя.

Процесс создания конфигурации содержит в себе создание структуры в конфигураторе, разработку функционала, а также демонстрацию созданного механизма в режиме 1С:Предприятие [5, 6]. Так как вход в систему в режиме 1С:Предприятия осуществляется отдельно для руководителя и отдельно для сотрудника, были созданы роли и параметр сеанса. Модуль формы содержит следующий код:



Рис/ 1. Модуль формы документа «ПланПодразделения»

В данном модуле форму документа «ПланПодразделения» прописана процедура для таблицы «СписокЗадач» колонки «Выполнено»: если пользователь отметит строку с выполненным заданием, то произойдет выведение процента выполненной задачи от общего числа заданных задач в документе.

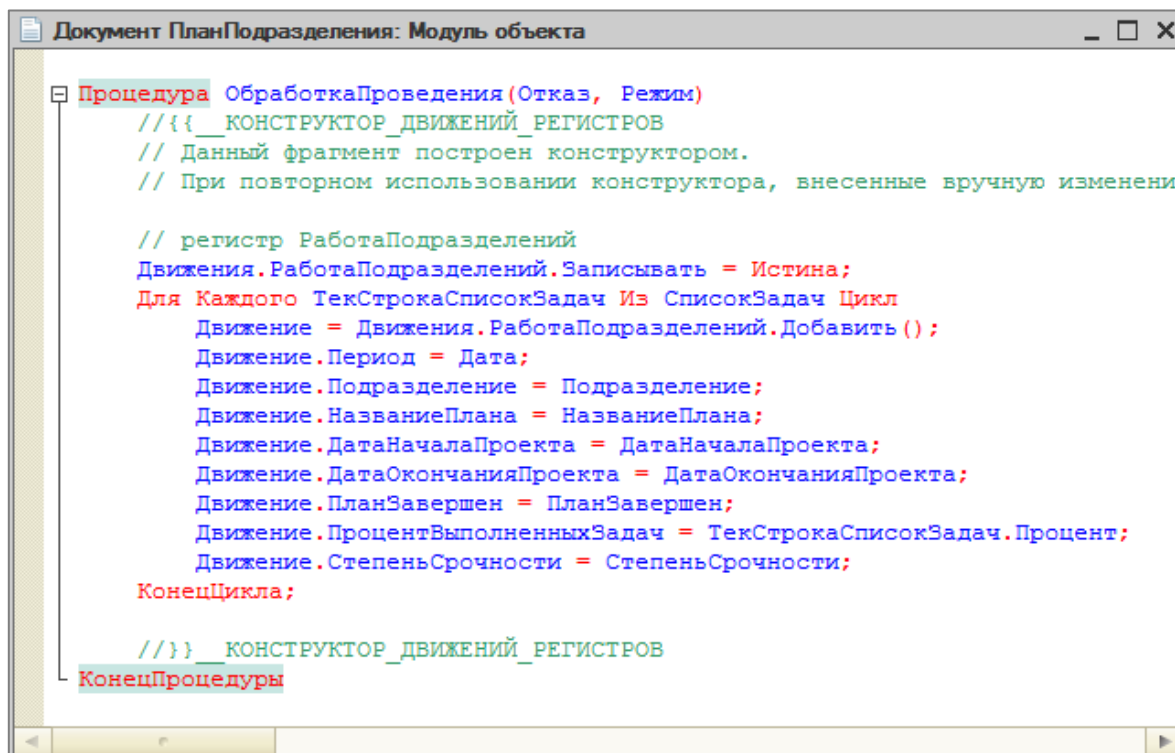


Рис. 2. Модуль документа «ПланПодразделения»

В данном модуле выбираются необходимые поля из регистра накопления «РаботаПодразделений.Обороты». Для сотрудников был создан аналогичный отчет.

При запуске режима 1С:Предприятие пользователь видит форму, представленную на рисунке 3.

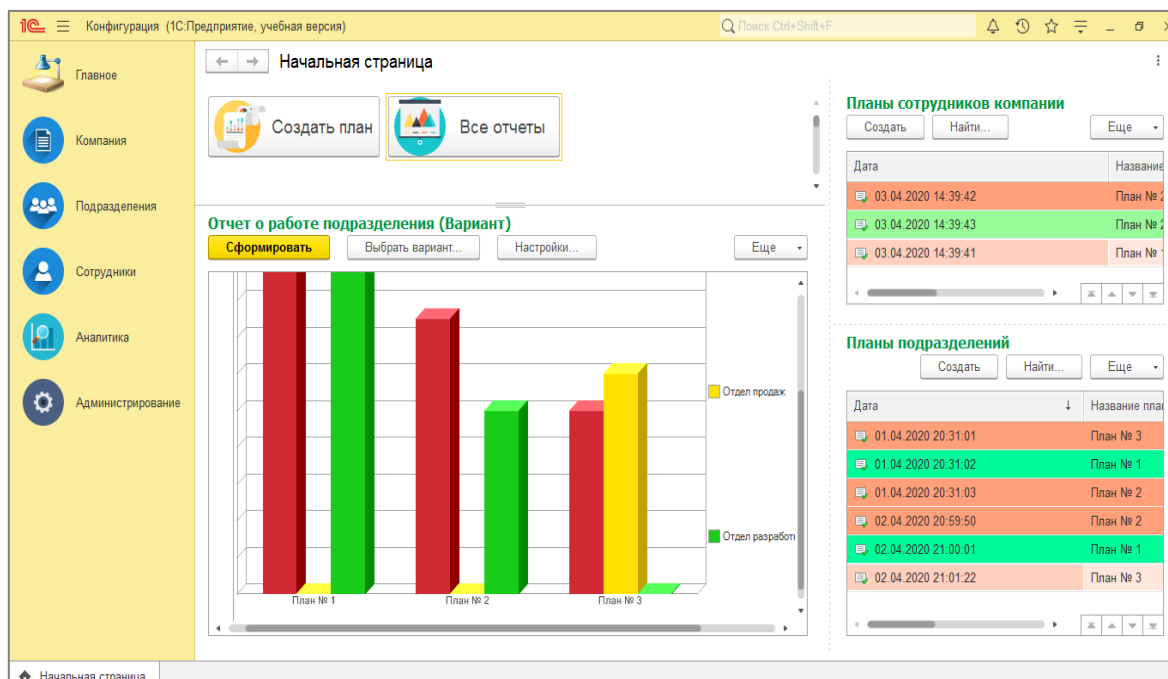


Рис. 3. Начальная страница в режиме 1С:Предприятие

На начальной странице отражаются настроенные в режиме конфигуратора области: создания плана, выбора отчетов, подсистемы, созданных планов сотрудников и подразделений и главный отчет о работе.

Каждой кнопке прописано действие. Например, при нажатии на кнопку «План подразделения» открывается форма, позволяющая создать план для подразделения. При нажатии на кнопку «Созданные планы» открывается список уже созданных документов.

Общий отчет о работе подразделений демонстрирует даты начала и окончания проектов, название плана, процент выполненных задач, а также информацию о том, выполнен ли план до конца или нет.

В случае, если план завершен, строка выделяется зеленым цветом. Отчеты о работе сотрудников имеют аналогичный вид.

В пользовательском режиме регистр накопления отражает всю текущую и выполненную работы подразделений, показывая период, документ, подразделение, наименование плана работы, дата начала и окончания, процент выполненных задач, степень срочности и возможность просмотреть – завершен план или еще находится в работе.

← → ★ **Общий отчет о работе подразделений (Вариант)**

Сформировать Выбрать вариант... Настройки...

Период: 01.01.2020 - 31.12.2020

Общий отчет о работе подразделений

Подразделение	Дата начала проекта	Дата окончания проекта	Название плана	Документ	План завершен
Отдел внедрения	01.07.2020	01.08.2020	План № 3	План подразделения 000000010 от 08.06.2020 21:31:53	Нет
	01.07.2020	01.08.2020	План № 1	План подразделения 000000011 от 09.06.2020 17:42:21	Нет
Отдел продаж	01.04.2020	30.04.2020	План № 3	План подразделения 000000006 от 02.04.2020 21:01:22	Нет
Отдел разработки	02.04.2020	30.04.2020	План № 3	План подразделения 000000005 от 02.04.2020 21:00:01	Да

Рис. 4. Общий отчет о работе подразделений

Таким образом, разработка нетиповой конфигурации служит основой для совершенствования бизнес-процесса «Кадровое обеспечение», что позволяет вносить план работы, отражать выполненные задачи, а также демонстрировать результат работ.

В ходе работы был описан алгоритм решения задач бизнес-процесса «Кадровое обеспечение»: создание плана работы для сотрудников и подразделений, включающее название плана, сроки выполнения, список задач и позволяющее сотрудникам получить задания на месяц, выполнение которых отражается в отчете у руководителя, что помогает отслеживать прогресс выполненных работ сотрудников. Выполнена программная реализация задач бизнес-процесса «Кадровое обеспечение» с помощью платформы 1С:Предприятие в режиме конфигуратора. Описано пользовательское использование функционала в режиме 1С:Предприятие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Components Of Information System [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/components-of-information-system/> – Дата обращения 20.10.2021.
2. Information Systems Development [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bus206.pressbooks.com/chapter/chapter-10-information-systems-development/> – Дата обращения 19.10.2021.
3. What Are Information Systems? - Definition & Types [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://study.com/academy/lesson/what-are-information-systems-definition-types-quiz.html> – Дата обращения 18.10.2021.

4. Алпатов, Ю. Н. Моделирование процессов и систем управления: учебное пособие / Ю. Н. Алпатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 140 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106730> — Дата обращения: 19.10.2021.

5. Радченко, М. Г., Хрусталева, Е. Ю. 1С : Предприятие. Практическое пособие разработчика / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. — М.: 1С – Паблишинг, 2015. — 996 с.

6. Учебник «1С:Предприятие» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://mista.ru/tutor_1c/index.htm — Дата обращения 20.10.2021.

Кашанова И.М., Еремина И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Роль информационных систем в повышении качества материально-технических ресурсов предприятия

У любого предприятия, фирмы или организации имеется своя организационная структура. Эта структура представляется как единая информационная система предприятия. Данная информационная система многомерна и может быть разделена на несколько взаимосвязанных и взаимозависимых подсистем, которые можно рассматривать как самостоятельные системы.

Любую систему управления возможно представить как информационную систему с различными информационными потоками в виде документов, распоряжений, запросов, обращающихся внутри предприятия, которые исходят или входят из внешней среды.

В современных условиях руководителям организаций приходится иметь дело с таким большим количеством информации, поскольку она очень быстро меняется, что её становится невозможно обработать «вручную». Кроме того, на больших предприятиях с большими оборотами продукции и численностью работников существует необходимость учёта и контроля большого объёма финансовой, производственной, кадровой, закупочно-сбытовой, маркетинговой информации.

В связи с этим появляется необходимость создания автоматизированных систем сбора, обработки, хранения информации. Они должны облегчить процесс работы с информацией, циркулирующей на предприятии.

Цель научной работы заключается в усовершенствовании материально-технического обеспечения предприятия.

Информационная система – это объединение людей, данных, процессов, интерфейсов, сетей и информационных технологий, которые взаимодействуют для целей поддержки и улучшения ежедневных операций, а также для обеспечения потребностей поддержки подготовки и принятия решения руководства и пользователей. [1]

Деятельность любой организации можно рассматривать как решение последовательностей некоторых задач.

Организационная структура предприятия предполагает расположение этих задач по структурным подразделениям. Существует предельная производительность каждого подразделения и показатели эффективности решения любых задач данного предприятия, этих подразделений.

Любая деятельность протекает во времени, поэтому во многих практически важных случаях оказывается необходимым определить, когда что делать, то есть составить календарный план выполнения работ. Специфика возникающих задач календарного планирования, их объем, сложность привели к развитию особой группы моделей и специальных методов решений, которые изучаются в разделе исследования операций.

В усовершенствовании материально-технического обеспечения предприятия помогут ниже описанные информационные системы.

Microsoft Access – это самая популярная на сегодняшний день настольная система управления базами данных. Ее успех можно связывать с великолепной рекламной кампанией, организованной Microsoft, или включением ее в богатое окружение продуктов семейства Microsoft Office. Также ее успех заключается в прекрасной реализации продукта, рассчитанного как на начинающего, так и квалифицированного пользователя.

СУБД Access для работы с данными использует процессор баз данных Microsoft Jet 4.0, объекты доступа к данным и средство быстрого построения интерфейса — Конструктор форм [2]. Для получения распечаток используются Конструкторы отчетов. Автоматизация рутинных операций может быть выполнена с помощью макрокоманд. На тот случай, когда не хватает функциональности визуальных средств, пользователи Access могут обратиться к созданию процедур и функций. При этом как в макрокомандах можно использовать вызовы функций, так и из кода процедур и функций можно выполнять макрокоманды.

Несмотря на свою ориентированность на конечного пользователя, в Access присутствует язык программирования Visual Basic for Application, кото-

рый позволяет создавать массивы, свои типы данных, вызывать DLL-функции, с помощью OLE Automation контролировать работу приложений, которые могут функционировать как OLE-серверы. Вы даже можете целиком создавать базы данных с помощью кодирования, когда в этом появляется необходимость.

MS Access из всех рассматриваемых средств разработки имеет, возможно, самый богатый набор визуальных средств. Тем не менее кодировать в Access приходится исходя из собственного опыта, авторы берутся утверждать, что ни одно приложение, не предназначенное для себя лично, создать хотя бы без одной строчки кода невозможно.

Для коммерческого распространения приложений, разработанных на Access предназначен пакет Access Developer Toolkit, вместе с которым поставляются некоторые дополнения и несколько дополнительных объектов ActiveX.

Главное качество Access, которое привлекает к нему многих пользователей, – тесная интеграция с Microsoft Office. К примеру, скопировав в буфер графический образ таблицы, открыв Microsoft Word и применив вставку из буфера, мы тут же получим в документе готовую таблицу с данными из БД.

Вся работа с базой данных осуществляется через окно контейнера базы данных. Отсюда осуществляется доступ ко всем объектам, а именно: таблицам, запросам, формам, отчетам, макросам, модулям.

Посредством драйверов ISAM можно получить доступ к файлам таблиц некоторых других форматов: DBASE, Paradox, Excel, текстовым файлам, FoxPro 2.x, а посредством технологии ODBC – и к файлам многих других форматов.

Access может выступать как в роли OLE контролера, так и OEE сервера. Это значит, что вы можете контролировать работу приложений Access из любого приложения, при условии, что оно может выступать в роли OLE контролера и наоборот.

Встроенный SQL позволяет максимально гибко работать с данными и значительно ускоряет доступ к внешним данным.

Пользователям, малознакомым с понятиями реляционных баз данных, Access дает возможность разделять свои сложные по структуре таблицы на несколько, связанных по ключевым полям.

В отличие от других рассматриваемых средств разработки, СУБД Access имеет русифицированный интерфейс и частично переведенный на русский язык файл контекстной помощи. Как мы уже отметили ранее, причина этого факта заключена в позиционировании этой СУБД на конечного пользователя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тельнова Ю.Ф. Информационные системы и технологии. – М.: Юнити, 2017. – с. 544;
2. Редько В.Н., Басараб И.А. Базы данных и информационные системы. Знание – М., 2019. – с. 717.

Котов К.А., Ишмурадова И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Автоматизация бизнес-процесса «Документооборот»

Широкое распространение и развитие информационных технологий привело к революции внутренней и внешней среды компаний. Это выразилось в автоматизации бухгалтерского учета и документооборота, или ведения базы учета клиентов, или систем работы с клиентами и прочее. Существует множество причин перехода от бумажных носителей информации к электронным: это более быстрый доступ к информации, быстрый поиск информации, сохранность информации, защищенность информации и многое другое [1].

Каждое внедрение автоматизированного рабочего места преследует основной целью - автоматизацию рутинной работы персонала в области документооборота и, соответственно, снижение издержек при производстве, выполнении работ или оказании услуг. Целью создаваемого АРМ является автоматизация учета клиентов организации и автоматизация заполнения договорной документации. Исходя из этого выделим основные задачи, решение которых приведет к достижению поставленной цели:

- Выбрать технологии реализации АРМ;
- Спроектировать модель реализации АРМ
- Спроектировать функциональное решение автоматизации учета клиентов организации
- Спроектировать модель интерфейса решения автоматизации учета клиентов организации
- Спроектировать функциональное решение автоматизации заполнения сопутствующей проектной документации
- Произвести внедрение предлагаемого АРМ
- Произвести апробацию предлагаемого АРМ

АРМ будет функционировать как веб-приложение, следовательно, будет иметь архитектуру веб-приложения типа "клиент-сервер". Это означает следующий механизм работы АРМ (см. рис. 1).

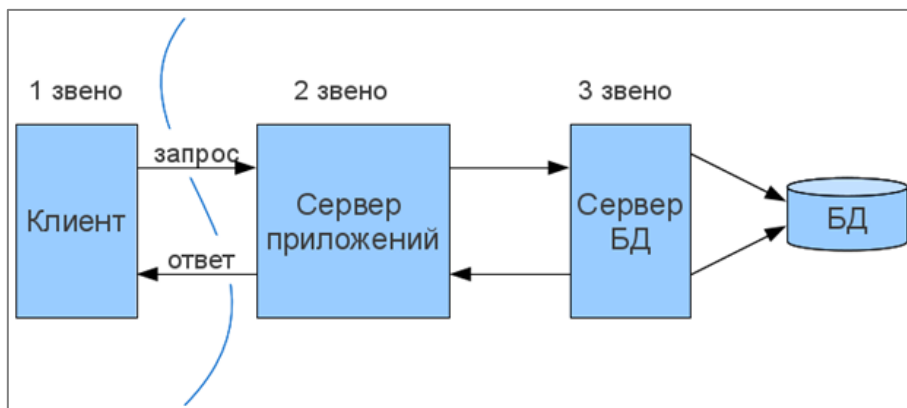


Рис. 1. Архитектура веб-приложения типа "клиент-сервер"

- 1) Пользователь, используя веб-браузер, переходит на адрес, где располагается АРМ (веб-домен или localhost).
- 2) Браузер посылает запрос на сервер, где располагается АРМ.
- 3) Сервер принимает запрос.
- 4) Сервер обрабатывает запрос, согласно внутренней логике АРМ.
- 5) Backend сервера, используя PHP, PHPWord и MySQL, генерирует ответ.
- 6) Сервер отправляет ответ обратно браузеру.
- 7) Браузер отображает ответ сервера пользователю.

Таким образом, модель реализации АРМ будет иметь следующий вид. (см. рис. 2)

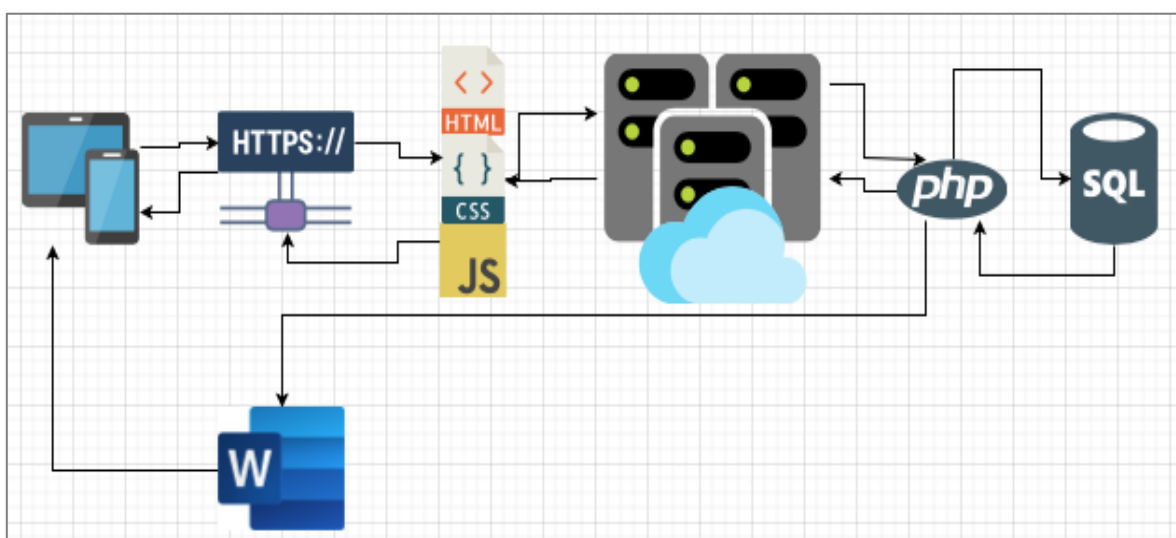


Рис. 2. Модель реализации автоматизированного рабочего места менеджера с функцией генерации сопроводительной договорной документации

Вся информация будет храниться в СУБД MySQL, языком обработки запросов будет служить PHP, интерфейс АРМ будет написан на HTML и CSS.

Так как АРМ будет вести учет клиентов и генерировать сопроводительную документацию, необходимо разобрать функциональную модель каждого из модулей АРМ.

Учет клиентов должен содержать следующие функции:

- создание записи контакта клиента организации;
- редактирование записи контакта клиента организации;
- удаление записи контакта клиента организации;
- генерирование сопроводительной проектной документации.

Таким образом, функциональное решение АРМ будет иметь следующий вид. (см. рис 3)

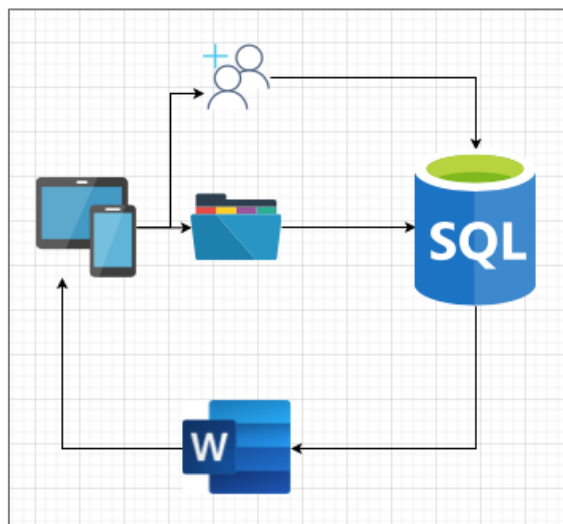


Рис. 3. Функциональное решение автоматизированного рабочего места менеджера с функцией генерации сопроводительной договорной документации

Особую роль выполняет задача генерирования сопроводительной проектной документации. Данная задача направлена на минимизацию трудовых затрат при заполнении договорной документации. Для реализации данного функционала в автоматизированном рабочем месте будет использована библиотека PHPWord. Её основная задача - генерировать документы формата .docx с необходимым содержанием [2].

В системе используется две роли для пользователей: администратор и пользователь. Администратор обладает всей полнотой возможностей создания, редактирования и удаления записей, пользователь - только создание и чтение записей.

Страница регистрации нового пользователя будет иметь следующий вид. (см. рис. 4)

Регистрация

Имя

Пароль

Повторите пароль

Email

Требования

- Заглавная буква
- Строчная буква
- Цифра
- Специальный символ
- Минимум 12 символов

[Зарегистрироваться](#) [Назад](#)

Рис. 4. Внешний вид страницы регистрации нового пользователя

Страница изменения данных будет иметь следующий вид. (см. рис. 5)

Редактировать

Имя

Email

Новый пароль

Повторите пароль

Требования

- Заглавная буква
- Строчная буква
- Цифра
- Специальный символ
- Минимум 12 символов

[Изменить](#) [Назад](#)

Рис. 5. Внешний вид страницы изменения данных пользователя

После авторизации пользователь системы переходит на Главную страницу системы. В хедере страницы отображается название системы, меню с гиперссылками на разделы системы – Главная и Клиенты, а также кнопка выхода из системы.

Страница списка клиентов будет иметь следующий вид. (см. рис. 6)

АРМ Главная Клиенты [Выйти](#)

[Создать](#)

	Клиент	Работы/услуги	Директор	Телефон		
	Apple	Встроить огнетушитель в Айфон! Быстро-быстро! :-)	Тим Кук	408-996-1010	Документы	
	Comcast	Что-то сделать! И доделать!	Том Каст	800-934-6489	Документы	
	Palo Alto Networks	Проложить сеть.	Павло Альто	408-753-4000	Документы	
	Verizon	Беспроводную сеть опроводнить!	Ханко Вериз	212-395-1000	Документы	
	ООО Проверка	Установить огнетушитель на последнюю модель Айфона!	Проверкин П.П.	+7-999-999-99-99	Документы	

Рис. 6. Внешний вид страницы списка клиентов

Функциональная кнопка «Документы» - запускает скрипт генерации договорной документации, которая после генерации будет доступна в отдельном окне с соответствующими ссылками для загрузки документов.

Страница итогов генерации сопроводительной проектной документации будет иметь следующий вид:

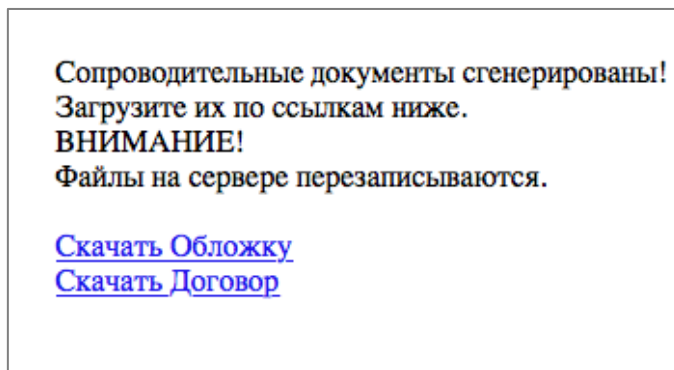


Рис. 7. Внешний вид страницы сгенерированной сопроводительной проектной документации

При переходе по ссылкам, приведенным на данной странице, будет происходить загрузка сгенерированных документов на рабочую машину пользователя.

Таким образом, данное АРМ позволит сократить трудовые и временные издержки при работе с клиентами компании и составлению сопроводительной договорной документации, а также уменьшит вероятность ошибок в данной документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лихтенштейн, В. Е. Информационные технологии в бизнесе. Практикум / В.Е. Лихтенштейн, Г.В. Росс. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 512 с.
2. Кузнецов М., Симдянов И. РНР. Практика создания Web-сайтов; БХВ-Петербург – Москва, 2018. – 347 с.

*Левашов А.Р., Федоров Ю.А., Ишмурадова И.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Анализ основных инструментов разработки PWA-приложений

В современном мире множество компаний осознают важность создания мобильных приложений. Как правило, создание мобильных приложений требует вложения значительных средств, избежать этого поможет технология PWA-приложений. Данная технология сочетает в себе возможности веб-сайтов и мо-

бильного приложения, что позволяет создать иммерсивный пользовательский интерфейс и повысить вовлеченность пользователей и коэффициент конверсии.

Прогрессивное web-приложение (англ. progressive web app, PWA) — технология, которая визуально и функционально трансформирует сайт в приложение (мобильное приложение в браузере). Технология PWA была создана корпорацией Microsoft в 2000 году (HTA).

Широкую известность технология PWA приобрела в 2015 году благодаря расширению возможностей браузера Google Chrome и продвижению Service Worker и Web App Manifest. На апрель 2020 года офлайн-работу с PWA могут обеспечить iOS, Android, Windows, Linux, macOS и Chrome OS в браузерах Chrome, Safari, Firefox, Edge и Samsung Internet. [1]

Прогнозируется, что к 2030 году глобальный рынок платформ разработки с низким уровнем кода принесет 187,0 млрд долларов США по сравнению с 10,3 млрд долларов в 2019 году [2]. Компании во всем мире осознают преимущества быстрого получения внутренних приложений без необходимости нанимать программиста на полную ставку.

Преимущества выбора PWA для бизнеса:

- Увеличение органического поискового трафика, чтобы привлечь новые продажи. Согласно недавнему опросу, более 60% поисковых запросов поступают с мобильных устройств; [3]

- Повышение узнаваемости бренда, для большего взаимодействия с клиентами. Крупные компании и бренды заняли большую часть количества приложений на экранах клиентов. Благодаря функции добавления на домашний экран сайты PWA открывают возможность для малого и среднего бизнеса разместить свой бренд на главном экране большего числа пользователей. В частности, сеансы пользователей на сайтах PWA на 78,25% длиннее, чем на сайтах и в приложениях; [4]

- Ремаркетинг – причина увеличения числа постоянных клиентов. Компании часто сталкиваются с трудностями при получении точной и подробной информации о клиентах. С помощью PWA вы можете видеть, как ваши клиенты взаимодействуют с вашим сайтом с момента его установки;

- Повышение качества обслуживания клиентов и коэффициента конверсии.

- Bubble и Glide - это две хорошо зарекомендовавшие себя платформы для создания мобильных приложений без кода, которые предлагают предприятиям более экономичный вариант по сравнению с запуском непосред-

ственно в собственном магазине приложений, и приложение может быть столь же функциональным. Оба приложения имеют сходство:

- наличие варианта бесплатного использования;
- позволяют создавать веб-приложения без необходимости учиться кодировать;
- предлагают простые в использовании шаблоны для множества вариантов использования;
- позволяют интегрироваться с Stripe, программным обеспечением для выставления счетов через Интернет. [5]

Таблица 1.

Сравнение основных аспектов использования Bubble и Glide

	Bubble	Glide
Дизайн приложений	Bubble позволяет создавать приложения с более сложным интерфейсом перетаскивания, который выходит за рамки ограничений шаблонного дизайна.	Glide предлагает набор шаблонов, подходящих для многих общих бизнес-процессов (например, продаж, человеческих ресурсов и т. д.).
Интеграция базы данных	В Bubble позволяет интегрировать полные возможности базы данных, которые позволяют обрабатывать условные ситуации в реальном времени и возможность подключения к любой системе интерфейса прикладного программирования (API).	Google Таблицы - это основная технология баз данных, используемая Glide из-за ее простоты, позволяющая только взаимодействия CRUD (создание, чтение, обновление и удаление). Также Glide предлагает полную интеграцию базы данных SQL со своими планами Enterprise.
Руководства и ресурсы изучения	Существуют множество видеоуроков, а также интерактивные уроки с инструкциями, которые позволяют вам работать в среде «песочницы», позволяющей протестировать функциональность возможностей веб-приложения Bubble.	Glide предлагает столько же видеоуроков, и они хорошо подходят пользователям, которые хотят попрактиковаться в работе с приложениями Glide, а также узнать о более широких концепциях, связанных с ними.
Масштабируемость приложений	Bubble предлагает собственную базу данных и достаточно надежен для подключения к широкому спектру общих баз данных, что позволяет при	Glide также можно использовать с собственной платформой базы данных, которая может масштабироваться до сотен тысяч строк, или вы можете подключить его к

	Bubble	Glide
	необходимости хранить и работать с сотнями миллионов записей.	базе данных MySQL, которая обновляет ваши данные в режиме реального времени.
Интерфейс	Редактор предлагает мощную среду, снабженную значками последних тенденций дизайна, что позволяет создавать полностью настраиваемые веб-приложения, начиная от простых MVP и заканчивая сложными приложениями, в которых размещаются продукты SaaS, и даже очень большие приложения электронной коммерции.	Причина, по которой Glide является первым выбором для новичков, связана с тем, что процесс визуальной разработки является плавным и удобным для пользователя. Glide обеспечивает высокий уровень интерактивности, что означает очень низкую кривую обучения и увлекательный опыт разработки.
Удобство использования	Bubble является более сложным. Широкий спектр опций и сотни крошечных значков инструментов, окружающих интерфейс, могут замедлить работу неопытного пользователя.	Glide, проще по сравнению с Bubble, прежде всего потому, что интерфейс очень дружелюбен для новичков. Интерфейс имеет простую навигацию, что позволяет пользователям создавать приложение из таблицы данных одним или двумя щелчками мыши и так же быстро просматривать ваше приложение. Glide также является более экономичным выбором с минимальными затратами на обслуживание .[6]
Backend-технология	Bubble предлагает возможности серверной части, но на индивидуальной основе. [7] Однако Bubble также предлагает полезный «плагин» API Connector, который позволяет вам работать со сторонними серверными модулями, делая его настолько расширяемым, насколько вы хотите.	С Glide ваш Google Sheet функционирует как ваша внутренняя база данных, поэтому вам разрешены только взаимодействия CRUD (создание, чтение, обновление, удаление). Однако пользователи также могут подключить стороннюю базу данных или программное обеспечение, такое как CRM или ERP, к GSheet, который, в свою очередь, переходит в Glide.

На сегодняшний день Bubble и Glide являются самыми распространенными инструментами создания PWA-приложений. Выбор конкретного решения определяется конечным пользователем, в зависимости от целей разработки, и компетентности разработчика. Для неопытных разработчиков предпочтительным является выбор Bubble, так как в большинстве случаев знание программирования не требуется. Для опытных разработчиков выбор склоняется к Glide, так как он является более сложным, но также более настраиваемым и вариативным, что является плюсом при создании концептуально новых приложений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прогрессивное веб-приложение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Прогрессивное_веб-приложение
2. Low-Code Development Platform Market Research Report: By Offering, Deployment Type, Enterprise, Vertical - Global Industry Analysis and Growth Forecast to 2030 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www-researchandmarkets-com.translate.goog/reports/5184624/low-code-development-platform-market-research>
3. Report: Nearly 60 percent of searches now from mobile devices [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchengineland-com.translate.goog/report-nearly-60-percent-searches-now-mobile-devices-255025>
4. Инфографика: прогрессивные веб-приложения. Будущее мобильной связи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://appinstitute-com.translate.goog/progressive-web-apps-infographic/>
5. Stripe Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Stripe>
6. The Full Guide To Web App Development Costs in 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog-lowcode-agency.translate.goog/web-app-development-cost>
7. How to Integrate Bubble.io With Backendless [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://backendless.com/how-to-integrate-bubble-io-with-backendless>

Тестирование производительности на прозрачном шифровании данных для надежности и эффективности SQL Server

В эпоху информационного взрыва данные уже были частью нашей повседневной жизни, что мы часто не знаем, что используем их. Данные обрабатываются для создания информации в качестве значимого и полезного контента и передаются получателю, который использует ее для принятия решения. Поэтому система под названием «Система управления базами данных» (СУБД) используется в качестве решения для хранения и извлечения данных. При управлении данными пользователь хочет, чтобы системное приложение было легко удовлетворять потребности в управлении данными. Однако невозможно избежать наличия рисков при использовании системы, поскольку наша нынешняя жизнь в значительной мере обусловлена данными. При осуществлении конкретного проекта могут возникнуть различные возможности кражи данных, такие как миграция сервера баз данных, клонирование деятельности по хранению файлов данных, стихийные бедствия, которые могут возникнуть, или при попытке получить существующее хранилище файлов данных. Следовательно, безопасность базы данных имеет важное значение, поскольку данные являются одним из самых ценных активов, принадлежащих и не могут быть раскрыты кем-либо.

Конфиденциальность и безопасность в контексте больших данных являются критически важными вопросами. В случае сложных приложений парадигма безопасности больших данных не рекомендуется, поэтому она отключена по умолчанию. Однако в его отсутствие данные всегда могут быть легко повреждены.

Большие данные могут содержать конфиденциальную информацию о людях, конфиденциальность является критически важным фактором. Для решения проблемы конфиденциальности данные могут быть деидентифицированы путем удаления признаков, которые позволят идентифицировать человека. Это метод, который, когда он выполняется эффективно, работает как во время контроля данных, так и при их выпуске.

Шифрование - это мощный метод обеспечения безопасности данных. Суть шифрования данных заключается в использовании алгоритмов для преобразования исходного открытого текстового файла или данных в нечитаемую

строку кода, известную как шифротекст. Даже если кто-то перехватывает искаженный код, он или она не может использовать его для получения исходного сообщения. Это эффективно сохраняет секретность данных и предотвращает вмешательство в данные. Пользователи с доступом могут расшифровать файл с помощью соответствующего закрытого ключа, а затем обновить или изменить зашифрованный текст. Существует два типа шифрования: симметричное шифрование и асимметричное шифрование. Для шифрования и расшифровки данных симметричное шифрование использует секретный ключ.

Шифрование также является наиболее широко обсуждаемым подходом и может защитить секретность и целостность данных. Поскольку не все методы шифрования созданы равными, поставщики облачных услуг и пользователи должны использовать самые последние методы шифрования (гомоморфное шифрование, AES или DES) и более длинные ключи, которые напрягают возможности процессора.

Прозрачное шифрование данных может помочь, однако решения для TDE, поставляемые с важными системами баз данных, обеспечивают только систему только для данных и, по-видимому, не нужны, если злоумышленник может получить физический доступ к компьютеру, что вызывает вероятную озабоченность при размещении в облаке. Эта работа обеспечивает альтернативный подход к TDE, принимая во внимание облачные опасности, расширяет шифрование, чтобы охватить используемые данные и частично информацию в движении, и способна запускать огромные подмножества SQL, включая операции тяжелых отношений, сложные операции атрибутов и транзакций.

Прозрачная технология шифрования позволяет шифровать данные на протяжении всего процесса без изменения привычек пользователей. Это алгоритм шифрования, который также подчеркивается в шифровании как «прозрачный». Оконная система теперь потенциально имеет полезное приложение с прозрачными технологиями шифрования. Программное обеспечение для обработки перехватывает функцию открытия файла, когда пользователь открывает файл. Файл копируется в папку скрытого каталога, расшифровывается и предоставляется читателю для получения четкой копии перед отправкой информации о файле читателю. Приложение hook также может перехватить процесс закрытия, если пользователь закроет файл, зашифровал файл выше, прежде чем сохранить его на устройстве хранения, а затем переносит его в исходную папку. Это завершает прозрачный процесс полного кодирования и расшифровки документов.

Прозрачное шифрование данных (TDE) обеспечивает прозрачную стандартную безопасность для защиты данных сети, диска и резервного копирования. Благодаря прозрачному шифрованию данных это простая и эффективная защита хранимых данных. TDE может кодировать и расшифровывать данные и файлы журналов в режиме реального времени. Шифрование использует ключ шифрования базы данных (DEK), который сохраняется для восстановления при загрузке базы данных. DEK - это симметричный ключ, зашифрованный защищенными сертификатами модуля ЕКМ в основной базе данных сервера или асимметричным ключом. TDE защищает данные «покой», что означает данные и файлы журналов. Это позволяет соблюдать многие правила, правила и руководящие принципы, сделанные в различных отраслях промышленности.

Фактически, TDE работает эффективно, если резервная копия вашей базы данных должна быть защищена. Вам нужен главный ключ, сертификат для восстановления, если вы реализуете TDE на исходном сервере и хотите восстановить свою базу данных на другом сервере. Подумайте об открытии банковского шкафчика. Один ключ заключается в том, чтобы реализовать дополнительный уровень защиты с вами, а другой ключ - специалист по запрету. Всегда зашифрованный (AE) позволяет прозрачно шифровать клиентские приложения из базы данных. Эта функция AE усиливается TDE за счет добавления слоя корпуса в память и передачу конфиденциальных данных, а также в отдыхе. Фактически, всегда зашифрованный драйвер шифрует и расшифровывает приложение. Таким образом, любая потенциальная утечка в администрирование базы данных может управляться владельцем информации, сохраняя ключи расшифровки, чтобы предотвратить доступ администраторов к конфиденциальным данным. Напротив, администратор базы данных использует главный ключ и сертификаты для доступа к ключам шифрования TDE.

Таким образом, определение того, какой процент производительности будет взят из использования TDE, а не использования TDE. Реализовано шифрование интерфейса SQL: (1) чувствительная таблица переименована; (2) конфиденциальная таблица зашифрована, (3) определяется триггер шифрования; (4) определено представление расшифровки. Теоретически прикладной уровень должен быть прозрачным в этой архитектуре. Однако на практике это не так: (1) некоторые действия не могут быть выполнены на представлении и должны быть перепрограммированы для использования таблицы переименования (например, вставить, обновить или усекать). (2) Допрос диапазона не поддерживается. Вышеупомянутый дизайн кэша должен быть реализован в MySQL и только путем изменения двух стратегических областей в механизме хранения

InnoDB: местоположения кэша (добавленной расшифровки) и местоположения значения кэша (добавить шифрование). Как и вышеупомянутая архитектура кэша, реализация архитектуры кладовой требует изменения только двух стратегических точек в устройстве хранения InnoDB: местоположение, где сайт читается с диска (т.е. все ячейки на этой странице будут расшифрованы), и местоположение сайта на диске (т.е. зашифровать все ячейки на этой странице).

Прозрачное шифрование данных использует примерно 2–15% производительности системных баз данных на каждом значении, на которое сосредоточено, а именно надежность и эффективность. Скорость транзакций - это количество операций записи, время резервного копирования - это время процесса резервного копирования рабочего состояния, архитектуры и сохраненных данных программного обеспечения базы данных. Для значения надежности, похоже, что прозрачное шифрование данных ухудшит производительность системы до 7% от скорости транзакций в минуту. Для эффективности кажется, что прозрачное шифрование данных ухудшит производительность системы до 15% от процессора, памяти и продолжительности резервного копирования. Однако преимущество использования прозрачного шифрования данных для измерения безопасности считается полезным и добавляет еще один уровень безопасности для данных системы. Мы пришли к выводу, что прозрачное шифрование данных практично в использовании независимо от производительности деградации, показанной в системе, потому что преимущества прозрачного шифрования данных могут быть рассмотрены на основе имеющейся у нее функции. Для будущих исследований можно попытаться реализовать использование кластеров больших данных SQL Server, чтобы сделать его лучше при реализации больших данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гупта Б., Миттал А. Введение в систему управления базами данных. – Дели: University Science Press; 2017.
2. Джагадиш Х., Чепмен А., Элкисс А., Джаяпандян М., Ли И., Нанди А., Ю. Создание систем баз данных пригодными для использования. В: Материалы Международной конференции ACM SIGMOD по управлению данными 2007 года. 2007; – с. 13-24.
3. Дешмух APAG. Прозрачное шифрование данных — решение для безопасности базы данных. Int J Adv Comput Sci Appl. 2011, – с. 25-27.
4. Черри Д. Защита SQL Server: защита вашей базы данных от злоумышленников. – Берлингтон: Сингресс; 2011.

Моделирование информационной системы дистанционного взаимодействия с потенциальными клиентами

Актуальность работы заключается в совершенствовании бизнес-процесса «Информационно-технологическое сопровождение» путем автоматизации дистанционного взаимодействия с клиентом.

В качестве объекта исследования выбран сервис-центр ООО «Фирмы ЛИСТ» на территории Набережных Челнов.

Сервис-центр входит в отдел основного производства и занимается разработкой, установкой и послепродажным обслуживанием информационных систем, консультацией по их эксплуатации, технической поддержкой.

В сервис-центре функционируют линия консультации, программисты и PR-менеджеры.

Изучив структуру сервис-центра более подробно, я пришла к выводу, что основная масса работы возлагается именно на последний бизнес-процесс «Информационно-технологическое сопровождение» (Рисунок 1). При этом сервис-менеджеры обязаны выполнять такие работы как написание отчетности и консультация клиентов. Именно по этой причине данный бизнес-процесс занимает большое количество времени, что заметно снижает экономическую эффективность.

Было принято решение совершенствовать бизнес-процесс «Информационно-технологическое сопровождение» и его информационную систему. Для этого решено разработать VK-бота.

VK-бот – ненастоящая пользовательская страница, предназначенные для общения, рассылки сообщений, накрутки подписок и просто в рекламных целях.

VK-бот будет выполнять следующие задачи:

1. Приветствие новых участников группы «ГК «ЛИСТ» 1С».
2. Предоставление информации о товарах и услугах.
3. Предоставление информации об акциях и скидках фирмы.
4. Рассылка рекламы.
5. Проведение опроса среди участников группы (Рисунок 2).

Разработка VK-бота будет осуществлена на языке программирования Python.

Таким образом, данная разработка не только освободит сотрудников организации от ежедневной рутинной работы, но и благодаря функции опроса

пользователей сети, поможет проанализировать потребности реальных и потенциальных клиентов.

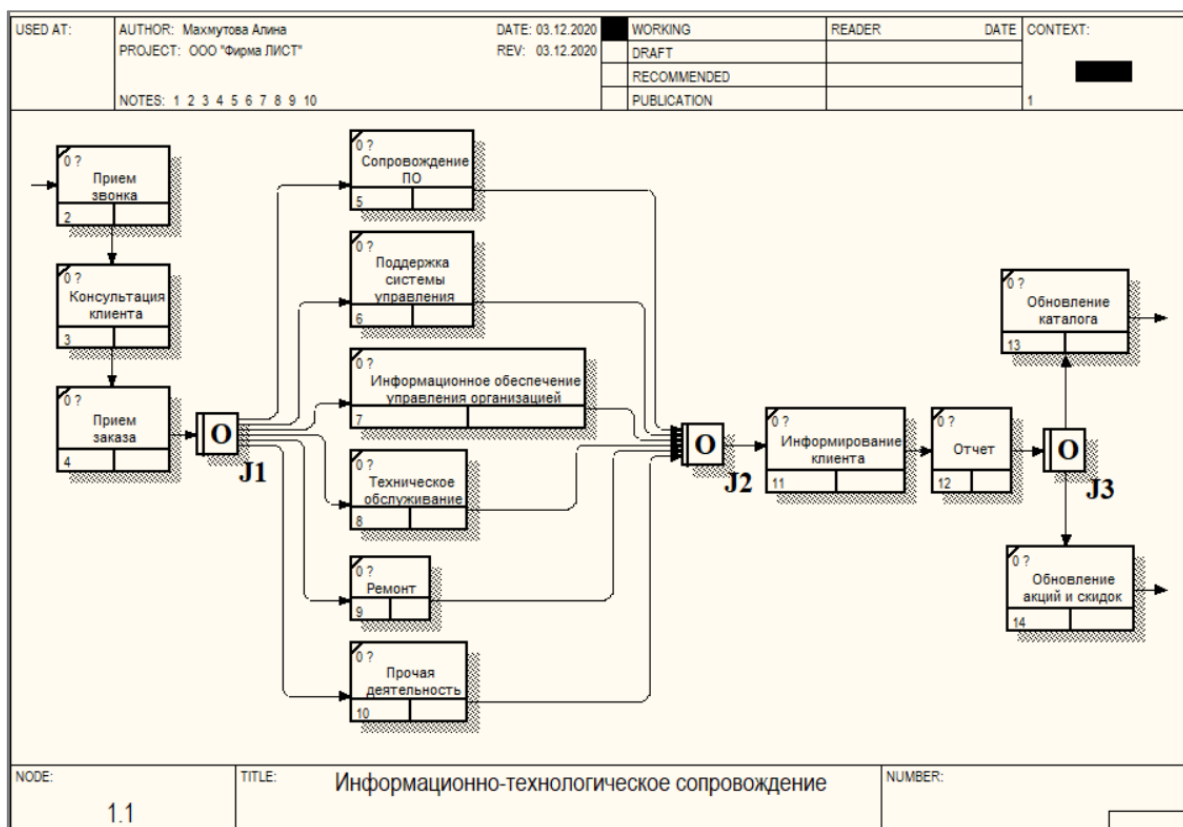


Рис. 1. Диаграмма декомпозиции усовершенствованного бизнес-процесса «Информационно-технологическое сопровождение» в ООО «Фирма ЛИСТ»

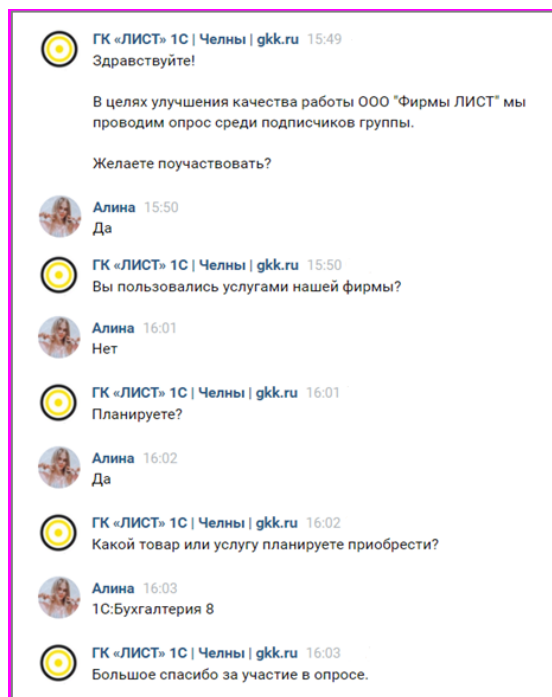


Рис. 2. Один из сценариев проведения опроса

ЛИТЕРАТУРА

1. Этические нормы работы 1С:Франчайзи.
2. Золотухина Е. Б., Красникова С. А., Вишня А. С. Моделирование бизнес-процессов: краткий конспект лекций, 2017.
3. Коцюба И. Ю., Чунаев А. В., Шиков А. Н. Основы проектирование информационных систем: учебное пособие, 2017.
4. Чудинов И. Л., Осипова В. В. Информационные системы и технологии: учебное пособие, 2016.
5. Лежебков А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: учебное пособие, 2018.
6. Экономическое обоснование курсовых и дипломных проектов: Метод, указ., СамГТУ. Сост. Б.А. Колошлин. А.А. Терешин. Самара. 2017. – 16 с.

Миннегалиев Р.И., Исавнин А.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

Прогнозирование прибыли ООО «Айден»

Аннотация (Abstract): В данной статье рассмотрены методы прогнозирования финансовых результатов деятельности компании, проводится их сравнительный анализ с целью выявления возможности осуществления достоверного прогноза прибыли и рентабельности. В наиболее общем понимании финансовый результат - это главный критерий оценки деятельности компании, который в абсолютном выражении отражает величину прибыли или убытка. Успех коммерческой деятельности во многом зависит от адекватной оценки рыночной ситуации, собственных возможностей и потенциала конкурента, обоснованности прогноза последствий принятых решений, степени риска на рынке и т.п. Для качественного управления процессом образования прибыли, необходим объективный системный анализ формирования, распределения и использования прибыли, что позволит определить резервы ее роста. Результаты анализа интересуют прежде всего собственников предприятия, так как именно такой анализ позволяет выявить потенциал развития предприятия.

Ключевые слова: финансовый результат, прибыль, прогнозирование, методы прогнозирования.

Введение

В качестве объекта исследования в работе выступает ООО «Айден». Предметом исследования является прибыль предприятия.

Основной период исследования охватывает 2020 – 2021 годы.

Для достижения цели работы необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить нормативно-правовые, теоретические и методологические основы формирования и распределения прибыли;
2. Провести статистический анализ прибыли ООО «Айден» и составить прогноз прибыли на 2022 год;
3. На основе проведенного исследования – разработать мероприятия по увеличению прибыли и оценить экономическую эффективность предлагаемых решений.

Финансовая результативность деятельности предприятия может быть измерена как абсолютными показателями (прибыль или убыток), так и относительными, в качестве которых выступает система показателей рентабельности. Нас, в соответствии с темой работы, прежде всего интересует прибыль, однако показатели рентабельности позволяют судить об ее качестве.

Можно выделить следующие основные задачи анализа:

1. Изучение состава и структуры прибыли в динамике;
2. Выявление факторов, влияющих на механизм формирования прибыли, и количественная оценка этого влияния;
3. Выявление резервов роста прибыли и возможности их мобилизации;
4. Разработка рекомендаций по наиболее эффективному формированию и использованию прибыли с учетом перспектив развития предприятия.

Анализ прибыли начинается с горизонтального анализа, позволяющего определить динамику как общей суммы прибыли, так и ее компонентов. Здесь уместно использование классических методов анализа рядов динамики.

Задачи изучения динамики любого социального или экономического явления в конечном итоге сводятся к определению тех тенденций в этом явлении, которые могут быть использованы для прогнозирования его развития в будущем.

Методы и модели

Анализ и оценку эффективности механизма формирования и распределения финансового результата будем проводить ниже:

Таблица 1.

Данные для факторного анализа прибыли от продажи ООО «Айден» (тыс. руб.)

2021 год			2020 год	Показатели
Фактические данные с корректировкой на изменение цен	Фактически	В ценах и себестоимости 2020 года		
153 025	156 942	153 025	141 832	Выручка от продажи
107 211	108 382	104 535	95 689	Себестоимость реализации
33 867	36 613	-	35 380	Прибыль от продажи

Как видим, общее изменение прибыли от продажи составило $(36\ 613 - 35\ 380) = 1\ 233$ тыс. руб. Определим влияние факторов на это изменение:

1. Рассчитаем влияние на прибыль изменений тарифов на услуги предприятия:

$$\Delta \text{Пр}_1 = 156\ 942 - 153\ 025 = +3\ 917 \text{ тыс. руб.}$$

2. Влияние на прибыль изменений в объеме реализации услуг определяется по формуле:

$$K_1 = \frac{104\ 535}{95\ 689} = 1,093$$

$$\Delta \text{Пр}_2 = 35\ 380 * (1,093 - 1) = + 3\ 271 \text{ тыс. руб.}$$

3. Влияние на прибыль изменений в объеме предоставляемых услуг, вызванными структурными изменениями в их составе:

$$K_2 = \frac{153\ 025}{141\ 832} = 1,079$$

$$\Delta \text{Пр}_3 = 35\ 380 * (1,079 - 1,093) = -498 \text{ тыс. руб.}$$

4. Влияние изменения себестоимости оказываемых услуг:

$$\Delta \text{Пр}_4 = 104\ 535 - 108\ 382 = - 3\ 847 \text{ тыс. руб.}$$

5. Влияние на прибыль от продажи изменений себестоимости за счет структурных сдвигов в составе оказываемых услуг:

$$\Delta \text{Пр}_5 = 95\ 689 * 1,079 - 104\ 535 = -1\ 287 \text{ тыс. руб.}$$

6. Влияние изменения затрат на 1 рубль продукции:

$$\Delta \text{Пр}_6 = 108\ 385 - 108\ 211 = 174 \text{ тыс. руб.}$$

Примечание. Таким образом, основными факторами, способствовавшими росту прибыли от продажи, является увеличение объема предоставляемых услуг и рост тарифов на них. Негативно на рост прибыли повлияло изменение

себестоимости предоставляемых услуг, чему будет дана соответствующая оценка в проектной главе работы.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ показал, что предприятие обеспечено необходимыми для его успешного функционирования ресурсами, однако использует их с падающей эффективностью, хотя получаемая прибыль последовательно растет в основном за счет экстенсивных факторов, и снижающаяся эффективность использования ресурсного потенциала не отражается на абсолютно устойчивом финансовом состоянии.

По результатам проведенного анализа составлен прогноз прибыли при сохранении действующих тенденций и предприятию предложен комплекс мероприятий, направленных на совершенствование механизмов формирования и распределения прибыли.

Предлагаемые мероприятия экономически эффективны, и проведение их целесообразно, так как в результате совершенствования механизма формирования и распределения прибыли чистая прибыль предприятия возрастет на 10 379 тыс. руб. при росте рентабельности продаж с 25,57% до 32,64%, увеличатся доходы собственников (на 6 124 тыс. руб.) и среднемесячные доходы персонала (на 1 135 руб.).

Заключение

Подведем итоги, для образования прибыли, необходим объективный системный анализ формирования, распределения и использования прибыли, что позволит определить резервы ее роста. Результаты анализа интересуют прежде всего собственников предприятия, так как именно такой анализ позволяет выявить потенциал развития предприятия, и в этом отношении результаты анализа интересны и контрагентам предприятия, так как от его экономического потенциала и от степени его реализации напрямую зависит его деловая активность и финансовое состояние, характеризуемое прежде всего показателями финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабич, Т.Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Т.Н. Бабич, Э.Н. Кузьбожев, И.А. Козьева. – М.: Инфра-М, 2018. – 288 с.

2. Боровиков В.П. Популярное введение в программу STATISTICA: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.analitika.kz/images/aa1234.pdf>

3. Брусов П.Н., Филатова Т.В. Финансовый менеджмент. Математические основы. Краткосрочная финансовая политика. – М.: КноРус, 2015. – 304 с.

4. Babich, T.N. Forecasting and planning in market conditions: Textbook / T.N. Babich, E.N. Kuzbozhev, I.A. Kozieva. – М.: Infra-M, 2018. – 288 p.

5. Vykova N.N. The financial condition of the enterprise and the definition of its essence in the economic literature // Humanitarian research.

*Мухаметзянова Л.М., Розенцвайг А.К.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Описание бизнес-процессов розничного магазина по продаже автомобильных запчастей

В данной статье рассмотрим пример анализа и моделирования бизнес-процессов в нотации IDEF0. Целью работы является описание бизнес-процессов розничного магазина по продаже автозапчастей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ и описать процесс закупок;
- провести анализ и описать процесс возврата товара поставщику;
- провести анализ и описать процесс инвентаризации;
- Провести анализ и описать процесс продажи.

В ходе декомпозиции процессов можно выделить основные бизнес-процессы:

1. Закупка
2. Возврат товара поставщику
3. Инвентаризация
4. Продажа

Бизнес-процесс «Закупка»

Закупка может быть стандартной повторной, заключающейся в закупке хорошо известных обеим сторонам договора товаров и с целью пополнения склада. Кроме того, существует вариант модифицированной повторной закупки. Она может отличаться от стандартной собственно товарами – спрос на них может быть нерегулярным. К тому же, обычно такая закупка отличается време-

нем, затраченным на её принятие и представление в торговом зале, так как необходимо зарегистрировать каждый из них в системе и поместить в прайс-лист.

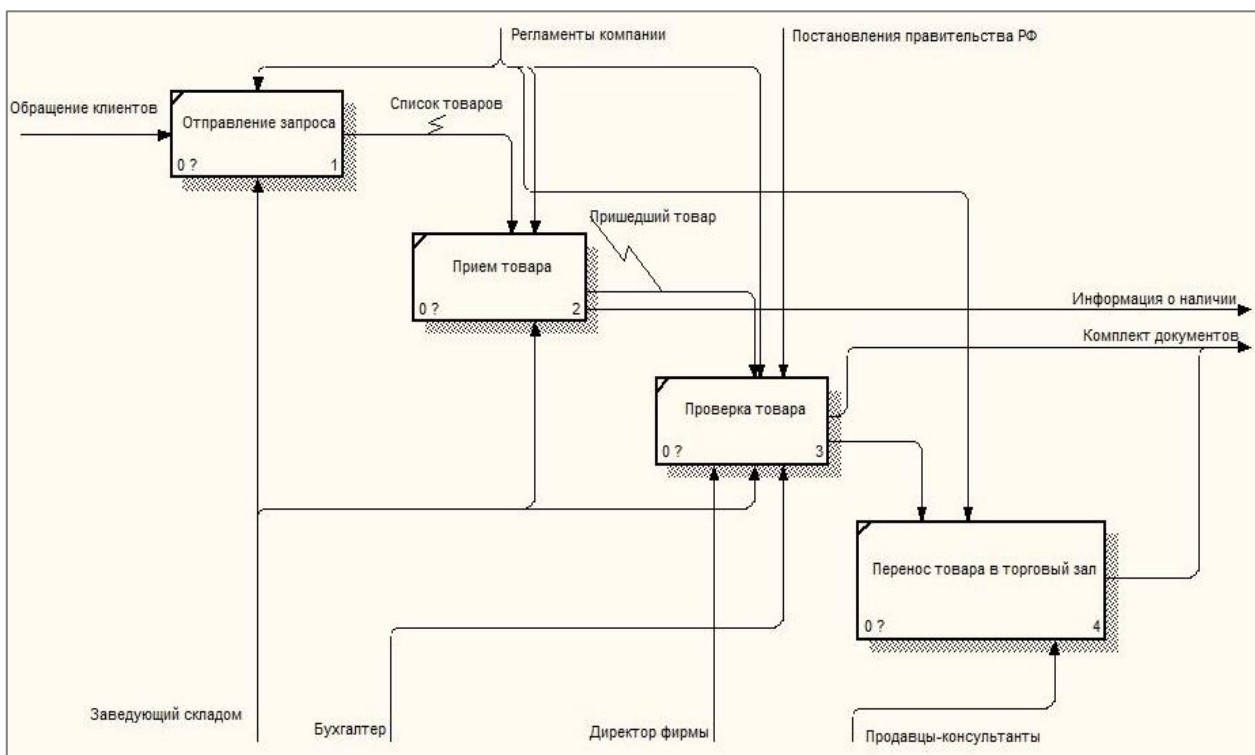


Рис. 1. Декомпозиция БП «Закупка» на подпроцессы

Бизнес-процесс «Возврат товара поставщику»

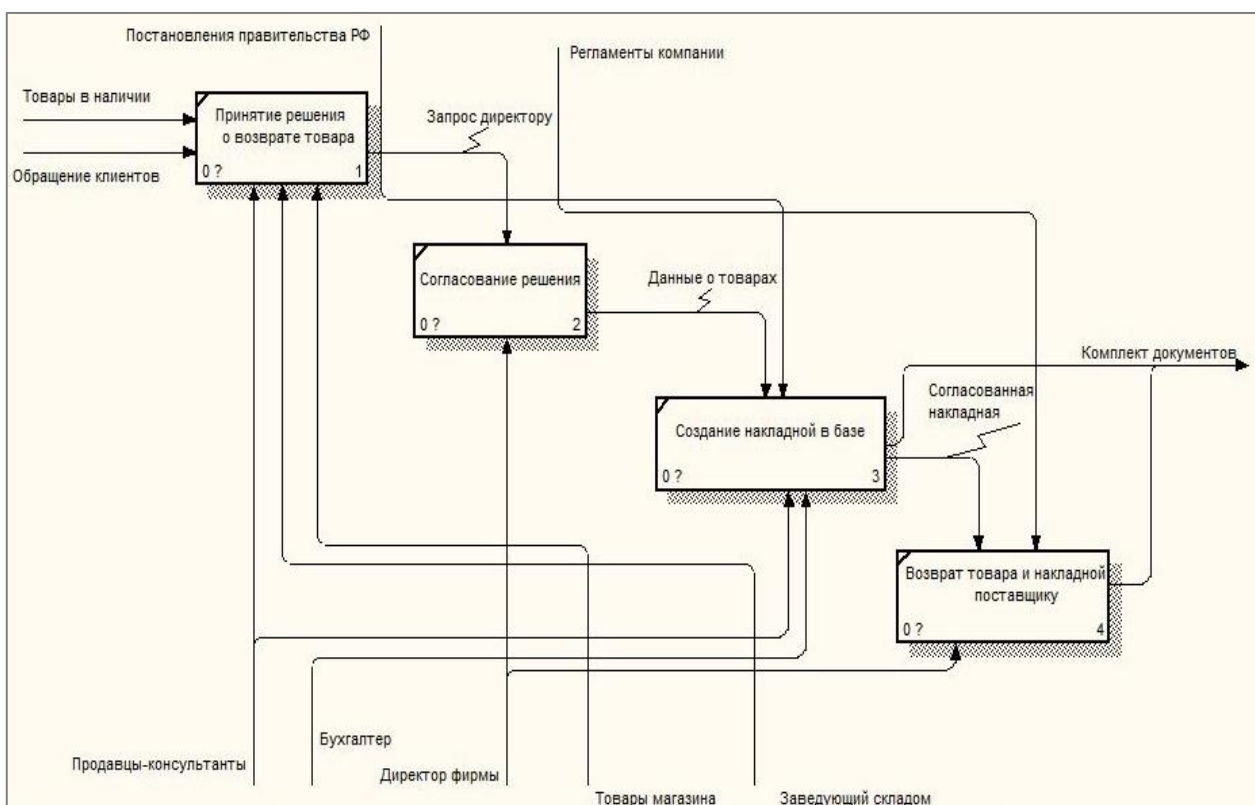


Рис. 2. Декомпозиция БП «Возврат товара поставщику»

Данный бизнес-процесс вполне можно отнести к категории вспомогательных процессов, так как он необязателен и осуществляется не так часто. У любого возврата может быть одна из трех причин: брак, несоответствие качества и отсутствие документа.

Выявление необходимости возврата товара так же может иметь несколько сценариев развития: несоответствие было выявлено на этапе принятия товара; несоответствие определили позже. В любом случае, о некачественном товаре следует сообщать сразу, иначе, поставщик имеет право не принимать товар на возврат.

При согласии возврата, важную роль играют документы, заключенные на этапе согласования решения. Стороны обязаны заключить акт выявления несоответствий и возвратную накладную.

Бизнес-процесс «Инвентаризация»

Инвентаризация – это незаменимый этап эффективной деятельности компании, заключающийся в проверке учета товарных единиц фирмы, который проводится раз в месяц. Согласно нормам инвентаризационного учета, инвентаризация должна проводиться не менее чем раз в 12 месяцев.

Итогом процесса является информация о возможных фактах воровства, порче товара и, в последствие, его спроса у покупателей.

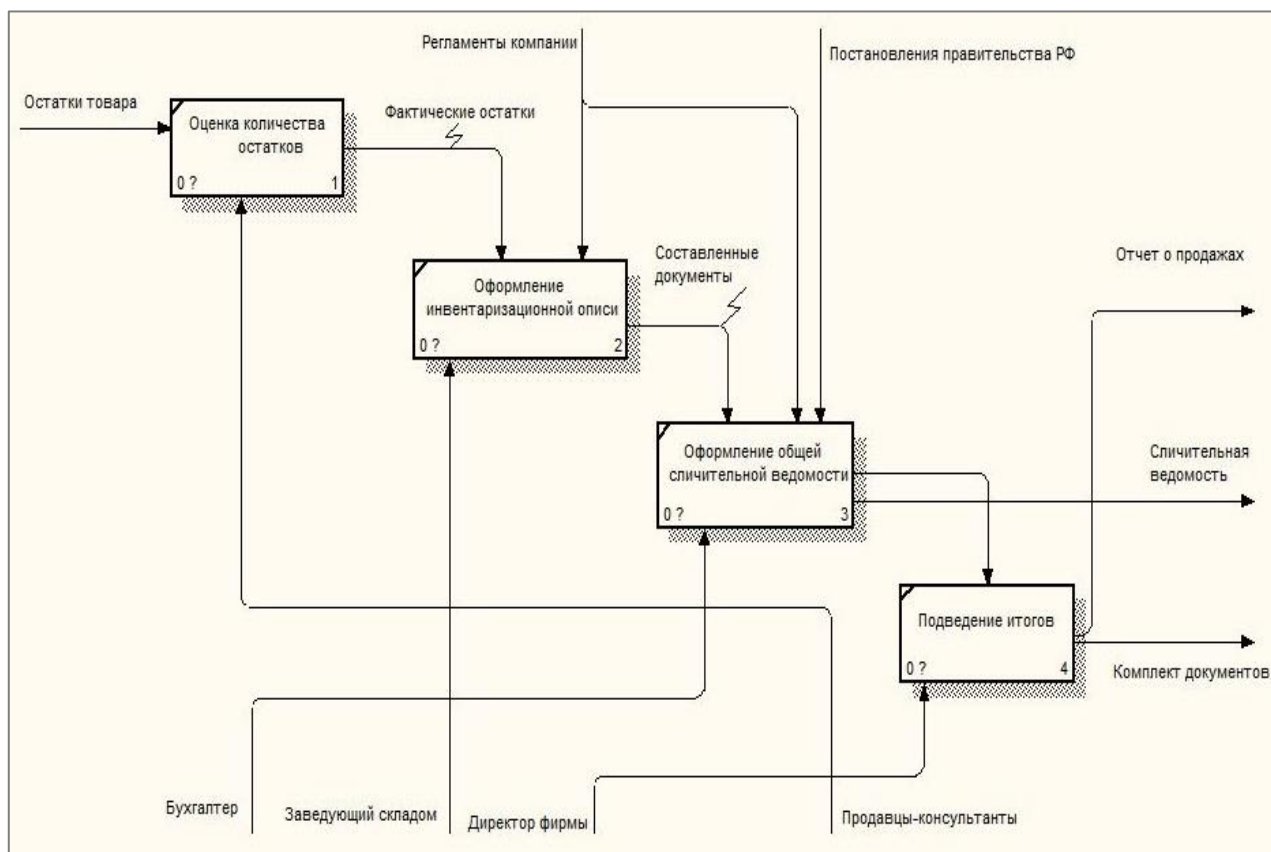


Рис. 3. Декомпозиция БП «Инвентаризация»

Кроме того, при пересчете товара, будут необходимы определенные документы, такие как:

- Инвентаризационная опись. Это документ, в котором учтены все объекты, которыми владеет компания. Кроме товаров, представленных в торговом зале, здесь так же указано все оборудование, мебель, техника. Далее, здесь указаны все оприходованные или списанные товары, а так же их стоимость, код продукта (артикул) и качество товара.
- Сличительная ведомость – это результат проведения инвентаризации. Здесь указаны все выявленные недостатки или же, напротив, излишки.

Бизнес-процесс «Продажа автозапчастей»

Бизнес-процесс «Продажа автозапчастей» начинается с обращения клиента, после которого продавец-консультант оформляет заказ в системе, фиксируя данные о клиенте и товаре, который он хочет приобрести.

После того, как продавец-консультант оформил клиента в системе, он отправляет запрос на выдачу необходимых автозапчастей заведующему складу.

Затем, оформив заказ в системе, продавец-консультант регистрирует запрос для выдачи необходимых запчастей. После регистрации, запрос должен быть отправлен на склад. Заведующий складом, получив список заказанных запчастей, совершает подбор необходимых запчастей прямо по списку. Необходимого количества товара может не оказаться на складе, в этом случае происходит выполнение бизнес-процесса «закупка».

В то время, пока заказ клиента доставляется и обрабатывается, покупатель находится в ожидании уведомления и поступления товара. Продавец-консультант собирает комплект документов и счет в тот момент, когда клиент уведомлен о том, что товар доставлен в магазин. По приходу покупателя в магазин, ему выдается счет и документы вместе с заказанными запчастями.

Главными факторами, замедляющими скорость течения заказов, являются:

- Отсутствие запчастей на складе, что в последствие ведет к ожиданию;
- Технические проблемы на стороне дилера (отключение электричества, выход из строя оборудования);
- Отсутствие ответственного персонала.

Для того чтобы ускорить процесс, необходима разработка интернет-магазина, который позволил бы заранее указать заказ с необходимыми автозапчастями. Клиент, обращаясь прямо из дома, заранее будет знать, сколько времени займет поставка необходимого ему товара в точку продажи, откуда он сможет забрать и расплатиться за товар в удобное для него время.

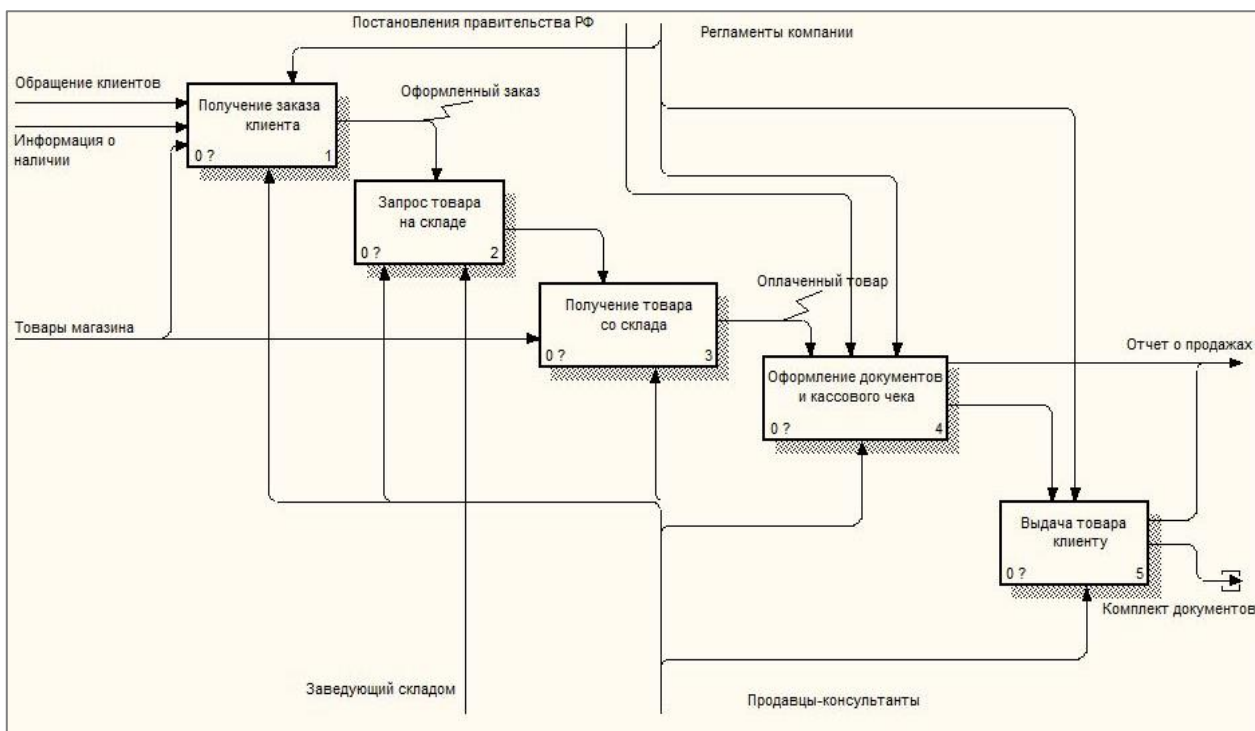


Рис. 4. Декомпозиция БП «Продажа автозапчастей»

В результате анализа и моделирования бизнес-процессов магазина автозапчастей были выявлены недостатки процесса продажи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rzbpm.ru. – Организация эффективного управления: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rzbpm.ru/knowledge/instrumenty-upravleniya-i-modelirovaniya-biznes-processov.html>.
2. CRMOZ – ZOHO для бизне: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.crmoz.com/blogs/post/business-process-modeling>.
3. Business Studio Wiki: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.businessstudio.ru/wiki/docs/current/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/bpmn_notation.

Назмиев Д.А., Исавнин А.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Влияние DDoS атак на современные сети

В наше время уже невозможно игнорировать актуальность проблемы DDoS-атак. По сей день, они являются ответственными за отключение трети интернет-сервисов, что в свою очередь оказывает огромное негативное влияние на малый и средний бизнес. Но что, же она из себя представляет?

DDoS-атака – распределённый отказ в обслуживании (Distributed Denial of Service). Атака, что может быстро истощить мощности сервера, блокируя Интернет-ресурс жертвы с помощью отправления множества запросов, что не позволяет обычным пользователям пробиться сквозь поток инфо-мусора.

С чего же началась история сетевого зла? В 1996 году был опубликован первый набор публичных инструментов с исходным кодом для осуществления DDoS-нападений. А первый случай DDoS-атаки был зарегистрирован в 1999 году. Компьютер Миннесотского университета внезапно подвергся атаке со стороны сети из 144 компьютеров, заражённых вредоносным скриптом Trin00 – пример скрытых скомпрометированных сетей, для быстрого использования, при требовании сети усиления. В те годы попасть в интернет можно было только с помощью модема. Каналы в полтора мегабита был доступен только крупным организациям. Следовательно, сетевое пространство тогда являлось далеко не широкодоступным, поэтому для создания успешной распределённой атаки было достаточно небольшого числа зомби.

В 1999-2000 годы представляли собой эру чёрных дыр (blackhole), почти никто не рассматривал за угрозу опасность сетевых вмешательств, из-за чего и в самих сетях была возможность обнаружения мест утери трафика, без сообщения источнику о том, что данные не достигли адресата. Это предоставило злоумышленникам возможность попасть своим трафиком в сеть жертвы. Для борьбы с ними использовался метод полного сброса трафика.

Причины DDoS-атак:

1. Личная неприязнь. Она нередко подталкивает злоумышленников на то, чтобы атаковать корпорации или правительственные компании. Например, в 1999 году было совершено нападение на веб-узлы ФБР, вследствие чего они вышли из строя на несколько недель. Случилось это из-за того, что ФБР начало масштабный рейд на хакеров.

2. Политический протест. Обычно такие атаки проводят хактивисты — IT-специалисты с радикальными взглядами на гражданский протест. Известный пример — серия кибер-атак на эстонские государственные учреждения в 2007 году. Их вероятной причиной послужила возможность сноса Памятника Воину-освободителю в Таллине.

3. Развлечение. Сегодня все большее количество людей увлекаются DDoS и желают попробовать свои силы. Новички-хакеры нередко устраивают нападения, чтобы развлечься.

4. Вымогательство и шантаж. Перед тем, как запускать атаку, хакер связывается с владельцем ресурса и требует выкуп.

5. Конкуренция. DDoS-атаки могут быть заказаны от недобросовестной компании с целью повлиять на своих конкурентов.

Кто потенциальные жертвы?

DDoS могут разрушить сайты любого масштаба, начиная от обычных блогов и заканчивая крупнейшими корпорациями, банками и другими финансовыми учреждениями.

Согласно исследованиям, проведенным «Лабораторией Касперского», нападение может стоить фирме до 1,6 млн долларов. Это серьезный урон, ведь атакованный веб-ресурс на какое-то время не может обслуживаться, из-за чего происходит простой.

Чаще всего от DDoS-атак страдают сайты и сервера:

- крупных компаний и государственных учреждений;
- финансовых учреждений (банков, управляющих компаний);
- купонных сервисов;
- медицинских учреждений;
- платежных систем;
- СМИ и информационных агрегаторов;
- интернет-магазинов и предприятий электронной коммерции;
- онлайн-игр и игровых сервисов;
- бирж криптовалюты.

Не так давно к печальному списку частых жертв DDoS-атак добавилось и подключённое к интернету оборудование, получившее общее название «интернет вещей» (Internet of Things, IoT). Самую большую динамику роста на этом направлении показывают кибер-нападения с целью нарушить работу онлайн-касс больших магазинов или торговых центров.

Механизм работы

Все веб-серверы имеют свои ограничения по числу запросов, которые они могут обрабатывать одновременно. Кроме этого, предусмотрен предел для пропускной способности канала, соединяющего Сеть и сервер. Чтобы обойти эти ограничения, злоумышленники создают компьютерную сеть с вредоносным программным обеспечением, называемую «ботнет» или «зомби-сеть».

Для создания ботнета кибер-преступники распространяют троян через e-mail рассылки, социальные сети или сайты. Компьютеры, входящие в ботнет не имеют физической связи между собой. Их объединяет только «служение» целям хозяина-хакера.

В ходе DDoS-атаки хакер отправляет команды «зараженным» компьютерам-зомби, а те начинают наступление. Ботнеты генерируют огромный объем трафика, способный перегрузить любую систему. Основными «объектами» для DDoS обычно становится пропускной канал сервера, DNS-сервер, а также само интернет-соединение.

Признаки DDoS-атаки

Когда действия злоумышленников достигают своей цели, это моментально можно определить по сбоям в работе сервера или размещённого там ресурса. Но есть ряд косвенных признаков, по которым о DDoS-атаке можно узнать ещё в самом её начале.

- Серверное ПО и ОС начинают часто и явно сбоить — зависать, некорректно завершать работу и т. д.
- Резко возросшая нагрузка на аппаратные мощности сервера, резко отличающаяся от среднедневных показателей.
- Стремительное увеличение входящего трафика в одном или ряде портов.
- Многократно дублированные однотипные действия клиентов на одном ресурсе (переход на сайт, загрузка файла).
- При анализе логов (журналов действий пользователей) сервера, брандмауэра или сетевых устройств выявлено много запросов одного типа из разных источников к одному порту или сервису. Следует особо насторожиться, если аудитория запросов резко отличается от целевой для сайта или сервиса.

Осознание ошибок прошлого привело к открытию нового этапа в развитии сетей. Применение Customer Premises Equipment от поставщиков оборудования для защиты от DDoS-атак на стороне заказчика, и обеспечивает доступ пользователей к публичной сети. Это позволяет провайдерам не допускать утечки информации и появления чёрных дыр. Но в 2001 году происходит появление HTTP flood атак - атакующий бот, генерирующий большое количество HTTP запросов к серверу жертвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жмылёв, Сергей Распределённые атаки типа DDoS / Сергей Жмылёв. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2018. – 666 с.
2. Рассел, Джесси Серия DDoS-атак на «Живой Журнал» весной — летом 2011 года / Джесси Рассел. – М.: VSD, 2018. – 108 с.

3. Веселова, Светлана Город. Между архитектурным проектом и информационной сетью / Светлана Веселова. – М.: Издательские решения, 2020. – 775 с.

4. Головин, Ю. А. Информационные сети / Ю.А. Головин, А.А. Суконщиков, С.А. Яковлев. – М.: Academia, 2013. – 384 с.

5. Головин, Ю. А. Информационные сети / Ю.А. Головин, А.А. Суконщиков, С.А. Яковлев. – М.: Академия, 2011. – 384 с.

*Павлова А.С., Ахметьянова Э.А., Лысанов Д.М.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Особенности разработки программного обеспечения «Медицинская статистика»

Своевременный сбор и анализ данных играет важную роль в современной медицине. Использование этих данных и их последующий анализ, значительно облегчает процесс лечения, профилактики и диагностики болезней. Решением современных проблем со здоровьем населения, такие как снижения заболеваемости, смертности и увеличения продолжительности жизни, занимается медицинская статистика [1].

Актуальность работы заключается в том, что эффективная деятельность и развитие отрасли медицины при современных условиях рынка, очевидна только при существовании автоматизации деятельности организации в целом. Автоматизация медицинских учреждений на данный момент необходима, так как заполнение различных форм отчета всегда затрудняет работу, как для врачей и медицинских работников первичного звена, так и для работающих в стационарах [2].

Конфигурация «Медицинская статистика» на платформе 1С:Предприятие разработана для сбора медицинской статистики. Программный продукт позволяет повысить производительность и эффективность труда сотрудников за счет перераспределения их рабочего времени, от выполнения рутинных операций к решению наиболее актуальных на сегодняшний день вопросов медицины.

Программа обеспечивает автоматизацию ввода и надежное хранение данных, так же сокращает временные затраты на их обработку и дает быстрый доступ к данным для анализа и контроля ситуации в медицинском учреждении.

Функционирование всех обязательных процессов по вводу данных, которые выполняет сотрудник вручную на рабочем месте - определяют основные технические требования. Основные требования к разработке:

- конфигурация должна иметь систему авторизации;
- создание новых элементов справочников;
- просмотр созданных элементов;
- создание и редактирование документов;
- формирование отчетов;
- редактирование справочной информации.

Вся информация, на основе которой функционирует информационная система, хранится в базе данных. Для разработки конфигурации подготовлен пакет документов, в котором содержится информация, необходимая функционирования информационной базы и создания статистических отчетов. В состав данных, хранящихся в информационной базе, входят все необходимые реквизиты и показатели входной и выходной информации.

Ввод информации в систему реализуется посредством ручного ввода с использованием экранных форм, с выпадающими списками, а также реализованы обработки для загрузки из Excel международного классификатора заболеваний и обследований, обеспечивающими минимальную трудоемкость ввода.

Вся обработанная информация хранится в базе на локальном компьютере. Обмен данными между компонентами системы может осуществляться с помощью единого информационного пространства. Вывод информации осуществляется в виде документа, с возможностью вывода на печать.

Платформа 1С:Предприятие версии 8.3 позволяет использовать управляемый интерфейс, состоящий из команд и окон, является динамическим, т.е. доступность каких-либо команд зависит от настроек информационной системы, а также от прав пользователей [3].

Исходя из выполняемых системой функций и требований, предъявляемых к ней, она сосредоточена в 5 подсистемах: администрирование, договоры и взаиморасчеты, нормативно-справочная информация, отделение, статистика.

Подсистема «Администрирование» включает в себя обработки загрузки диагнозов и обследований из файла Excel расширением - *.xlsx. Подсистема доступна только пользователю администратор. Разработанный интерфейс и рабочий стол пользователя администратор представлен на рисунке 1.

Для быстрого доступа администратору обработки загрузок размещены на рабочей области начальной страницы.

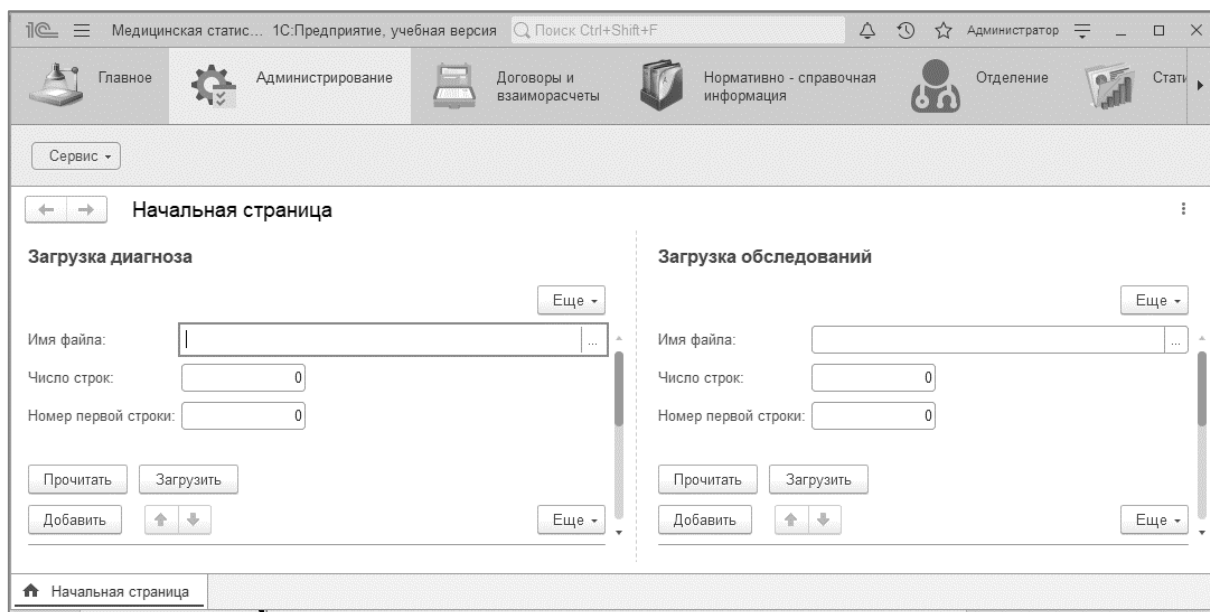


Рис. 14. Рабочий стол пользователя «Администратор»

Подсистема «Договоры и взаиморасчеты» включает в себя справочник «Организации» и денежные отчеты: «По доктору», «По отделению» и «Страховые организации» (рис.2). Подсистема по большей части рассчитана для пользователя Статист.

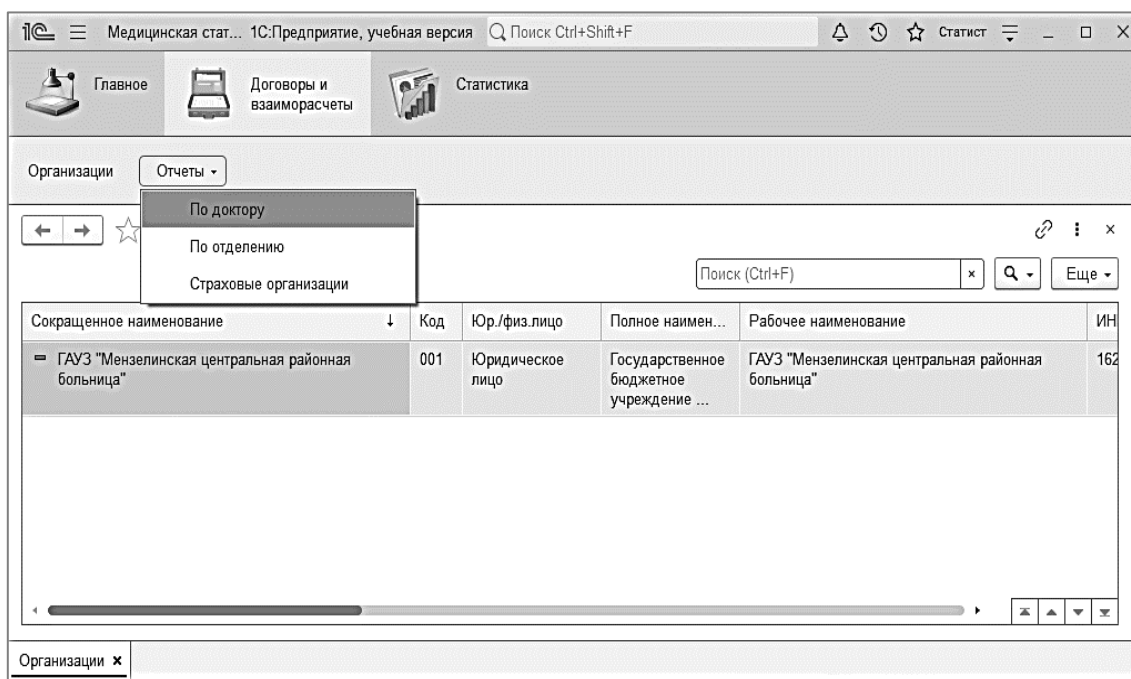


Рис. 15. Интерфейс подсистемы «Договоры и взаиморасчеты»

Подсистема «Нормативно-справочная информация» содержит всю справочную информацию медицинского учреждения – справочники «Врачи», «Диагнозы», «Обследования», «Страховые организации», «Тип госпитализации» (рис.3). Подсистема доступна для пользователей Доктор и Приемный Покой.

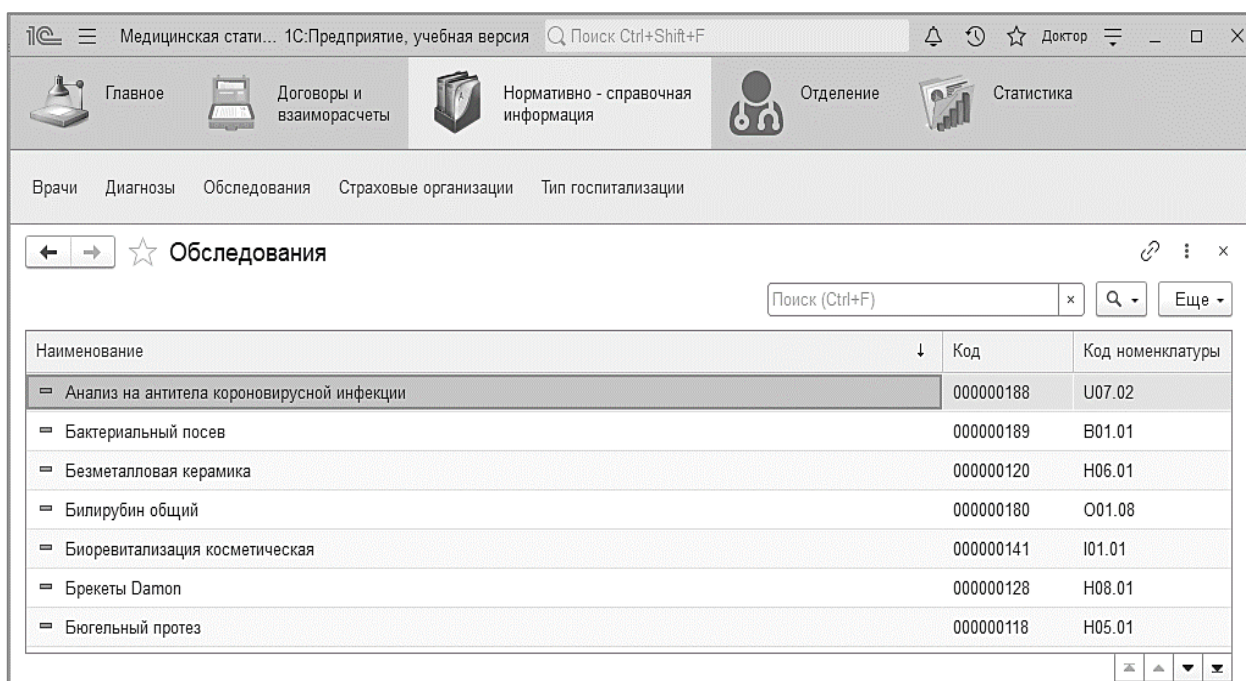


Рис. 16. Интерфейс подсистемы «Нормативно-справочная информация»

Подсистема «Отделение» включает в себя документ «Случай Госпитализации» и справочники «Отделения» и «Пациенты» (рис.4). Подсистема предназначена для пользователя Приемный Покой, в которой он заполняет данные пациента и регистрирует факта госпитализации больного.

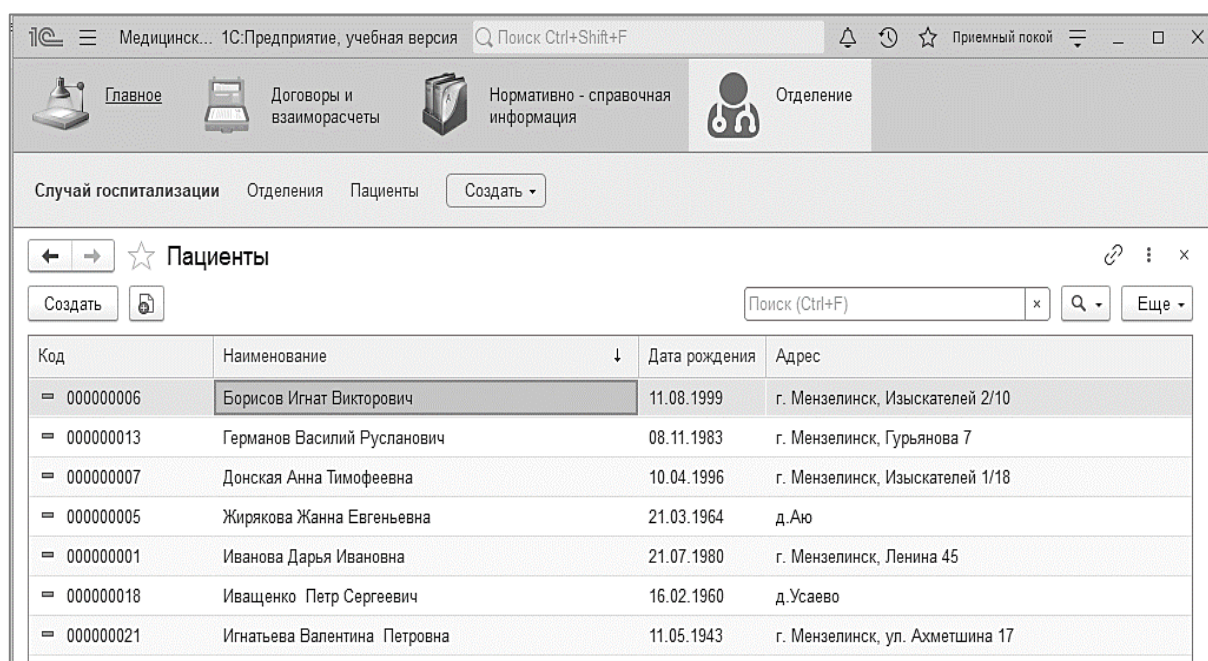


Рис. 17. Интерфейс подсистемы «Отделение»

Подсистема «Статистика» включает в себя отчеты по сбору медицинской статистики – «Общая статистика», «Статистическая форма» и «Статистические данные» (рис.5). Подсистема предназначена в первую очередь для пользователя

Статист. В ней он формирует отчеты и печатные формы с заданным периодом для последующей отправки в органы в сфере охраны здоровья.

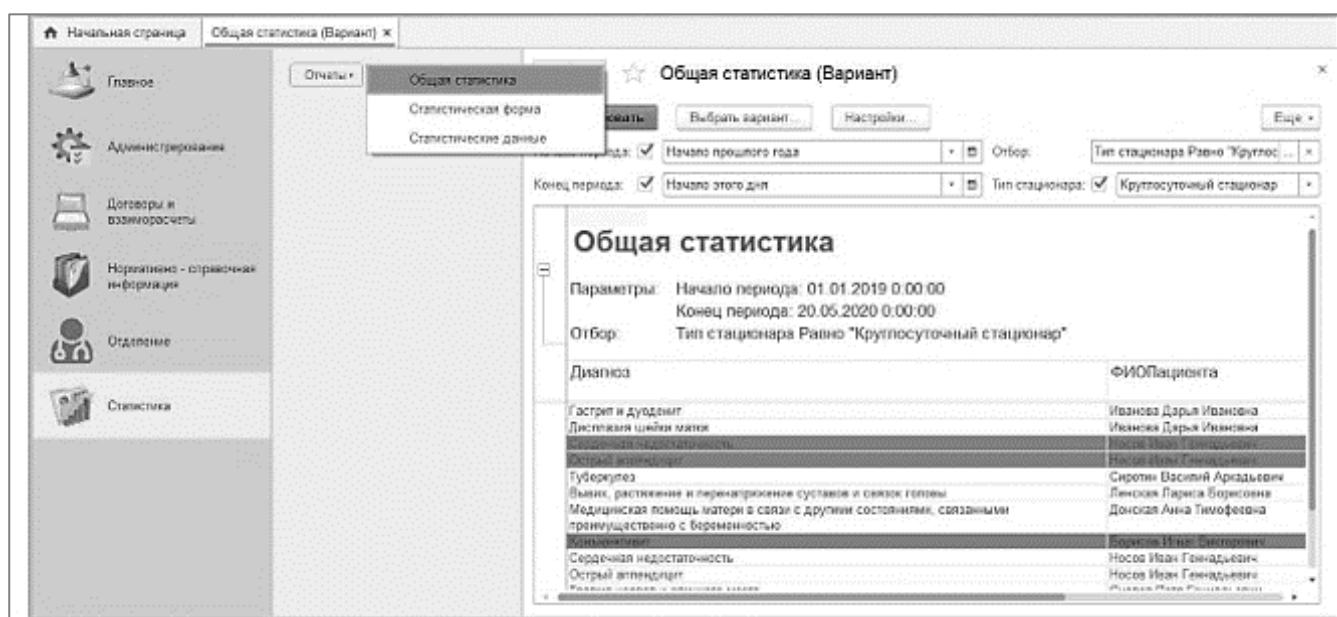


Рис. 18. Интерфейс подсистемы «Статистика»

ЛИТЕРАТУРА

1. Глушанко В.С., Колбасич Л.П. Основы медицинской статистики: учеб. метод. пособие. – Витебск: ВГМУ. 2016. – 155 с.
2. Бойко А.Т., Грибанова Т.Н., Телешева Т.Ю. Актуальные вопросы статистики здравоохранения. СПб. 2017. 249с.
3. Фирма «1С» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.1cfresh.com> – Дата обращения 15.10.2021
4. Андреев С.А., Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления 2-е изд. Учебник для прикладного бакалавриата. – Москва: Издательство Юрайт. 2017. – 357 с.
5. ZDRAV.EXPERT Медтех-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://zdrav.expert/index.php> – Дата обращения 17.10.2021

Пузырева Д.М., Еремина И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка конфигурации «Прием и сопровождение заявок службы технической поддержки» на платформе 1С:Предприятие

Техническая поддержка – сервисная структура, разрешающая проблемы пользователей с компьютерами, аппаратным и программным обеспечением.

Актуальность темы исследования обуславливается тем, что в условиях современного бизнеса среди внутрифирменных задач компании остро стоит вопрос обеспечения персонала удобным механизмом регистрации и обработки заявок на техническое обслуживание.

Для разработки программного обеспечения, предназначенного для автоматизации процесса по приему и сопровождению заявок службы технической поддержки была исследована работа службы технической поддержки и определены недостатки. Изначально нужно отметить тот факт, что информационные хранилища – это просто бумажные массивы или разрозненные файлы. Чтобы найти в них требуемую информацию, нужно задействовать ручной труд. А это – длительная, утомительная процедура. Кроме прочего, неудобно выстраивать отчеты, готовить реестры документов.

Соответственно, проанализировав поставленную задачу, можно сделать вывод о том, что ее решение посредством традиционных методов, с применением бумажных документов, разрозненных файлов – не представляется возможным. Итак, стратегия решения задачи – это автоматизация различных процессов, которые относятся к разряду постановки некоторых задач исполнителям, контроль их выполнения.

В качестве платформы разработки приложения выбрана система «1С:Предприятие 8.3». Эта платформа разработки фирмы «1С» стала стандартом разработок коммерческих приложений в России. Ее лучшие стороны проявляются при разработке учетных задач, а задача учета заявок пользователей ИТ-инфраструктуры является именно учетной задачей.

Чтобы хранить условно-постоянные данные создаваемой системы, уместно применять прикладной объект «Справочники» платформы. Для каждой категории информации нужно создавать специальный справочник, определять и задавать для него параметры. Были созданы справочники:

Состав справочников прорабатываемой системы, в том виде, в котором он имеется в модуле «Конфигуратор», приведен на рисунке 1.

Для каждого справочника необходимо задать структуру – т.е. состав реквизитов справочника и состав его табличных частей, для каждой из которых необходимо создать свою структуру реквизитов. В реквизитах целесообразно хранить свойства объектов информации. На рисунке 2 представлены структура реквизитов и табличных частей справочника «Контрагенты».

Центральным объектом разрабатываемой конфигурации должен стать документ «Задача». Документ «Задача» – это формальное представление реальной проблемы, появившейся в ходе авторского контроля или задачи по одному из

этапов ее сопровождения. Реквизиты шапки и табличных частей документа полностью отображают параметры задачи, состав экранных форм позволяет создать интерфейс пользователя, в программных модулях экранных форм задается логика поведения документа и взаимодействия с пользователем, факт проведения документа отражает факт фиксации полного выполнения задачи. Структура документа «Задача» приведена на рисунке 3.

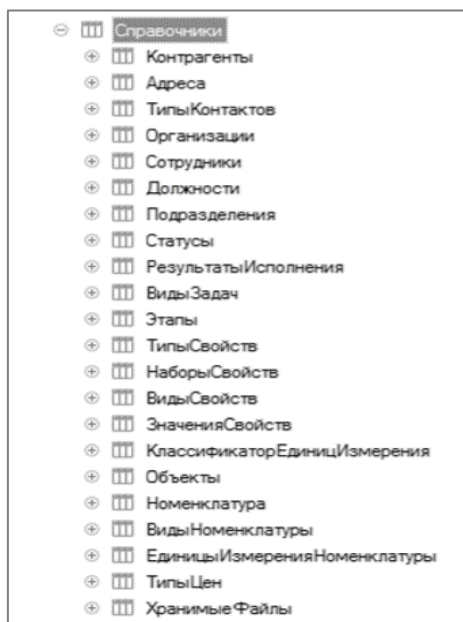


Рис. 1. Список справочников системы

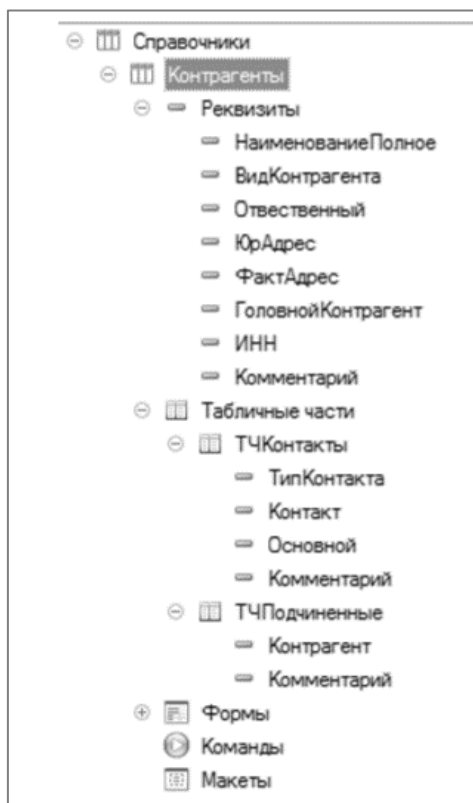


Рис. 2. Структура справочника «Контрагенты»

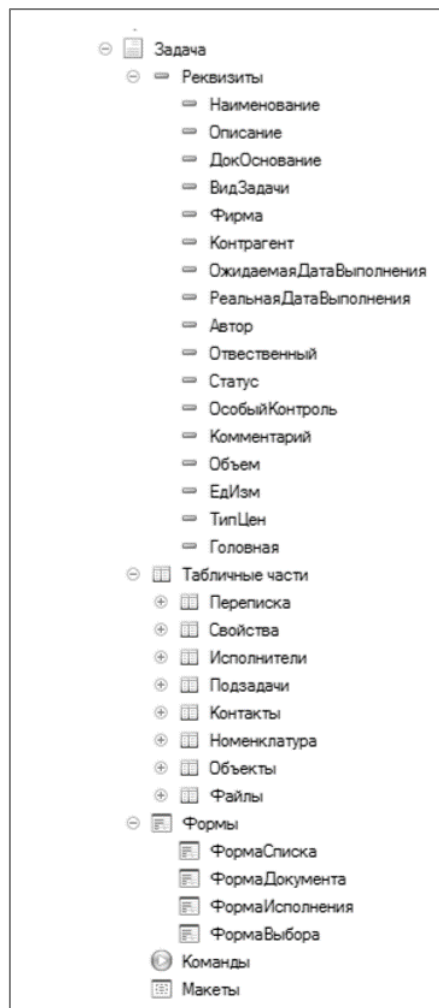


Рис. 3. Структура документа «Задача»

Регистры сведений предназначены для хранения информации, развернутой по комбинации измерений. Если требуется хранить историю изменений этой информации, то регистр сведений можно сделать периодическим. В разрабатываемой конфигурации определены следующие регистры сведений, представленные на Рисунок 4:

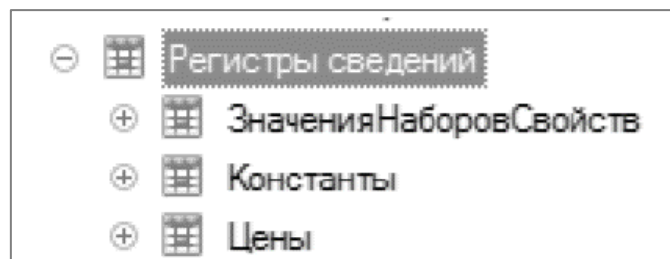


Рис. 4. Состав регистров сведений системы

В результате получается журнал задач, в котором можно вывести список неисполненных и просроченных задач, сгруппировав его по ответственным исполнителям (рисунок 5).

Номер	Дата	Наименование	Статус	Ожидается
ЦО-000002	01.05.20	Модуль расчета отпускных	Новая	08.05.20
ЦО-000001	11.05.20	Мышка на компе бухгалтера по взаиморасчет...	Новая	13.05.20
ЦО-000003	18.05.20	Расчет ранее использованного отпуска - не ра...	Новая	25.05.20
ЦО-000007	11.05.20	Купить мышку	Мешает выполнению...	12.05.20
ЦО-000006	04.05.20	Не доходят письма по электронке	Новая	08.05.20
ЦО-000005	13.05.20	Терминальный сервер бухгалтерии тормозит	Ожидает выполнения	22.05.20

Рис. 5. Результат отбора неисполненных и просроченных задач

В работе описана информационная система и приложение по приему и сопровождению заявок службы технической поддержки администрации, разработанная на платформе 1С:Предприятия. Информационная система предназначена для совершенствования работы службы технической поддержки отдела ИТ администрации, путем разработки и внедрения автоматизированной информационной системы учета и сопровождения заявок, поступивших в службу технической поддержки от пользователей.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-2002 «Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 (Процессы жизненного цикла программных средств)» (принят и введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 05.06 2002 №227-ст).
2. Ажеронок, В. А. Разработка управляемого интерфейса (+CD). Серия "1С:Профессиональная разработка". / Ажеронок В. А., Островерх А. В., Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. – М.: 1С- Пабблишинг, 2015 г. – 740 с.
3. Барышникова, Н. А. Экономика организации: Учебное пособие / Н. А. Барышникова, М. Г. Миронов. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 191 с.
4. Вендров, А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем / А. М. Вендров.– М.: Финансы и статистика, 2017. – 192 с.

Основы математического моделирования

Введение

Идея моделирования состоит в замене реальной системы, машины или механизма моделью, которая находится с ними в соответствии и способна максимально точно воспроизводить свойства или характеристики реальной системы, то есть эффективно решать все задачи экспериментального исследования. Под моделированием предполагается описание посредством математических уравнений и неравенств реальных процессов. Моделирование позволяет значительно сократить объём экспериментальных исследований и сроки проектирования объектов [4]. Если результаты моделирования подтверждаются, то они могут служить базисом для дальнейшего прогнозирования процессов, протекающих в исследуемых объектах. При этом адекватность модели зависит от цели моделирования и принятых критериев.

Любой процесс в объекте исследования (моделирования) зависит от ряда переменных, которые определяют протекание процессов внутри этого объекта и его состояние в целом.

Методы моделирования

В настоящее время существует два основных метода моделирования: физический и математический [9].

Физический - это метод, основанный на исследовании модели, имеющей одинаковую физическую природу с оригиналом. Данный метод заменяет эксперимент, что особенно ценно для сложных систем и машин. Это даёт возможность исследовать явления, которые происходят в системе-оригинале, причем сохраняя их физическую природу.

Математическая модель системы или механизма есть совокупность математических объектов (чисел, переменных, множеств и т.д.) и зависимостей между ними, которая адекватно описывает свойства технического объекта. С их помощью возможно описывать характеристики и оценивать возможности конкретных систем и конструкций [11].

Математическое моделирование, в свою очередь, представлено в двух основных направлениях:

- построение моделей на основе прямой аналогии.

— построение моделей на основе компьютерного моделирования.

К моделям прямой аналогии относятся сеточные электрические модели для решения дифференциальных уравнений в частных производных.

Математическое моделирование предполагает определение процесса на основе анализа его математического описания с помощью ПК и соответствующего программного обеспечения. При этом под моделью понимают математическую модель, преобразованную к виду (языку программирования и интерфейсу), удобному и понятному для применения ЭВМ.

Моделирование систем управления электроприводом представляет собой часть общей задачи моделирования электромеханической системы. Первым этапом моделирования определяется целевая функция, или требования к системе, в соответствие с которыми составляется техническое задание на моделирование. В задание могут входить требования к статическим и динамическим характеристикам электропривода, описываются его конструктивные и эксплуатационные особенности, принципы управления, технико-экономические показатели и т.д.

Как правило, моделирование начинается с описания силовой части [3,4]. Описывается характер изменения тока, напряжения, тип системы управления электроприводом (преобразователя). Выбираются электродвигатели и способ их стыковки с управляющим механизмом. Следует отметить, что в настоящее время при моделировании системы управления электроприводом особое внимание уделяется унификации элементов систем, что вынуждает использовать типовые структурные схемы и алгоритмы. Кроме этого, разрабатываемая модель должна быть оптимизирована.

Типы оптимизации

— Параметрическая. При данном типе структура и функционалы воздействия на систему считаются заданными, и требуется определить такое значение параметров системы, при котором текущие показатели максимально приближены к заданным.

— Структурная. Подразумевает поиск решения, в котором используется минимальное число простейших и наиболее легко реализуемых элементов для заданного функционала системы.

— Функциональная оптимизация. При ее использовании необходимо определить алгоритмы и законы управления, и уже по ним - структуру и числовые значения параметров системы.

При всем вышесказанном, создание модели ограничивается рядом факторов [11,12]:

— Параметрические ограничения. Обусловлены тем, что любой элемент системы обладает конкретным и ограниченным диапазоном изменений своих параметров. Например- характеристики транзистора, являющимся основным элементов в усилителе, такие, как коэффициент усиления, частотные характеристики.

— Функциональные ограничения. Обусловлены конкретным значением выходных параметров системы. Например, насыщение электромагнитной системы, предельное значение выходного напряжения усилителя и т.д.

— Энергетические ограничения. Это энергетические возможности конкретных элементов системы, таких, как конечное значение потребляемой и рассеиваемой мощности. Такие ограничения описывают не только значения потребляемой и отдаваемой мощности, но и надежность в эксплуатации и работоспособность.

— Информационные ограничения. Имеется ввиду, что не все переменные, участвующие в процессе, могут быть описаны математически или измерены.

Сложности, связанные с математическим моделированием

— Любая модель основывается на определенных допущениях, а следовательно ее результат не может превзойти заложенные в нее на начальном этапе допущения.

— Иногда приходится упрощать начальные допущения, однако это не значит, что в этом случае и результаты будут неверными. Следует остерегаться излишних упрощений. Есть мнение, что модели должны быть максимально простыми. Однако это имеет место быть лишь до того предела, когда модель продолжает отражать реальные процессы, протекающие в системе или объекте [11,12].

Выводы

Для достижения наилучшего результата, при создании модели приходится применять все три типа оптимизации одновременно.

Самым простым и общим подходом к моделированию является прямой синтез системы управления, при котором при известной модели объекта и определенной целевой функцией, посредством специальных алгоритмов определяют сначала структуру, потом характеристики и численные значения всех параметров системы, и их связь с функционалами внешних воздействий.

В соответствие с перечисленными ограничениями выбирается наиболее рациональный метод моделирования, при котором необходимо решать задачи различного характера (линейные и нелинейные), применять всевозможные ме-

тоды и алгоритмы расчета и исследований, наиболее подходящие для конкретной задачи.

Любая модель должна подтверждаться экспериментально.

Данные, полученные в результате моделирования должны быть верно трактованы и «переведены» на обычный язык [4,5,6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов А.Б. Векторное управление электроприводами переменного тока / ГОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина». – Иваново, 2008. – 297 с.

2. Лиходедов А.Д. Построение механической характеристики асинхронного двигателя и её апробация // Современные проблемы науки и образования., 2012. – № 5.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/105-6988> – Дата обращения: 11.10.2021.

3. Усольцев А.А. Векторное управление асинхронными двигателями: учебное пособие по дисциплинам электромеханического цикла. – СПб., 2002.

4. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. – М.: Высшая школа, 1998.

5. Иванов В.Т. Математическое моделирование. Модели прогнозирования. (Методические указания для самостоятельной работы по курсу ЦИПС) – Уфа, 1988.

6. Иванов В.Т. Математическое моделирование. Модели оптимизации (Методические указания для самостоятельной работы по курсу ЦИПС) – Уфа, 1988.

7. Салихов М.В. К вопросу об эвристической активности математики // Философские науки, 1975, №4Ю – с.152-155.

8. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы – М.: Наука, 1989.

9. В.Козаченко Основные тенденции развития встроенных систем управления двигателями и требования к микро- контроллерам – ChipNews, 1999. №1

10. Лиходедов А.Д., Портнягин Н.Н. Моделирование векторного управления асинхронным электроприводом // Современные проблемы науки и образования., 2013. – № 1.

11. Прошин И. А. Теоретические основы моделирования управляемых вентильно-электромеханических систем с непосредственными преобразователями электрической энергии // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2000. № 4. – с. 65-70.

12. Прошин И. А, Прошин А. И., Мещеряков А. С. Математическая модель асинхронного двигателя с непосредственным преобразователем энергии в цепях статора // Наука производству. 1998. № 4. – с. 13-15.

13. Петров Л.П., Ладензон В.А., Подзолов Р.Г., Яковлев А.В. Моделирование асинхронных электроприводов с тиристорным управлением. – М.: Энергия,1977. – 200 с.

Скоблева А.И., Ерёмкина И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Прогнозирование уровня безработицы населения Российской Федерации методом ARIMA

Статистический анализ проведен с помощью данных по безработице населения Российской Федерации с 2000 по 2019 годы, которые размещены на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики [1].

Оценку параметров определим с помощью автокорреляционной и частной автокорреляционной функции. Для этого необходимо зайти во вкладку Statistics → Advanced Models → Time series/Forecasting → Continue current → переходим во вкладку Autocorrelations и нажимаем кнопку Autocorrelations (рисунок 1).

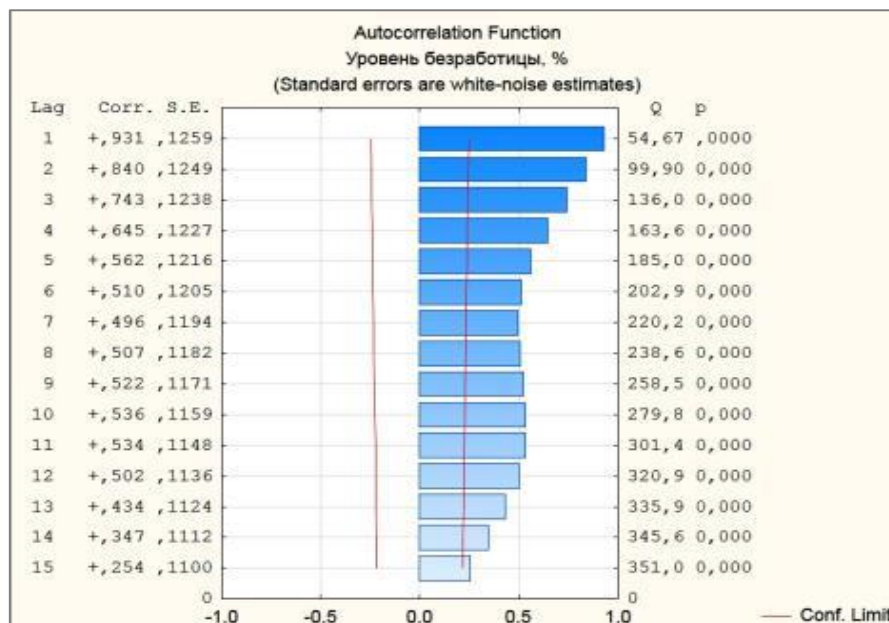


Рис. 19. Автокорреляционная функция

Для построения частной автокорреляционной функции необходимо перейти во вкладку Autocorrelations и нажать кнопку Partial autocorrelations (рисунок 2).

Автокорреляционная функция имеет ярко выраженные значения в первом и во втором периоде (lag). Частная автокорреляционная функция в свою очередь ярче всего выражена в первом периоде (lag). Для определения параметров авторегрессии и скользящих средних значений (сезонных, несезонных) используем функцию Difference, integrate. Для получения графика необходимо проделать следующий путь: Advanced Models → Time series/Forecasting → Continue current → Difference: Lag = 1; N of passes = 1 → Transformations & plots → Difference, integrate → кнопка ОК (Transform selected series).

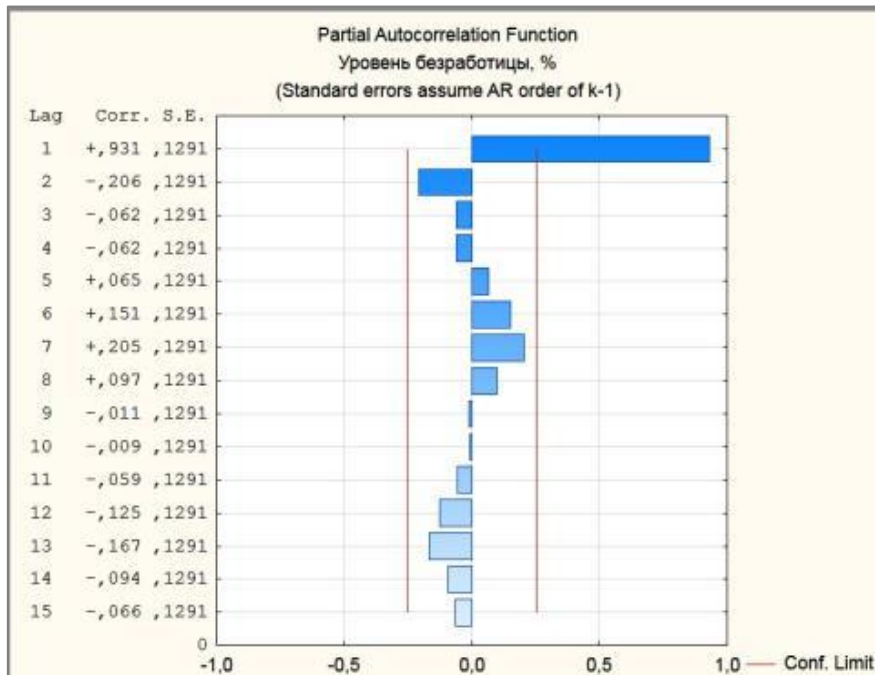


Рис. 20. Частная автокорреляционная функция

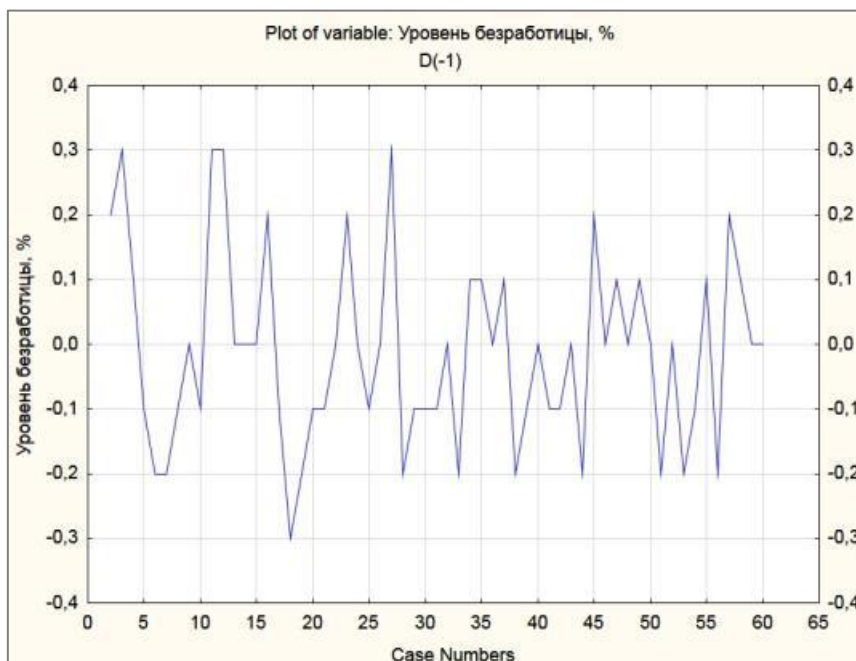


Рис. 21. Динамика изменений

Затем для того, чтобы освободиться от периодической зависимости, определим разность ряда с первым периодом (lag 1).

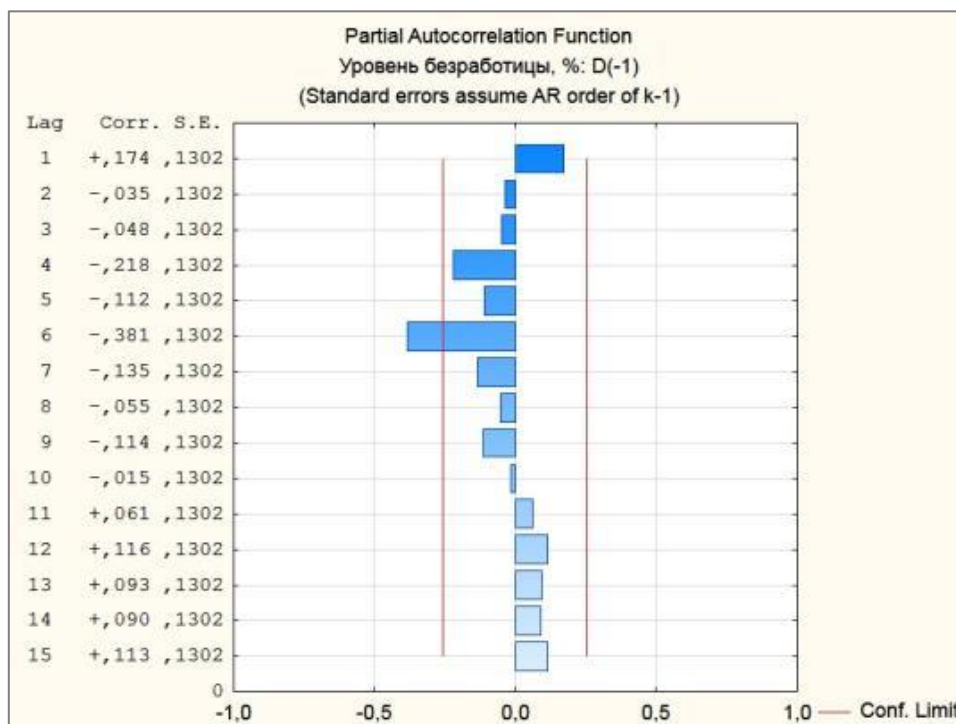


Рис. 22. Автокорреляция с первым периодом (lag 1)

Далее выводим на экран диалоговое окно Single Series: ARIMA. Во вкладке Advanced задаем значение сезонного компонента P-Seasonal = 1. Нажимаем кнопку ОК (Begin parameter estimation).

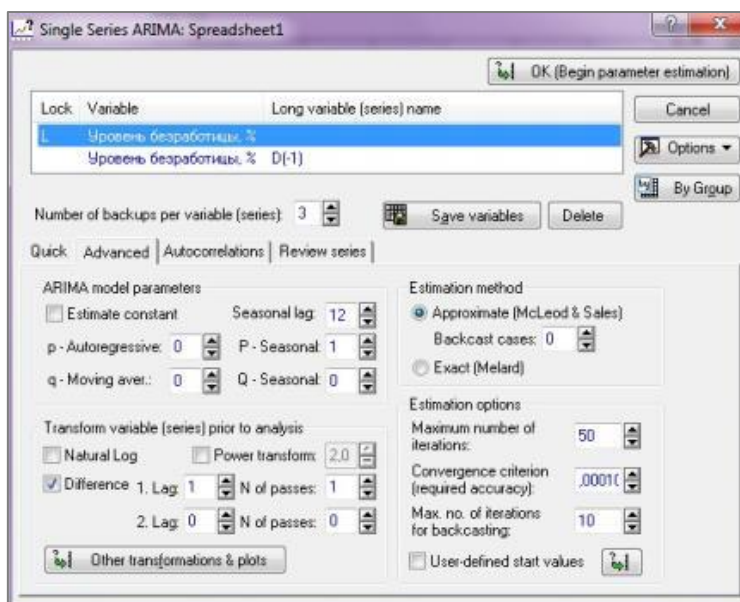


Рис. 23. Диалоговое окно

После этого будет проведена процедура оценивания параметров и откроется диалоговое окно Single Series ARIMA Result (рисунок 7).

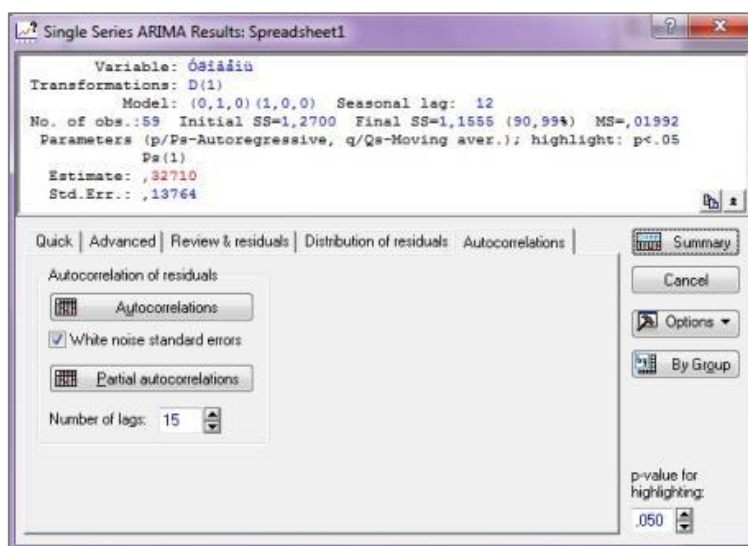


Рис. 24. Диалоговое окно Single Series ARIMA Results

Для вывода таблицы с параметрическими оценками необходимо нажать на кнопку Summary: Parameter estimates (Сумма: Параметрические оценки). Результат представлен на рисунке 7.

Input: Уровень безработицы, % (Spreadsheet1)						
Transformations: D(1)						
Model:(0,1,0)(1,0,0) Seasonal lag: 12 MS Residual= ,01992						
Paramet.	Param.	Asympt. Std.Err.	Asympt. t(58)	p	Lower 95% Conf	Upper 95% Conf
Ps(1)	0.327102	0.137644	2.376432	0.020803	0,051577	0,602627

Рис. 25. Результат параметрической оценок

Построим прогноз уровня безработицы населения на год. Для этого необходимо вернуться в окно Single Series ARIMA Results → Advanced → затем нажать кнопку Plot Series & forecasts (рисунок 8).

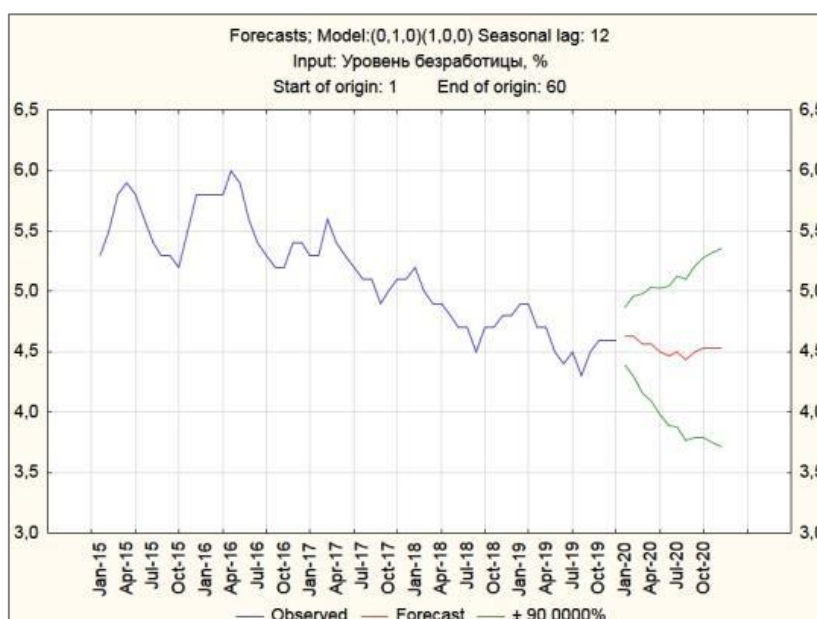


Рис. 26. Прогноз уровня безработицы по месяцам на 2020 год с помощью метода ARIMA.

Проверку адекватности модели можно провести с помощью построения графика распределения остатков (рисунок 9).

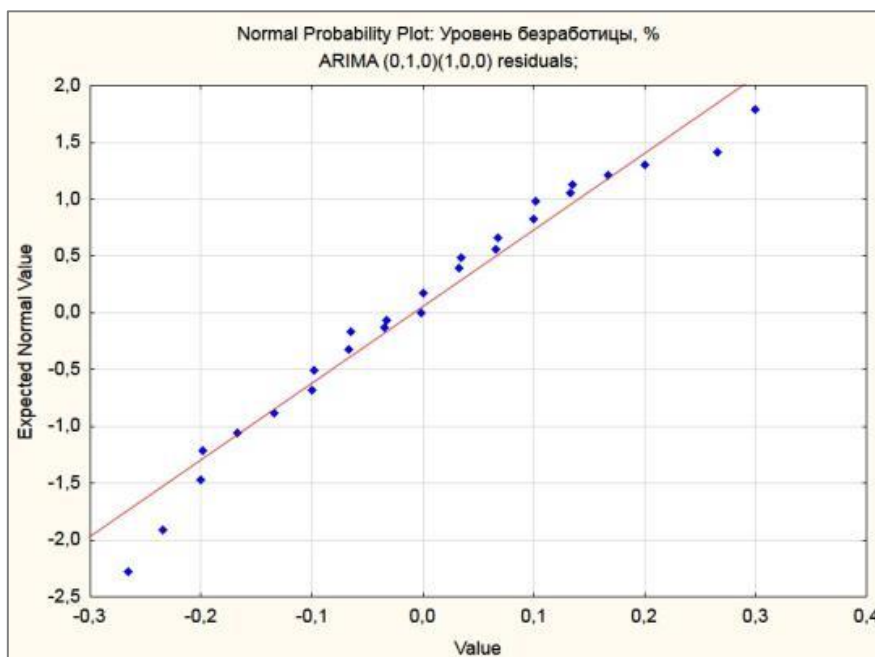


Рис. 27. График распределения остатков

С помощью построения таблицы прогнозной модели проверим независимость остатков. Для этого проходим по следующему пути: Single Series ARIMA Results → Advanced → затем нажать кнопку Forecast cases (рисунок 10).

Forecasts; Model:(0,1,0)(1,0,0) Seasonal lag: 12 Input: Уровень безработицы, % Start of origin: 1 End of origin: 60				
CaseNo.	Forecast	Lower 90,0000%	Upper 90,0000%	Std.Err.
Jan-20	4,632710	4,396775	4,868646	0,141148
Feb-20	4,632710	4,299047	4,966374	0,199613
Mar-20	4,567290	4,158637	4,975942	0,244475
Apr-20	4,567290	4,095418	5,039161	0,282295
May-20	4,501869	3,974301	5,029438	0,315616
Jun-20	4,469159	3,891237	5,047081	0,345740
Jul-20	4,501869	3,877642	5,126097	0,373442
Aug-20	4,436449	3,769122	5,103776	0,399226
Sep-20	4,501869	3,794062	5,209676	0,423443
Oct-20	4,534580	3,788485	5,280674	0,446348
Nov-20	4,534580	3,752069	5,317090	0,468134
Dec-20	4,534580	3,717274	5,351885	0,488950

Рис. 28. Прогноз уровня безработицы по месяцам на 2020 год

Результаты прогнозирования показывают, что уровень безработицы в Российской Федерации в 2020 году существенно не изменится в сравнении с 2019 годом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/> – Дата обращения: 10.11.2020.
2. Статистика: учебное пособие для высших учебных заведений по экономическим специальностям / В. М. Гусаров, Е. И. Кузнецова. – Москва: ЮНИТИ–ДАНА, 2016. – 479 с.
3. Экономическая статистика: Учебник / Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова (МГУ); Под ред. Ю.Н.Иванова - 4 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 668 с.
4. Интернет-ресурс: Студенческая энциклопедия онлайн «Grandars» портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/statistika/korrelyacionno-regressionnyu-analiz.html> – Дата обращения: 24.02.2021.
5. Гульятеева А.Р. Анализ и особенности безработицы в России / А.Р. Гульятеева, Я.О. Галкина, А.А. Яковенко // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия: сб. ст. – Курск, 2019. – с. 69-77.

*Слесарева Т.Е., Ишмурадова И.И.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Совершенствование бизнес-процесса организации работ на участке в сфере ЖКХ

В современном мире сложно представить жизнь человека без ежедневного потребления электроэнергии. Любая работа так или иначе связана с электричеством, и для этого необходимо осуществлять бесперебойную работу электрических сетей.

В 2004 году в рамках реформы жилищно-коммунального хозяйства(ЖКХ) было создано предприятие ООО «ЖилЭнергоСервис» для технического обслуживания внутридомовых электрических сетей жилых многоквартирных домов населенных пунктов республики Татарстан, т.к. на тот момент плановая работа электрических сетей при Управляющих компаниях практически отсутствовала [1].

ООО «ЖилЭнергоСервис» может предложить населению следующие дополнительные услуги:

— по разработке разделов проектной и сметной документации по электроснабжению до 10кВ включительно, электрооборудованию и электроосвещению;

— по комплектации и монтажу электрооборудования;

— по пуско-наладочным работам;

— по созданию отчетности по энергопотреблению;

— по полному метрологическому обеспечению;

— по организации учета расхода тепла и воды;

— по установке и обслуживанию автоматических узлов регулирования систем отопления и горячего водоснабжения;

— по испытаниям защитных средств, заземляющих устройств и электропроводок [2].

Для продуманной и удобной работы в городе территория города Набережные Челны разделена на 3 района: Автозаводский, Комсомольский и Центральный.

Для эффективной работы предприятие ООО «ЖилЭнергоСервис» также создало отдельные предприятия по отдельной работе районов.

Цель данной работы заключается в совершенствовании бизнес-процесса управление заявками потребителей.

Для выполнения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. ознакомиться с работой организации, рассмотреть технико-экономические характеристики, организационную и информационную структуру

2. подробно рассмотреть работу бизнес-процесса «Организация работ на участке», составить рекомендации по совершенствованию БП

Объектом исследования является предприятие по работе технического обслуживания внутридомовых электрических сетей жилых многоквартирных домов, предметом исследования является бизнес-процесс «Организация работ на участке».

Деятельность предприятия ООО «ЖилЭнергоСервис-Комсомольский» представлена на рисунке 1.

Основные бизнес-процессы организации ООО «ЖилЭнергоСервис-Комсомольский»:

— управление заявками

— организация работ на участке

— установка оборудования

— выполнение учета

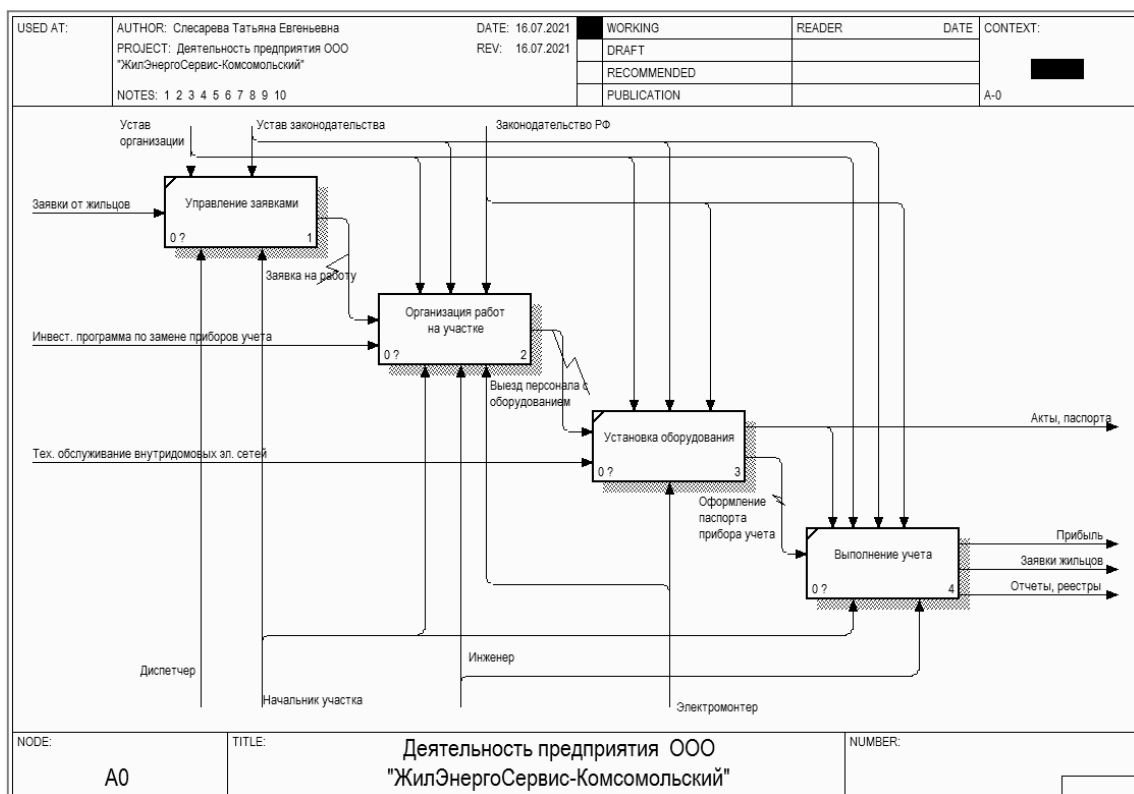


Рис. 1. Деятельность предприятия ООО "ЖилЭнергоСервис-Комсомольский"

Управление заявками — диспетчеру или начальнику участка поступает заявка жильца о замене прибора, или об аварийном ситуации в жилом помещении. Диспетчер передает данные начальнику участка, либо инженеру [3].

Бизнес-процесс «Организация работ на участке» — начальник участка оповещает жильцов о предстоящей работе в жилом помещении, выдает необходимое оборудование электромонтерам.

Бизнес-процесс «Установка оборудования» — электромонтеры устанавливают прибор учета, или проводят техническое обслуживание жилого помещения, заполняют акты и паспорта по счетчику.

«Выполнение учета» — инженер заполняет реестры по адресам домов, на основе оформленных паспортов приборов учета и составленных актов.

Улучшение бизнес-процесса — это выявление недостатков и повышение эффективности его работы [4].

На рисунке 2 изображена декомпозиция бизнес-процесса «Организация работ на участке». Процесс включает в себя:

- оповещение жильцов
- выдача плана работ электромонтерам
- выдача необходимого оборудования

Инженер и/или начальник участка оповещают жильцов, что в назначенную дату будут проводиться работы по замене счетчиков. После этого началь-

ник участка собирает бригаду электромонтеров, выдает им необходимое оборудование для проведения работ. И далее электромонтеры выезжают на закрепленный им дом на сегодняшний день [5].

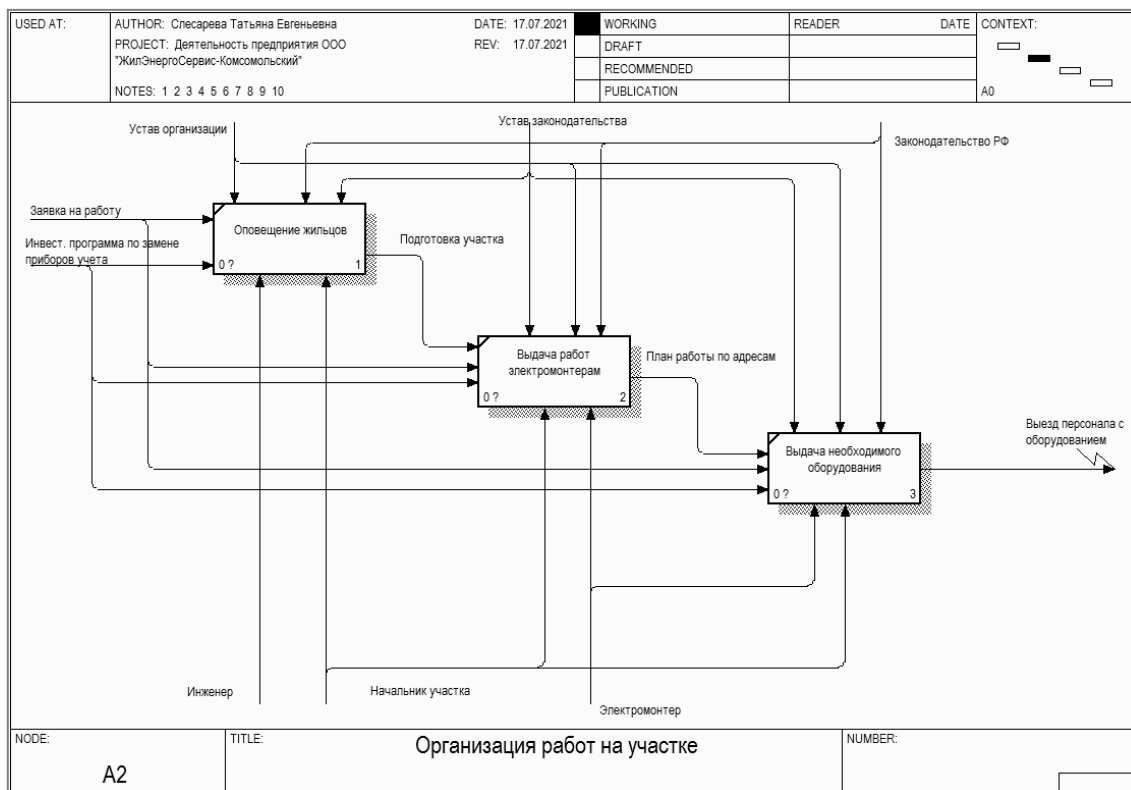


Рис. 2. Декомпозиция БП «Организация работ на участке»

В результате проведенного анализа были выявлены недостатки в сфере работы с жильцами. В качестве улучшения предложены следующие предложения и рекомендации:

— База с актуальными контактными номерами жильцов, и рассылка о предстоящей замене приборов учета, дополнительно к уведомлениям, отправленным в почтовые ящики [6].

— По программе АО «Татэнергосбыт» происходит замена сломанных и вышедших из срока эксплуатации приборов учета. Сейчас идет установка умных счетчиков, которые после установки сами производят передачу показаний за месяц.

— Предприятию будет предложена разработка приложения, где жильцы будут оставлять контактную информацию, информацию по установленным приборам учета [7].

Это поможет избавиться от проблемы, связанной с оповещением жильцов жилых домов, а также предприятие будет иметь у себя обновленную информацию для выполнения работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЖилЭнергоСервис: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zhes.ru/index.php/ct-menu-item-2/istoriya> – Дата обращения: 05.07.2021.
2. Зуев, С. М. Энергетическая эффективность систем электрооборудования автономных объектов: монография / С.М. Зуев, Р.А. Малеев, А.Е. Чернов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 170 с. – (Научная мысль). – DOI 10.12737/1740252. – ISBN 978-5-16-017104-3.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1740252> – Дата обращения: 22.10.2021.
3. Маренич, К. Н. Автоматическая защита электрооборудования шахт от аварийных и опасных состояний: учебное пособие / К. Н. Маренич, И. В. Ковалёва. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 216 с. – ISBN 978-5-9729-0764-9.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1832038> – Дата обращения: 22.06.2021.
4. ВРwin - инструмент системного анализа - Программные продукты - Статьи: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=4590> – Дата обращения: 07.08.2021.
5. Введение в реинжиниринг бизнес-процессов: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://professor.rosnou.ru/sites/default/files/osnmaterial/reinginiring_min.pdf – Дата обращения: 07.08.2021.
6. Структура ЖКХ: отделы, службы, должности, объекты, техника: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/454689/struktura-jkh-otdelyi-slujbyi-doljnosti-obyektyi-tehnika> – Дата обращения: 10.07.2021.
7. Иванов, Ю. Н. Экономическая статистика : учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 584 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/7728. – ISBN 978-5-16-010399-0 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1663727> – Дата обращения: 23.08.2021.

Сычев А.С., Розенцвайг А.К.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка модуля учета рабочего времени сотрудников

Приведены основные стадии жизненного цикла АИС, модель работы пользователей ИС, дерево функций, сценария диалога.

В процесс работы администратора информационной системы входит создание пользователей и управление набором ролей. В зависимости от отдела сотрудника и должности ему присваивается группа доступа.

Всем пользователям раздаются основные права доступа к ИС, которые включают в себя запуск тонкого клиента, запуск толстого клиента, просмотр информации и работа с печатными формами.

Специалисты по учету рабочего времени осуществляют работу с входными данными: осуществляют сбор первичных данных, вносят данные по сотрудникам в справочники и формируют документы для формирования записей в реестре табелей учета рабочего времени. Кроме того, за счет специально отведенных форм, специалисты осуществляют формирование соответствующих документов и отчетов.

Основная работа специалистов по учету рабочего времени будет заключаться в основных справочниках:

1. Справочник «Сотрудник», с помощью которого осуществляется работа с сотрудником отдела. А именно: внесение табельного номера, даты приема на работу, закрепление подразделения, присвоение должности и вида занятости, а также информация об окладе сотрудника. При его увольнении указывается соответствующая дата последнего отработанного дня.

2. Справочник «Производственный календарь». Справочник для работы с календарем, а именно внесение праздников, перенесенных выходных и рабочих дней, которые содержат в себе информацию о дате и описание для выбранной даты. В дальнейшем при работе с табелем учета рабочего времени автоматически корректируется отработанное время сотрудником в предпраздничный день (сокращенный день, т. е. рабочее время сокращается на час) и оплата, если сотрудник вышел на работу в праздничный день.

3. Справочник «Виды рабочего времени». В таблице могут использоваться буквенные или цифровые коды для обозначения того или иного события, например явка на работу имеет буквенное обозначение Я или 01 в цифровом выражении, прогул – ПР или 24, дополнительные выходные дни без сохранения заработной платы – НВ или 28.

4. Справочник «Начисления». Данные, указанные в этом справочнике, необходимы при расчете и выплат начислений на основании ранее введенных данных. Так, например, если сотрудник уходит в отпуск, ему начисляют отпускные.

Формы списков справочников и документов позволяют в полном объеме автоматизировать задачу по автоматической синхронизации данных между отделами.

При составлении табеля учета рабочего времени с помощью объекта конфигурации «Табель» сокращается время работы за счет исключения неоднократно повторяющихся определенных действий. Используя форму табеля, пользователь имеет возможность вносить корректировки. По результатам правильного заполнения, ответственный сотрудник может вывести документ на печать.

При анализе функций информационной системы можно выделить две ветки функций (основные и служебные функции ПО).

Полное дерево функций представлено на рисунке 2.

На рисунке 3 представлена схема сценария диалога, которая позволяет описать последовательность взаимодействия пользователя с автоматизированной информационной системой на всех уровнях. В результате построения схемы в соответствии с функциональными возможностями приложения был выбран рациональный путь перехода из одного состояния диалога в другое.

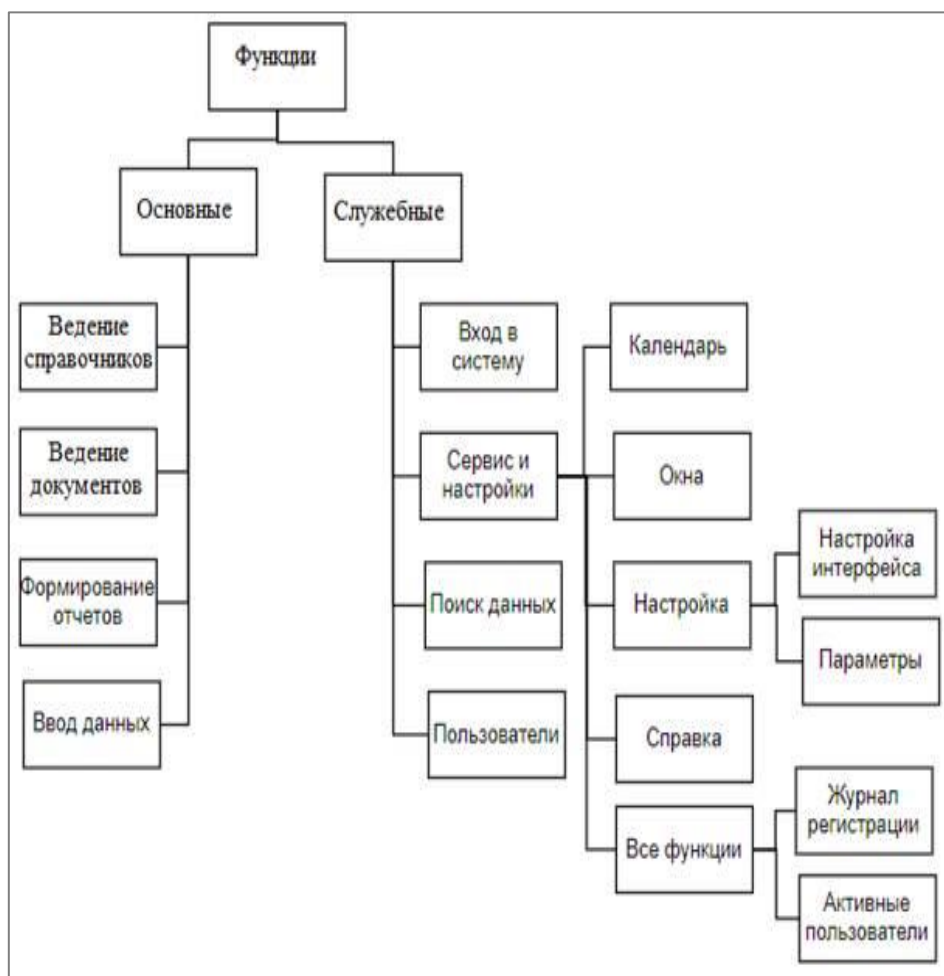


Рис. 2. Дерево функций

Разработанная автоматизированная информационная система «Учет рабочего времени» может являться универсальной и может быть внедрена в любые компании с подобными бизнес-процессами.

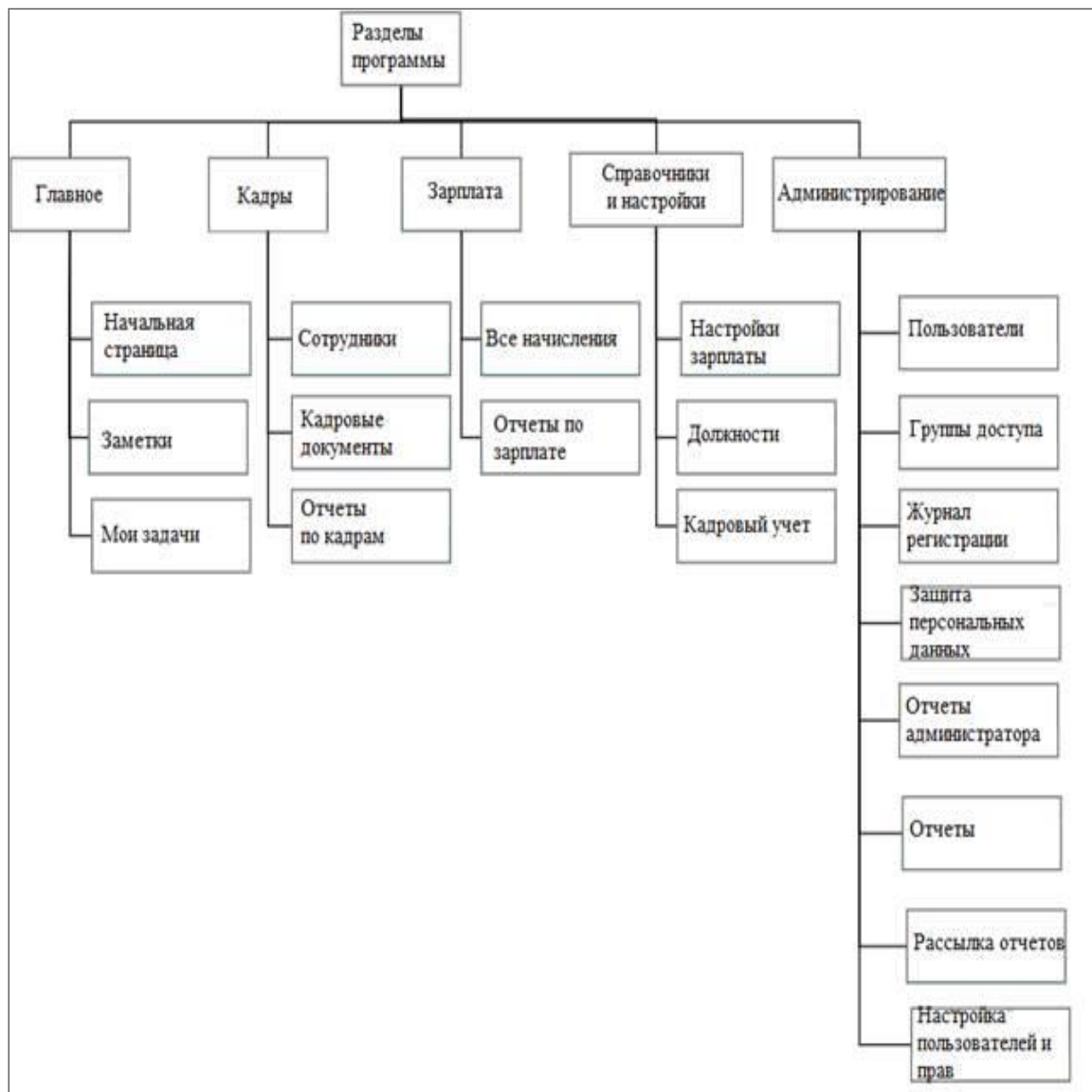


Рис. 3. Сценарий диалога

ЛИТЕРАТУРА

1. Брянцева Т.А. Автоматизированные системы учета рабочего времени // Белгородский экономический вестник, 2016. – №3. – с. 131-134
2. Лисецкий Ю.М. Модели сопровождения информационных систем предприятия по этапам жизненного цикла // Программные продукты и системы, 2018. – №3. – с. 455-460
3. Пятковский И.О. “Программное обеспечение информационных систем. Курс лекций в 3 частях” – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010.

Влияние информационных технологий на успех деятельности фирмы

В прошлом информация считалась сферой бюрократической работы и ограниченным инструментом для принятия решений. Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы людей.

Информационные технологии существовали давно, поэтому с развитием компьютеров и средств связи, начали появляться различные вариации: «информационные и коммуникативные технологии», «компьютерные информационные технологии» и др. Информационные технологии – это интеграция компьютеров, электроники и средств связи.

Информационные технологии обладают свойствами, которые полезны для экономиста-менеджера, так как они:

- помогают преодолевать пропасть между экономикой и математикой;
- являются самыми эффективными носителями современных методов решения экономических задач;
- способствуют согласованию экономических процедур с международными требованиями;
- подключают к единому информационному пространству – экономическому и образовательному.

В общем, можно сказать, что информационные технологии незаменимы практически во всех сферах деятельности человека. Соответственно, изучение данного вопроса, несомненно, актуально в настоящее время, как для каждого отдельного человека, так и для общества.

1-й этап (до второй половины XIX в.) - "ручные" технологии: перо, чернильница, книга, элементарные ручные средства счета.

2-й этап (конец XIX в. - 40-е гг. XX в.) - "механические" технологии: пишущая машинка, арифмометр, телеграф, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта.

3-й этап (40-е - 60-е гг. XX в.) - "электрические" технологии: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, телетайпы (телексы), ксероксы, портативные диктофоны.

4-й этап (70-е гг. - середина 80-х гг.) - "электронные" технологии, основным инструментарием которых становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС), оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов.

5-й этап (с середины 80-х гг.) - "компьютерные (новые)" технологии, их основным инструментарием является персональный компьютер с широким спектром стандартных и заказных программных продуктов широкого назначения.

6-й этап (с середины 90-х гг.) - "Internet/Intranet (новейшие)" технологии. Широко применяются в различных областях науки, техники и бизнеса распределенные системы, глобальные, региональные и локальные компьютерные сети.

Значительно расширило сферу применения систем обработки данных появление персональных компьютеров. Одним из наиболее распространенных классов систем обработки данных являются информационные системы.

Информационные системы уже многие десятки и даже сотни лет существуют и используются на практике в форме различного рода картотек и коллекций бумажных документов.

Основными характеристиками ИС являются:

1. поддержка полного цикла управления в масштабах корпорации;
2. значительные масштабы системы и объекта управления;
3. неоднородность составляющих технического и программного обеспечения компонентов ИС управления;
4. единое информационное пространство выработки управленческих решений (управление финансами, персоналом, управление производством, логистика, маркетинг);
5. функционирование в неоднородной операционной среде на нескольких вычислительных платформах;
6. управление в реальном масштабе времени;
7. высокая надежность, открытость и масштабируемость информационных компонентов.

Информационная система маркетинга – это информационная система, предназначенная обеспечить управленческий персонал своевременной и достоверной информацией с целью принятия маркетинговых решений. ИС маркетинга является составной и неотъемлемой частью корпоративной ИС.

Маркетинговая информационная система разумной степени сложности состоит из восьми подсистем: продажами, прогнозированием, маркетинговыми исследованиями, ценообразованием, распределением, продвижением продук-

ции, разработкой новой продукции и планированием производства, которые связаны друг с другом, а также с наиболее важными не маркетинговыми областями, такими как передача данных общего плана.

Компьютерная сеть - это соединение двух или более компьютеров для решения следующих задач:

- обмен информацией;
- общее использование программного обеспечения;
- общее использование оборудования (принтеры, модемы, диски т.п.).

Соединение, как правило, создается с помощью кабеля, но существуют и другие, более сложные средства.

Преобразование информации для передачи по кабелю осуществляют устройства, встраиваемые в компьютер - сетевые адаптеры.

Вопросами перекодировки информации для прохождения по телефонным линиям, занимаются специальные устройства, подключаемые к компьютеру - модемы.

Инtranет — это внутренняя компьютерная сеть компании, который является одним из важных элементов успешной коммерческой деятельности, обычно формирование интранета начинается, когда сотрудникам компании требуется доступ к информации.

Использование интранета позволяет повысить эффективность процесса коммуникации и распространения информации в крупных корпорациях. После того как какая-либо информация получена компанией, она сохраняется в ее внутренних базах данных таким образом, что получить доступ к ней можно с любого объекта компании в мире.

Сам Интернет может дать существенные преимущества всем компаниям, даже небольшим. Поскольку стоимость создания Интернет-сайта сравнительно невелика, а аудитория пользователей сети Интернет огромна.

Интернет является международной компьютерной сетью, которая первоначально была разработана правительством Соединенных Штатов как альтернативная коммуникационная сеть. Сегодня Интернет объединяет домашних пользователей, компании, библиотеки, университеты и другие организации. Интернет требует использования общего компьютерного языка, а сам он включает в себя несколько коммуникационных служб (например, WWW). Интернет как эффективное средство коммуникации может «выровнять условия игры» для различных компаний, осуществляющих маркетинг своей продукции.

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы: В современном мире очень велико значение информационных технологий и компьютерных си-

стем. Они используются, практически, во всех сферах жизни общества. В общем, при изучении данной темы, неоспоримо видно, что информационные технологии и компьютерные системы стали незаменимы для современных организаций.

Информационные технологии используются повсеместно, начиная с федеральных органов государственной власти и заканчивая бухгалтерией самых маленьких организаций. Они незаменимы так же в банковском деле. Всемирная сеть Интернет облегчает работу всех профессиональных служащих, облегчает процесс обмена информацией.

Таким образом, использование информационных технологий и компьютерных систем необходимо в деятельности современных коммерческих и некоммерческих организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волшебные кнопки. Куда жать, чтобы продавать. Анна Сазонова. 2020.
2. Это так не работает! Почему большинство управленческих подходов неэффективны и что с этим делают смелые руководители. Маркус Бакингом, Эшли Гуделл. 2020.
3. Код публичности 2020. Развитие личного бренда в эпоху Digital. Ана Мавричева. 2020.
4. Гончаров, В. Н. Использование интернет-технологий в маркетинге / В. Н. Гончаров, Е. В. Курипченко // Менеджер., 2020. – № 3(93) – с. 181-187.
5. Нейродизайн. Ключ к сознанию покупателей. Даррен Бриджер. 2020.

Хантимирова Э.А., Лысанов Д.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Telegram - бот как инструмент взаимодействия бизнеса и клиента

Чаты созданы для общения пользователей между собой на расстоянии. Такую возможность не упускают и многие компании, которые применяют мессенджеры для продвижения своей продукции или консультирования потенциальных клиентов. Однако нанимать дополнительного сотрудника для ведения аккаунта или доплачивать уже имеющимся подчиненным не так эффективно. Тем более, что клиенты ожидают мгновенный ответ в любое время суток. В таких случаях на помощь приходят специальные программы, позволяющие автоматизировать данный процесс. Чат-бот является не только программой автома-

тического ответа на сообщения, но также может стать полноценным виртуальным консультантом для клиентов.

Чат-бот имитирует общение с живым пользователем. В чат - боте можно общаться с помощью текстовых или аудиосообщений. Данные сообщения отправляются в мессенджеры – специальные приложения, предназначенные для мобильных и компьютерных устройств.

Форматы взаимодействия бота и человека:

Кнопочный чат-бот ничем не отличается по интерфейсу от остальных, но вместо отправки ему сообщений пользователю предоставляется возможность с помощью кнопок выбрать определённые вопросы/предложения.

“Общение” с пользователем осуществляется с помощью нажатия определённой кнопки, а бот реагирует на неё и выдаёт необходимую пользователю информацию. Кнопочный бот схож с обычным приложением, но не имеет собственного интерфейса. Для функционирования такого бота необходим мессенджер. Команды для бота назначаются при его создании, и лишь у некоторых платформ есть возможность самостоятельно их менять через административную панель.

Текстовый чат-бот. Такие боты считаются наиболее продвинутыми, так как они в определённой степени понимают человеческую речь. Такие боты хорошо имитируют живое общение, но имеют дополнительные функциональные возможности, которые сильно упрощают работу. Для возможности общения с пользователями текстовые боты опираются на различные системы распознавания речи.

Текстовые чат-боты могут работать не только по заготовленному сценарию, но и понимать, о чем идёт речь по набору определённых слов и тогда дальнейший диалог происходит по типу живого общения между двумя людьми.

Для улучшения работы и быстрой реакции у текстовых ботов предусмотрена возможность вывода кнопок.

Встраиваемые боты | inline боты. Третьим популярным форматом является inline-бот. Основным преимуществом является возможность быстро вызвать бота в диалоге, для этого необходимо ввести «@ник необходимого бота». Бот начнёт функционировать прямо в диалоге и предложить вопросы или команды, при этом имеется возможность отправить результат работы бота пользователю, с которым происходит диалог в чате.

Сейчас существуют только inline-боты Telegram, и их пока не так много, но о готовности внедрять inline-формат заявили и в других мессенджерах.

Создать чат-бот можно двумя способами:

- программировать вручную;
- использовать drag and drop конструктор.

Бот, который программист пишет сам (самописный) – приложение, которое работает через собственное API. Для создания такого бота необходимы следующие моменты:

- хостинг;
- сервер — физический или облачный;
- базы данных.

Возможности такого бота зависят от возможностей выбранной платформы.

Плюсы:

- интеграция сложных уникальных функций;
- выбор любых платформ и технических решений;
- разработка пользовательского интерфейса, соответствующего ожиданиям ЦА;
- своевременное исправление возникающих ошибок, тех. обслуживание и быстрое внедрение улучшений в чат-бот, при наличии быстрого реагирования программиста.

Минусы:

- стоимость — от \$250 до нескольких десятков тысяч долларов;
- необходимость поддерживать работоспособность хостинга и сервера;
- длительность подготовки, реализации и тестирования;
- сложности при смене подрядчика (если агентство, которое занималось разработкой и поддержкой самописного чат-бота, закрылось) — новому подрядчику выгоднее написать чат-бота заново, чем разбираться в специфике существующего.

Использование различных конструкторов – наиболее быстрый, простой и бюджетный вариант. С помощью всевозможных конструкторов создание простого чат-бота займёт не больше 2 дней. Для создания такого чат-бота не обязательно владеть несколькими языками программирования, достаточно знать простейшие спецификации и описание функционала чат-бота.

Плюсы:

- легко изучить материал по видеоинструкциям и сразу применять его на практике, баз знаний и помощи тех. поддержки;
- скорость создания чат-ботов;
- возможность попробовать новый инструмент бесплатно или за условные 400-800 рублей в месяц;

- простая интеграция со сторонними сервисами, если она предусмотрена.

Минусы:

- не на всех платформах можно экспортировать подписчиков для переезда на другой сервис;
- ограниченное количество мессенджеров и интеграций с внешними сервисами;
- разработчики долго внедряют новые необходимые функции;
- если на платформе что-то «упало» — приходится долго ждать ответ от службы поддержки из-за загруженности.

Работа чат-бота происходит следующим образом:

Запуск команды пользователем → переход команды на сервер → обработка запроса → получение ответа → вывод ответа пользователю.

Такой алгоритм действий характерен почти для всех чат-ботов и выполняется каждый раз, когда пользователь запускает какую-либо команду.

Способности ботов в Telegram:

Инлайн-режим. Пользователи могут общаться с ботом напрямую из поля ввода сообщения — из любого чата или группы. Для этого нужно всего лишь набрать имя бота и запрос для поиска. Получив запрос, бот может вернуть какие-либо результаты. Как только пользователь нажмёт на один из них, он сразу же отправится в чат.

Клавиатура. Одна из самых необычных возможностей Bot API — кастомизированные клавиатуры. При передаче сервером ответа есть возможность передать команду на отображение специальной клавиатуры с предустановленными вариантами ответа. Клиент Telegram, получив сообщение, отобразит пользователю клавиатуру. Нажатие на клавишу сразу же отправит на сервер соответствующую команду.

Команды. Команды представляют собой более гибкий способ общения с ботом. Команда должна начинаться с символа косой черты «/» и не может быть длиннее 32 символов. Команды могут состоять из букв латинского алфавита, цифр и подчёркивания.

Сообщения, начинающиеся с косой черты, будут всегда доставляться боту (точно также, как и при ответе на его сообщения и на @упоминания бота в чате). Приложения Telegram будут:

- Предлагать список поддерживаемых команд с их описанием, когда пользователь введёт символ косой черты «/» (чтобы этот пункт работал, вам необходимо задать описание команд у @BotFather). Нажатие на описание приведёт к отправке этой команды.

- Показывать кнопку (/) в поле ввода текста во всех чатах с ботами. Нажатие на эту кнопку отобразит список доступных команд.

- Подсвечивать /команды в сообщениях. При нажатии на такую подсвеченную команду, она будет сразу же отправлена боту.

Глобальные команды. В интерфейсе приложений Telegram будут ярлыки для этих нескольких простых команд.

- /start — начинает общение с пользователем (например, отправляет приветственное сообщение). В эту команду также можно передавать дополнительные аргументы.

- /help — отображает сообщение с помощью по командам. Оно может представлять собой короткое сообщение о вашем боте и список доступных команд.

- /settings — (по возможности) возвращает список возможных настроек и команды для их изменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет ресурс: Аванесян Н. Л., Telegram, как пример мессенджера: возможности и перспективы развития. [Электронный ресурс] / Н. Л. Аванесян // Научный потенциал XXI века. – 2017. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_29653726_34734017.pdf. – Дата обращения: 17.10.2021

2. Интернет ресурс: Материал из Википедии – свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]: Telegram – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Telegram>. – Дата обращения: 15.10.2021

3. Интернет ресурс: SendPulse — это сервис рассылок для развития вашего бизнеса. [Электронный ресурс]: Что такое Чат–Бот: Определение и Руководство. – Режим доступа: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/chatbot/>. – Дата обращения: 18.10.2021

Чепкасов М.М., Розенцвайг А.К.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Анализ отдела группы сопровождения программных продуктов организации АО «Сетевая компания»

Предприятие АО «Сетевая компания» входит в десятку самых крупных электросетевых компаний России по величине передаваемой ей мощности. Предприятие «Сетевая компания» обеспечивает население надежной, качественной энергией для социально-экономического развития Республики Татар-

стан, а также занимает лидирующие позиции среди тех, что специализируются на электросетях по количеству подстанций.

Отдел сопровождения программных продуктов действует в сервис-центре организации «Сетевая компания».

Основные обязанности сервис-менеджера:

- Проверка соответствия операционной системы (ОС) требованиям разработчика;
- Установка платформы «1С» на все рабочие места компании, также установка драйверов защиты, сервера защиты, сервера «1С Предприятие 8», конфигураций последней версии;
- Загрузка программных продуктов на всех рабочих станциях;
- Загрузка классификатора адресов;
- Объяснение режимов запуска системы, необходимости и порядка создания резервных копий, необходимости сопровождения системы и условий сопровождения 1С:ИТС в дальнейшем;
- Предупреждение и информирование о проведении курсов обучения;
- Обеспечение передачи комплекта поставки;
- Помощь в заполнении регистрационных анкет;
- Подписание необходимых документов на прием-подачу, актов выполненных работ;

Процесс работы группы сопровождения программных продуктов состоит из обработки заявок пользователей. Подобные заявки разделяются на типы (рис.1).

Тип сопровождения «корректирующие» — это изменения продукта для корректировки проблем после обнаружения. Адаптивное сопровождение – это изменение продукта (программы) после поставки для обеспечения его использования в условиях среды.

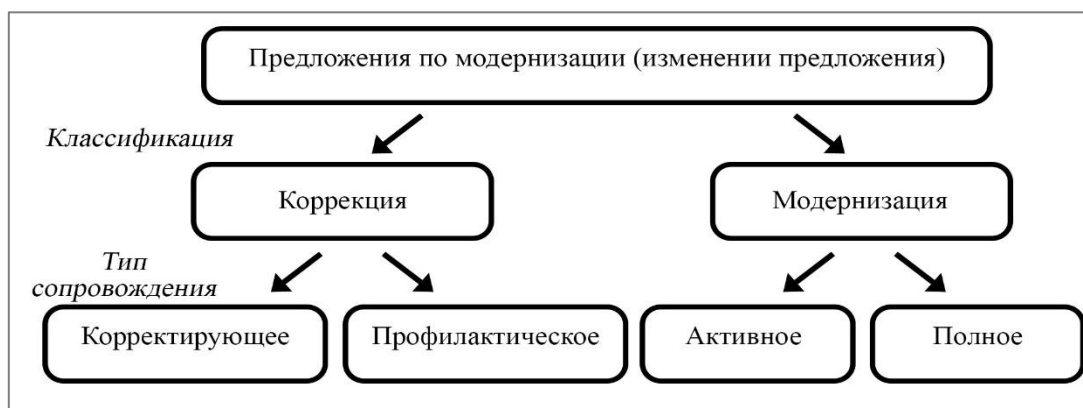


Рис. 1. Иерархия типов предложения по модификации программного обеспечения [ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002]

Полное сопровождение – это изменение продукта после поставки для улучшения производительности и удобства, а профилактическое – для выявления и исправления скрытых дефектов ПО до того, как они станут явными.

Этапы процесса сопровождения программных продуктов основаны на цикле Деминга PDCA (Plan Do Check Analyze) (рис.2).



Рис. 2. Общая структура процесса сопровождения [ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002]

Формирование процесса программного сопровождения начинается с разработки концепции сопровождения. Такой документ, по стандарту ISO/IEC 14764 (Standard for Software Engineering — Software Maintenance), должен содержать следующие разделы: типы выполняемого сопровождения, сопровождаемый уровень документов, реакция на сопровождение, достаточный уровень персонала, поставка продукта, наличие горячей линии – данные разделы относятся к области сопровождения программного средства. Разделы практического применения: определение организации, оценка стоимости программного сопровождения, должное обучение пользователей и сопровождаителей, зарплата персонала.

План сопровождения обязательно должен быть сформирован, он должен быть подготовлен одновременно с разработкой системы программ. Данный план должен определять, как пользователи будут размещать свои запросы на изменения или сообщать об ошибках.

Служба, отвечающая за услуги в сфере информационных технологий организации «Сетевая компания» делятся на две группы: группа сопровождения программных продуктов и группа инфраструктуры и сетей.

Группа инфраструктуры и сети занимается обслуживанием оборудования серверной системы, сетевой инфраструктуры, информационной безопасности и поддержки основных программных продуктов, таких как Active Directory, DNS, прокси-серверы, Group policy, почта и другие службы.

Группа сопровождения программных продуктов занимается поддержкой и обслуживанием технических услуг, таких как: системы автоматического регулирования и учета электроэнергии, процедуры учета, системы охранной и пожарной сигнализации, диспетчерские информационные системы энергообъектов, системы видеонаблюдения и записи разговоров и многое другое. Обслуживание пользовательских (офисных, повседневных) задач осуществляется подрядчиком M12 SYSTEMS, который поддерживает персональные компьютеры пользователей и офисные программы (стандартные программы, такие как MS Office, Adobe Reader и т. д.).

Команда реализует следующие проекты: мониторинг оборудования Zabbix, второе техническое поле технических задач, системы мониторинга и реагирования на события информационной безопасности MaxPatrol и MaxPatrol SIEM, система антивирусной защиты KIS, сеть KIKS, KIKS for network и KIKS for nodes. Подстанция проекта использует технологию шифрования для безопасной передачи технической информации в системе передачи данных, и многие другие службы работают на мощных серверах в филиалах НЧЭС (Набережночелнинские Электрические Сети), где проверяются десятки серверов и сетевых устройств.

В филиале идет постоянная работа по актуализации программно-аппаратных средств, все серверное и сетевое оборудование заменяется в случае, если оборудование выходит из технической поддержки разработчика, с программами ситуация точно такая же, абсолютно все операционные системы немедленно обновляются перед тем, как разработчик прекращает поддержку продукта. Именно по этой причине в последнее время успешно внедрены большие проекты.

Обязательно следует отметить два нововведения, внедренные одними из первых в стране. Первое - проект «Умные сети». Он был реализован на новейшем интеллектуальном оборудовании, которое может анализировать аварийные ситуации. Например, при аварии на трансформаторной подстанции в одном из комплексов города Набережные Челны, система в течении пары секунд укажет оперативному диспетчеру место повреждения (например, если поврежден кабель) и автоматически переключит питание на резервное в другой подстанции, таким образом потребитель может вовсе не почувствовать перебои в электросети. Поводом для внедрения данного проекта именно в городе Набережные Челны послужило то, что все потребители, все жилые дома, имеют по два питания – основное и резервное. Городские организации (к примеру, больницы) имеют в свою очередь по 3-4 независимых питания. Вторым большим проектом являет-

ся переход на двухуровневую систему диспетчеризации. Теперь все диспетчеры находятся в одном едином здании и контролируют работу электросетевого хозяйства на многофункциональных рабочих местах, с выводом изображения все сети города на видеостену.

Согласно новым правилам развития информационных технологий в стране, «Сетевая компания» активно переходит к импортозамещению - в новых проектах используется оборудование, которое разрабатывалось и производилось в Российской Федерации: VipNet, Kaspersky, ТриКом.

Сопровождение программных продуктов – очень важная часть работы на предприятии, он выгодно сказывается на его качестве, он предоставляет заказчику необходимые компоненты для введения бизнеса и возможность развития. Компания имеет возможность эффективно развивать продукт и оперативно исправлять ошибки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт предприятия АО «Сетевая компания» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gridcom-rt.ru/>
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 «Информационная технология. Сопровождение программных средств. Программное обеспечение.» Межгосударственный стандарт. – 32 с.
3. Положение по службе СИТ. Сетевая компания, – 38 с.
4. Роберт Гласс, Сопровождение программного обеспечения, 1983г. – 156 с.

Шакирова Г.А., Розенцвайг А.К.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проектирование и разработка учета базы данных магазина «Н&М»

Аннотация: Начинающие предприниматели могут по старинке вести инвентарь в блокноте, но вскоре они столкнутся с ошибками и проблемами. Чтобы узнать, когда был куплен или продан продукт, из множества записей требуется много времени. А среди аналитических способностей блокнот может помочь определить только общую сумму покупок и продаж товаров.

Растущие проблемы за контролем оборотом товаров говорят о необходимости автоматизации торговли. Для этого лучше всего подходят программы

инвентаризации в магазинах одежды и обуви. Эти приложения позволяют разделить продуктовую линейку на удобные категории: размеры моделей; сезоны; цвета; коллекции; бренды; пол и т.д.

Некоторые приложения также имеют много других полезных функций. Например, программа инвентаризации ЕКАМ позволяет создавать фото продукта при создании описания продукта. Кроме того, к нему могут быть добавлены дополнительные функции классификации. Программа для контроля товарных запасов в магазине одежды и обуви также позволяет вести аналитику продаж и отслеживать все процессы на складе и в торговом зале. Но покупать программное обеспечение нужно только после тщательного изучения его возможностей и оценки его соответствия потребностям вашего магазина.

Ключевые слова: складской учет, БД, СУБД, аналитика, MS ACCESS.

Введение

ИТ-революция, произошедшая за последние два десятилетия, привела к компьютеризации всего общества (процессов и этапов проектирования) и, в свою очередь, определила необходимость создания баз данных и информационных архивов на основе современных ИТ-инструментов.

База данных - это набор информации, организованный определенным образом и взаимосвязанный в определенном объекте, в котором осуществляется поиск необходимой информации. Программа базы данных (БД) хранит все объекты, связанные с базой данных: таблицы, формы, запросы и отчеты - в одном файле.

Для хранения большого количества различной информации об объекте организовано несколько связанных наборов данных. В каждом наборе информация сгруппирована по тематическим характеристикам и занесена в отдельные таблицы. Базы данных, построенные по этому принципу, называются реляционными. Реляционная база данных содержит не одну, а несколько связанных таблиц. Приложения, называемые системами управления базами данных (СУБД), используются для создания, заполнения и работы с реляционными базами данных.

Для организации и хранения баз данных на автономных ПК разработаны программные пакеты, называемые настольными СУБД. Самая известная СУБД - Microsoft® Access 2000. База данных предназначена для облегчения работы с поставщиками магазина одежды «Н&М». То есть предполагается работа с поступающей информацией о поставщиках различных организационно-правовых форм из разных городов и поставляемых ими товарах разного типа и размера. В проекте необходимо структурировать информацию так, чтобы сотрудник мага-

зина, ответственный за взаимодействие с поставщиками, мог легко находить нужные ему данные, не сталкиваясь с необходимостью обрабатывать весь их объем.

Методы и модели

Доступ к базе данных Магазин «Н&М» позволяет добавлять и редактировать информацию о типе и марке одежды, покупателях, операторах магазинов, поставщиках, оптовиках и т. д. Кроме того, база данных Access для магазина одежды включает запросы на вывод всего сумма от покупки, информация о конкретном продукте и общая выручка от покупателей.

В магазине продаются разные категории товаров. Возрастных ограничений для покупателей нет. Оплата может производиться кредитной картой, интернет-кошельком, наложенным платежом или при получении товара в одном из пунктов выдачи в Набережных Челнах.

В магазине представлен широкий ассортимент потребительских товаров разных категорий. При входе в магазин покупатель выбирает одну вещь, которую потом купит.

База данных должна содержать список товаров с описанием их характеристик, так как основная задача магазина - их продажа.

В базе данных должны храниться:

1. Каталог товаров (описание товаров, характеристики товаров, размещение по категориям). Для каждого продукта в базе данных должны храниться следующие характеристики:

- Название товара;
- Цена;
- Категория;
- Сезон;
- Разрешение на возврат товара (в российском законодательстве присутствуют ограничения на возврат некоторых категорий товаров);
- Изображение (необязательно);
- Отзывы покупателей (если есть).

В функции администратора входит наполнение каталога товаров новыми позициями и обновление информации о существующих, на основе прайс-листов, обновляемых ежедневно. Также стоит подчеркнуть особую важность использования этого раздела базы данных маркетологами. Для менеджера и сотрудников отдела маркетинга этот раздел является одним из основных для ана-

лиза продукта, рынка и покупателя, поскольку он предоставляет информацию о характеристиках продуктов и мнениях покупателей.

2. Список сотрудников. По каждому сотруднику в БД должны храниться следующие характеристики:

- ФИО;
- Контактная информация (телефон, факс);
- Должность.

Доступ к данному разделу БД имеют менеджеры, администраторы, клиенты, сотрудники отдела кадров.

3. Список заказов. По каждому заказу в БД хранятся следующие характеристики:

- № заказа;
- Дата и время заказа;
- Статус заказа (выполнено/не выполнено/отменено);
- Стоимость заказа;
- Способ оплаты (наличные, кредитная карта);
- Способ получения (доставка, самовывоз).

Доступ к этому разделу базы данных имеют менеджеры, администраторы, клиенты, курьеры. Этот раздел могут редактировать администраторы, менеджеры и частично пользователи сервиса.

Для распределения заказанного товара по точкам выдачи, а также для удобства получения заказа покупателем список точек должен храниться в базе данных.

Заключение

Реализация проекта разработки базы данных магазина в среде базы данных MS Access - трудоемкий многоэтапный процесс, основные этапы которого подробно описаны выше.

В будущем база данных будет обновляться по мере поступления, продажи товаров и заключения новых контрактов. Надеюсь, разработанная база данных значительно упростит учет товаров в любом магазине одежды. И при правильном и своевременном обновлении, использовании и администрировании будет так.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексей, Вячеславович Белокопытов Автоматизированная обработка агроэкономической информации средствами MS Access / Алексей Вячеславович Белокопытов. – М.: Белокопытов Алексей Вячеславович, 2006. – 547 с.

2. Базы данных: манипулирование данными на языке SQL в СУБД MS Access 2007 / Коллектив авторов. – М.: Бибком, 2013. – 905 с.
3. Бекаревич, Ю. Access за 21 занятие для студента / Ю. Бекаревич. – М.: БХВ-Петербург, 2005. – 525 с.
4. Блюттман Access. Трюки / Блюттман, Кэн. – М.: СПб: Питер, 2006. – 336 с.
5. Гетц Access 2000. Руководство разработчика. Том 1. Настольные приложения. том 1 / Гетц и др. – М.: Киев: ВНУ, 2000. – 382 с.

Шакирова Л.Р., Еремина И.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка конфигурации информационной базы школы для автоматизации работы секретаря на платформе 1С:Предприятие

Автоматизация рабочего места представляет собой организацию места пользователя-специалиста той или иной профессии, оборудование средствами, необходимыми для автоматизации выполнения им определенных функций.

Актуальность темы исследования обуславливается тем, что на сегодняшний день, для различных профессий, на рынке информационных технологий предложено множество решений по автоматизации тех или иных процессов.

Целью данной работы является разработка конфигурации информационной базы для автоматизации работы секретаря средней общеобразовательной школы.

Задачи работы:

- Изучение литературы по проблеме исследования
- Разработка структуры справочников (учащиеся, сотрудники, классы и др.)
- Разработка макетов по имеющимся сведениям (справки, договора и др.).

Ориентируясь на задание, можно сформулировать для программы, следующие требования:

- Программа должна предоставлять возможность добавлять в базу учащихся и сотрудников школы;
- давать возможность редактирования уже заведенных учащихся и сотрудников;

- предоставлять возможность поиска учащихся по какому-либо рек-визиту;
- создавать печатные формы для документов справка, договор, приказ;

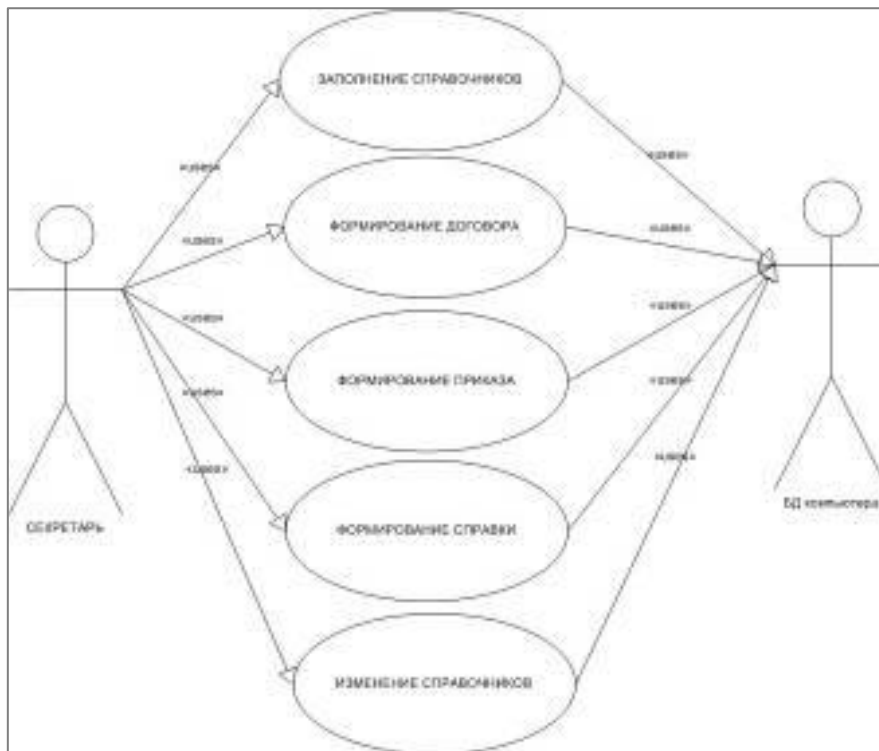


Рис.1.

Для ведения основных баз «Список обучающихся» и «Список сотрудников», сначала заполняются справочники. Также меню сервис «Учетные данные». Некоторые окна программы, предназначенные для заполнения этих баз, показаны на рис. 2,3. После нажатия кнопки «Создать», отображаются окна для ввода информации.

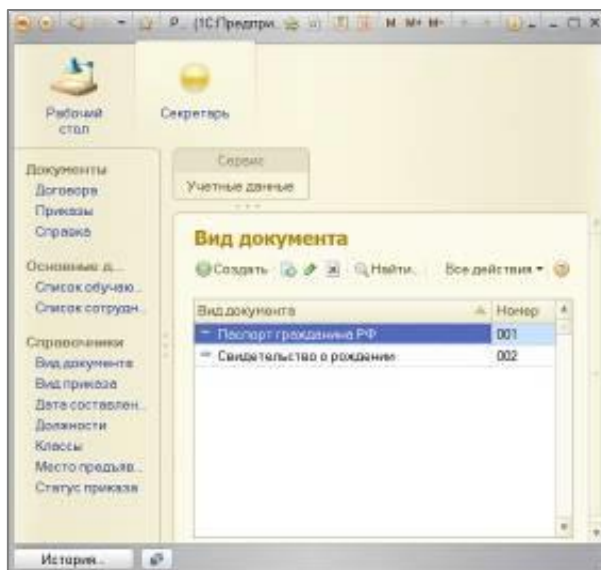


Рис. 2.

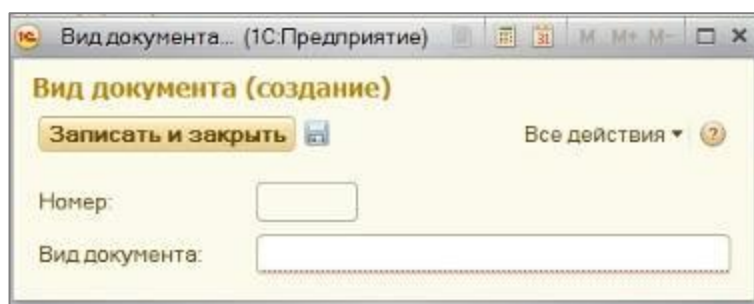


Рис. 3.

Также Информационная система «Электронный документооборот секретаря школы» предполагает создание и вывод на печать следующих документов: договор, приказ, справка. Для разработки системы была использована учебная версия 1С. предприятие, находящаяся в свободном доступе и имеющая ограничения, поэтому печать документов производится с помощью стандартного конструктора печати. Окна программы показаны на рис.4-10.

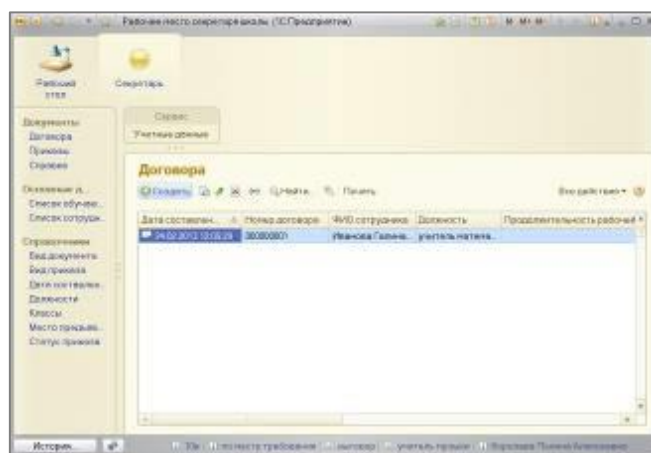


Рис. 1.

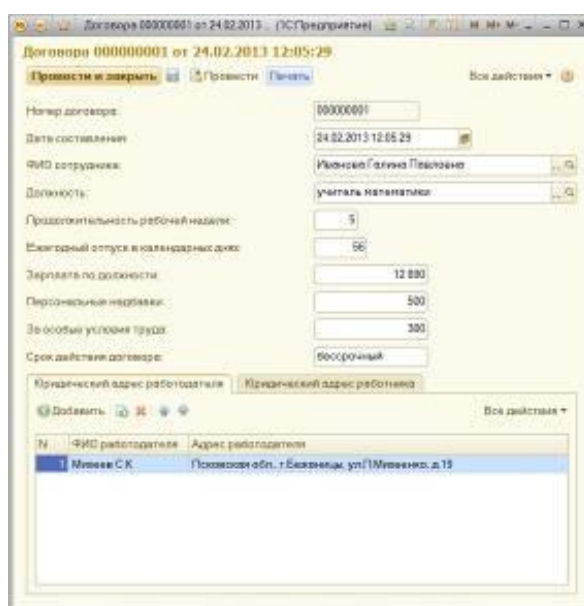


Рис. 2.

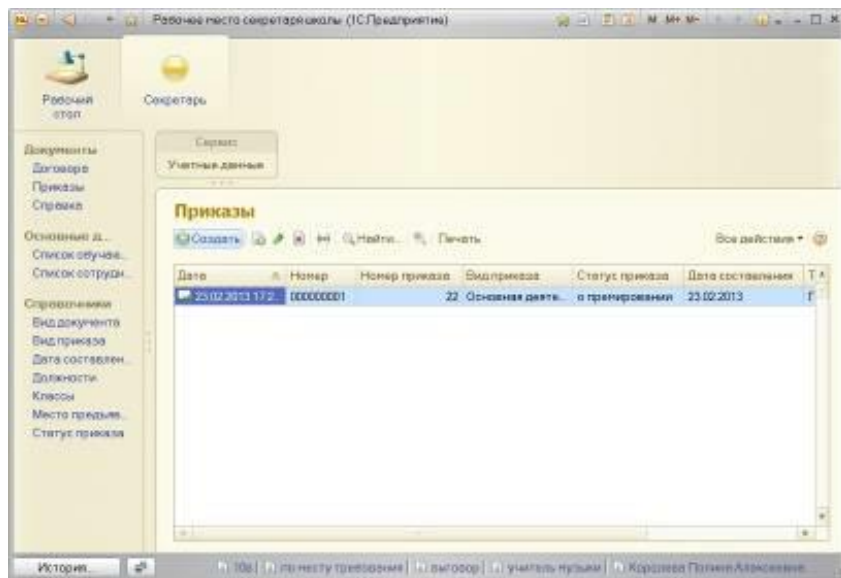


Рис. 3.

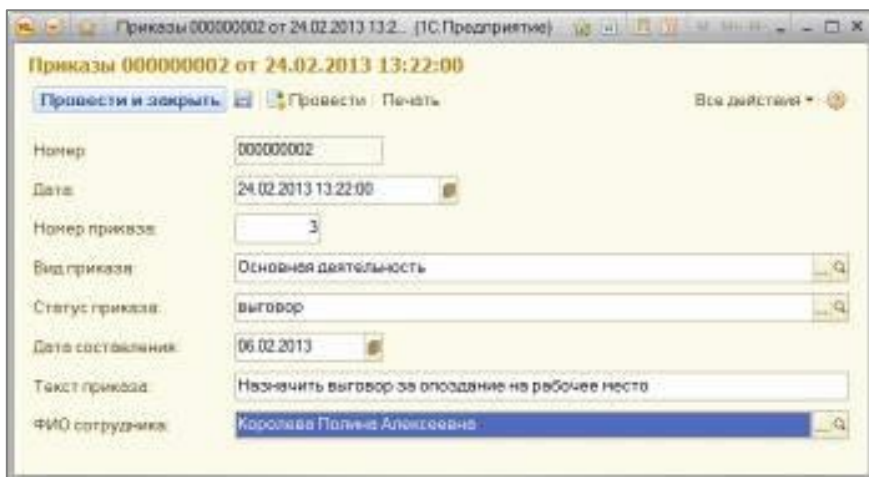


Рис. 4.

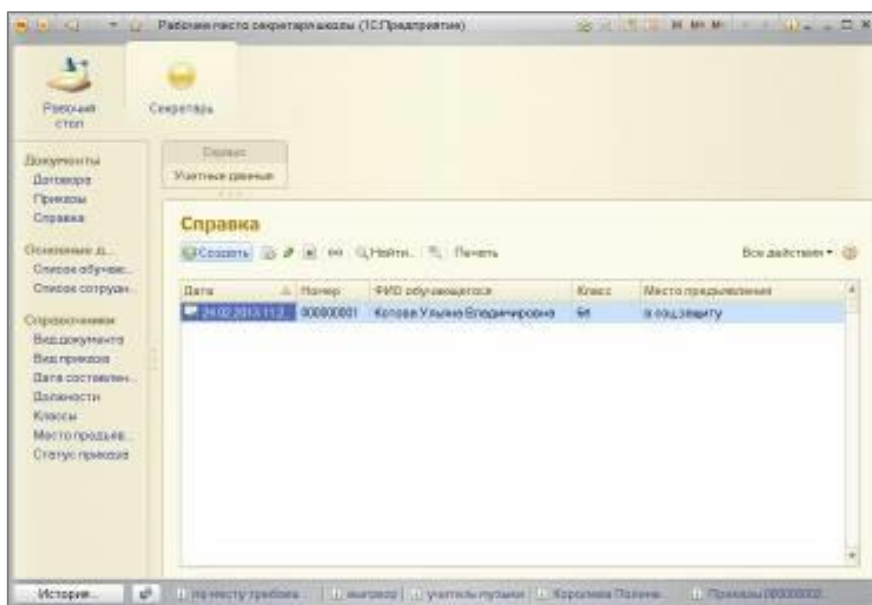


Рис. 5.

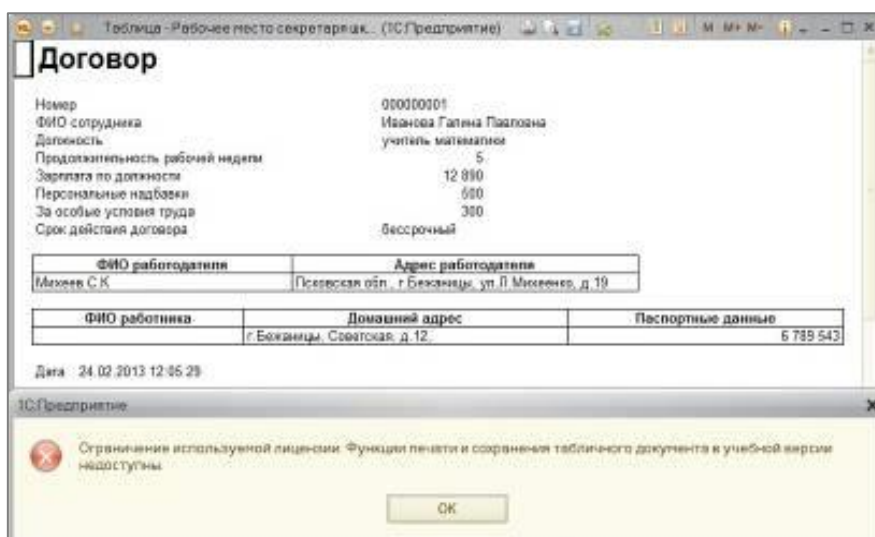


Рис. 6.

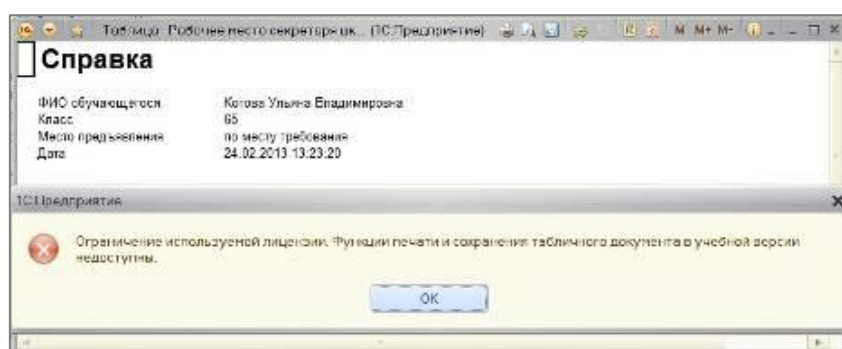


Рис. 10.

В процессе работы была изучена литература по разработке в системе 1С: Предприятие 8.2, а так же спроектированы и созданы:

- база данных, для хранения данных об учащихся и сотрудниках;
- макеты для распечатывания приказов, договоров, справок;
- простой и понятный пользовательский интерфейс.

Таким образом, стоящие во время работы задачи полностью реализованы, и поставленные цели достигнуты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радченко М.Г. 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – Издательство ООО "1С-Паблишинг", ISBN 978-5-9677-1147-3, – 874 стр.
2. Радченко М.Г. Архитектура и работа с данными "1С: Предприятия 8.2". Серия "1С: Профессиональная разработка". – Издательство "1С-Паблишинг", ISBN 978-5-9677-1555-6, – 268 стр.
3. Пятковский И.О. "Программное обеспечение информационных систем. Курс лекций в 3 частях" – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010.

Особенности и технологии разработки Telegram ботов

В современном обществе возможность обмениваться фотографиями и видео, оставаться на связи привлекает миллионы людей. Фактически у каждого владельца смартфона, по умолчанию, уже установлен как минимум один мессенджер. Вместе с подобными сервисами также появились и роботы (или просто боты), которые вероятно могут выполнять практически любые задачи - например, регистрировать пользователей на сайте, рассылать новости и многое другое. На начале развития данной технологии, создание бота было исключительно прерогативой программистов, но в связи с широким распространением мессенджеров, а также усовершенствованием технологии отдельные мессенджеры даже предлагают каждому пользователю создать свой бот. Одним из таких приложений является Telegram.

Боты в Telegram представляют собой специальные аккаунты, которые могут в автоматическом режиме отправлять и обрабатывать сообщения. Раньше они, так же, как и большинство ботов, разрабатывались программистами, но в одном из обновлений была добавлена функция создания ботов с помощью простых команд, благодаря чему появилась возможность пользователям, без навыков в области программирования, также создавать себе «умных помощников».

Бот позволит автоматизировать работу автосервиса и сократит время на первичный прием заказа, из-за чего автосервис сможет принимать больше заказов за меньшее время. Чат-бот укорачивает цепочку действий до принятия решения и совершения заказа.

Прежде всего бот в Telegram - это приложение, которое осуществляет отправку запросов к Telegram Bot API и запущенно на стороне пользователя. Bot API - это интерфейс на основе HTTP, разработанный для программистов, стремящихся создавать ботов для Telegram. Чаще всего боты отвечают на специальные команды, но также они способны производить поиск в интернете, анализировать фотографии и выполнять иные интересные задачи. На официальном сайте Telegram представлен онлайн-каталог ботов Telegram. Возможности ботов увеличиваются с каждым днем, а в будущем вполне возможна ситуация, когда данная технология вытеснит другие продукты со схожими идеями.

Ограничения ботов на данный момент:

- Принимает аудио только в одном формате, а именно (.ogg).

- Бот не имеет возможности отправлять сообщение другому боту (например, реализовать ситуацию, когда вы пишете боту, а он, в свою очередь, отправляет это сообщение другому боту, на данный момент невозможно).
- Бот не может «забирать» фото от пользователей.
- Бот не умеет писать первым, он должен обязательно начинать с команды пользователя. Это сделано для того, чтобы усложнить жизнь различным спаммерам и мошенникам и, но также предотвратить бесконтрольный флуд множества ботов в чатах. Разрабатывая программу, всегда нужно помнить об этих ограничениях.

Основные способы разработки ботов в telegram:

- 1) С помощью Telegram Bot API.
- 2) С помощью онлайн сервисов - конструкторов Telegram ботов.
- 3) С помощью языков программирования.

Рассмотрим каждый способ более подробно.

1) Bot API представляет собой HTTP-интерфейс для работы с ботами в Telegram. Каждый бот - это специальный аккаунт, разработанный для автоматического обрабатывания и отправления сообщений. Есть два противоположных по логике способа получения обновлений от бота:

long pulling - приложение автоматически опрашивает сервера Telegram на наличие каких-либо обновлений для бота. По умолчанию это 100мс;

webhook - сервера Telegram сами оповещают приложение на сервере, как только появляются какие-либо обновления. Входящие обновления будут храниться на сервере до тех пор, пока их не обработают, но не дольше 24 часов. Независимо от способа получения обновлений, в ответ отправляется объект Update, сериализованный в JSON.

Все запросы к Telegram Bot API необходимо осуществлять через HTTPS в следующем виде: https://api.telegram.org/bot<token>/НАЗВАНИЕ_МЕТОДА.

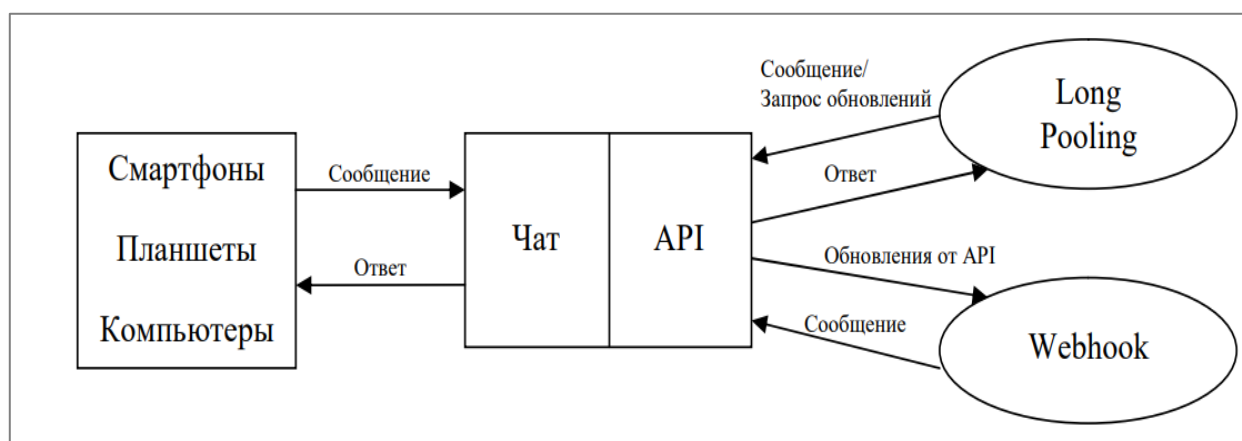


Рис. 1. Принцип работы взаимодействия чат-бота и пользователя

Для того чтобы получить token нужно написать специальному боту @BotFather. Примеры доступных для API методов описаны ниже:

- getUpdates - этот метод используется для получения обновлений по технологии long polling;
- setWebhook - привязывает к боту url домена, где содержится запущенный бот;
- sendMessage - отправляет текстовое сообщение в клиент Telegram;
- sendLocation - отправляет сообщение с координатами в клиент Telegram;
- getFile - возвращает загруженный файл по его имени и др.

Допускаются GET и POST запросы. Для передачи параметров в Bot API есть 4 способа:

- Запрос в URL
- application/x-www-form-urlencoded
- application/json (не приемлем для загрузки файлов)
- multipart/form-data (для загрузки файлов)

2) Создание ботов с помощью онлайн сервисов - конструкторов Telegram ботов. Основные сервисы:

Puzzlebot. Puzzlebot - мощная платформа, подходящая для конструирования сложных ботов, но также для работы с каналами и группами (постинг, статистика, модерация и прочее). Сервис с полным перечнем обычных и большим количеством необычных возможностей (гибкие рассылки, приватные команды, юзерботы для полноценной статистики).

Corezoid. Corezoid - облачная операционная система в основе которой теория конечных автоматов, благодаря которой можно создавать боты (и не только) с помощью блок-схем, без навыков программирования. Главный плюс Corezoid в том, что не нужно иметь отдельный сервер для бота, потому что вся информация хранится в облаке.

После создания бота для начала работы необходимо зарегистрироваться в Corezoid на официальном сайте ОС. Скачивать и устанавливать ничего не нужно - все действия происходят в браузере.

Chatforma. Chatforma – не менее интересный сервис, который обладает всей необходимой функциональностью: форма ввода, интернет-магазин, разные опросы, рассылки и всё то, что должно быть. Имеется возможность создавать теги для идентификации команд. Огромное количество сервисов для интеграции.

Flow XO. Flow XO - насыщенная функциями платформа для создания ботов под бизнес-задачи. Включает в себя более чем 100 различных интеграций. Конструктор подключается к самым известным и популярным сервисам. Есть мобильная версия.

Aimylogic. Aimylogic - очередной отличный сервис по созданию всеми привычных «текстовых» ботов и непривычных ботов для обзвонков (для платного тарифа). Интересные, но сложные для освоения функции, такие как: «интен-ты» и «сущности». Подходит для создания сложных проектов.

3) Чаще всего для разработки используется язык программирования Python. Python - высокоуровневый интерпретируемый язык программирования. Его главные преимущества - простой синтаксис и огромное количество дополнительных библиотек. Именно наличие библиотек, таких как: Python Telegram Bot, AIOGram, Telegram Bot Service, Telebot, pyTelegramBotAPI. Привлекает разработчиков для написания telegram бота на языке Python.

ЛИТЕРАТУРА

1. Telegram Bot API [Электронный ресурс]: Telegram Documents. – Режим доступа: <https://core.telegram.org/bots/api>

2. Аванесян Н. Л., Telegram, как пример мессенджера: возможности и перспективы развития. [Электронный ресурс] / Н. Л. Аванесян // Научный потенциал XXI века., 2017. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_29653726_34734017.pdf

3. Хэррон, Д. Node.js. Разработка серверных веб-приложений на JavaScript. :Учебное пособие / Д. Хэррон – Москва : ДМК Пресс, 2014. – 144 с.

Ярцева А.А., Исавнин А.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Разработка программного обеспечения для автоматизации бизнес-процесса «Закупки» на платформе 1С: Предприятие

Работа производственных организаций в настоящее время максимально разносторонняя. Основной производственный процесс по выпуску необходимой продукции является одной стороной, а в другую сторону входит поиск новой продукции, новых инновационных решений, новых открытых рынков.

Машиностроение – в настоящее время, одна из главных отраслей мировой промышленности. Уровень развития той или иной страны в целом определяется развитием машиностроения. В этой отрасли наиболее заметна тенденция

технологий разрыв в системах между развитыми и развивающимися странами. Можно выделить общие особенности деятельности машиностроения: По стоимости продукции машиностроение занимает первое место среди отраслей промышленности. Около 35% стоимости мировой продукции именно на него.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что информационные системы в различных предприятиях и их использование представляются как неотъемлемая и связующая часть организации производственного процесса. Использование усовершенствованных или разработанных систем в предприятиях дало бы возможность автоматизировать операции по оформлению заявок на покупки деталей, передачу информации, а также увеличить общее состояние по контролю наличию и состоянию объектов основных средств данного предприятия. Как результат это могло бы привести к получению материальных выгод по направлениям.

Для разработки программного обеспечения была выбрана платформа «1С:Предприятие 8.3». Гибкость платформы позволяет использовать систему для автоматизации учета и управления на производственных предприятиях, в бюджетных и финансовых организациях, предприятиях оптовой и розничной торговли, сферы обслуживания и т.д. Встроенные инструменты формирования отчетов и печатных форм обеспечивают широкие возможности оформления и интерактивной работы. Также масштабируемость системы «1С:Предприятие 8.3» позволяет работать как в однопользовательском режиме, так и обеспечивает возможность параллельной работы большого количества пользователей.

В результате проведенного анализа деятельности организации ООО «Сигма- С» и моделирования бизнес - процесса были выявлены недостатки в сфере планирования закупок запчастей. В качестве улучшения было предложено следующее решение: Часто происходит ситуация, когда после выявления потребностей клиентов и составления договора на производство товара, организации нужно заказать необходимые запчасти и ресурсы, по строго рассчитанным главным инженером спецификациям и чертежам. Менеджеру по покупке деталей, которому главный инженер – конструктор передает список деталей и запчастей по спецификациям, приходится заказывать детали путем заполнения 49 неудобных форм. В них нет строго выстроенного формата для заполнения накладных документов, которые в последствие передаются в бухгалтерию для подписания приказов о закупках генеральному директору. Так же бывают ситуации, когда деталь, как оказывается в дальнейшем не подходит по размеру, длине или других измерениях. В этом случае менеджеру приходится делать аб-

солютно новую заявку в бухгалтерию, от чего теряется не только время, но и финансовые ресурсы.

На рисунке 1 представлены справочники подсистемы «Организация»:

- Детали
- Склады
- Сотрудники
- Валюта
- Поставщики
- Договор

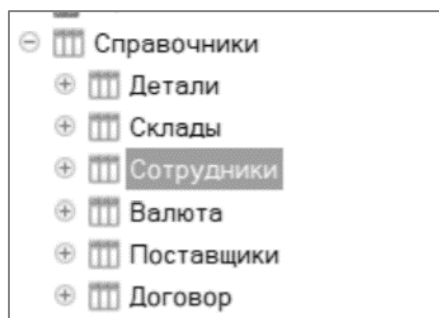


Рис. 1. Справочники информационной базы

Далее для накопления информации были созданы регистры накоплений, которые отражают движения документов:

- «Заказанные детали»
- «Отгруженные детали»

Также мы имеем два документа, представленные на рисунке 2:

- «Оформить заказ»
- «Оформить отгрузку»

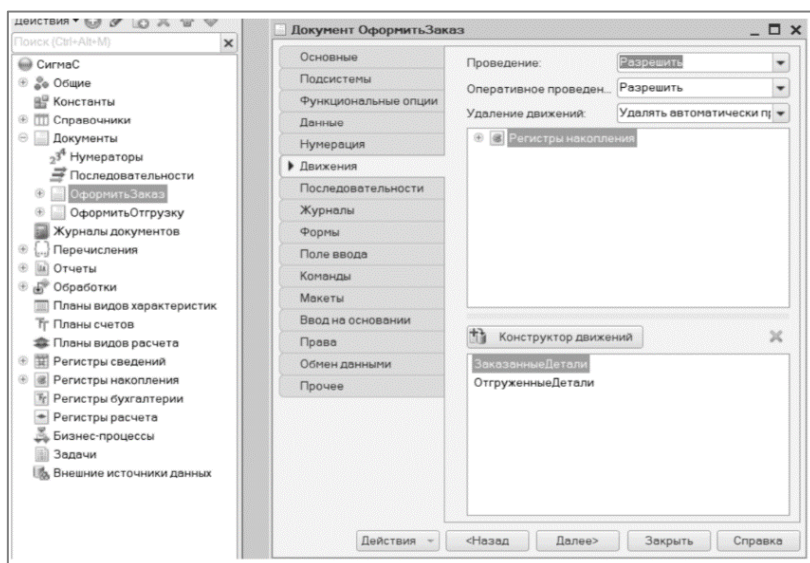


Рис. 2. Создание документа «Оформить заказ»

Для того, чтобы сделать заказ или оформить его отгрузку, пользователь должен ввести необходимые первоначальные данные при помощи документов. В них указывается дата поступления или отгрузки, валюта, склад, с которого детали вывозятся или поступает, а также количество, цена и сумма определяться автоматически. Как результат, запишется итог количества и стоимости деталей.

В приложение 1С так был разработан отчет, который позволяет руководителю просмотреть историю заказов и отгрузок деталей перед и после выполнения работы на предприятии. Для создания отчетов были использованы схемы компоновки данных и макетов выходной формы, представленные на рисунке 3.

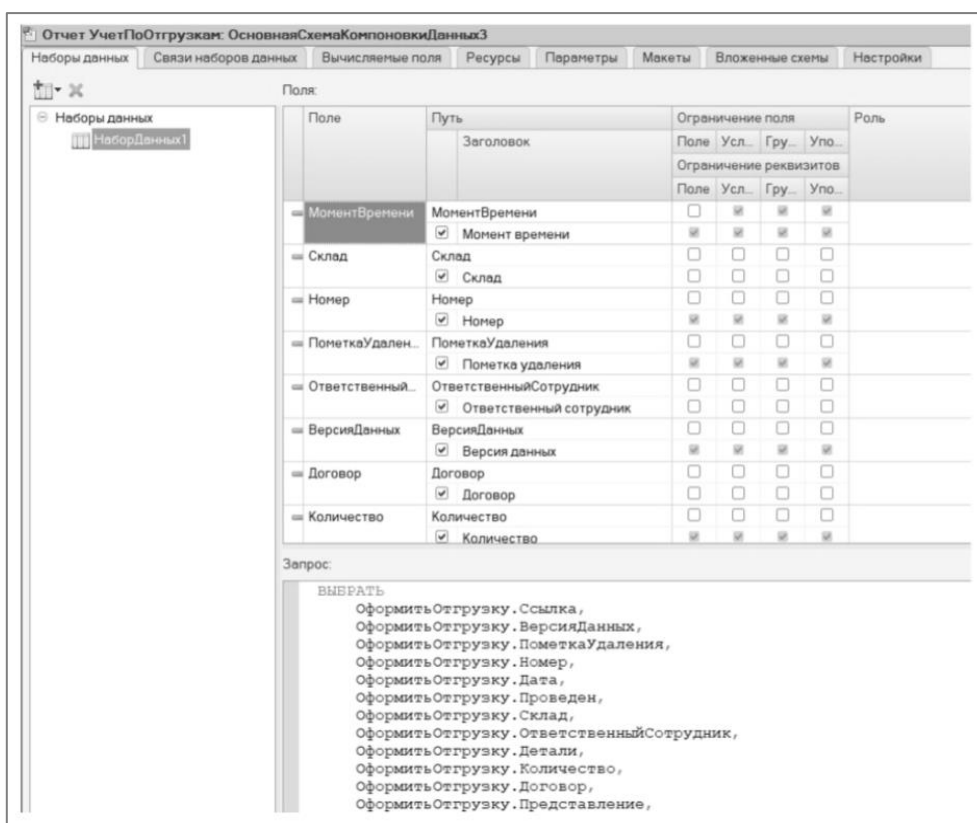


Рис. 3. Схема компоновки данных отчета «Учет по отгрузкам»

Основой для отчетов являются документы «Оформить заказ» и «Оформить отгрузку». Таким образом сформировываются два отчета:

- Учет по заказам
- Учет по отгрузкам

Отчеты открываются на главном сервере компьютера. Чтобы сделать отчеты нужно зайти в конфигуратор 1С базы на ПК.

Тогда в приложении появляется возможность просмотра и формирования отчетов. После нажатия кнопки «Сформировать», отчет заполнится и отсортирует данные по дате, складу, ответственному сотруднику, периоду времени, самой детали, количеству и договору.

Дата	Момент времени	Ответственный сотрудник	Склад	Количество	Цена	Сумма
13.05.2019 20:27:26	13.05.2019 20:27:26; Отгружаемых 000000001 от 13.05.2019 20:27:26	Анохин	Отгружной	1	3 200	3 200
02.05.2019 12:00:00	02.05.2019 12:00:00; Отгружаемых 000000002 от 02.05.2019 12:00:00	Анохин	Отгружной	2	7 800	15 600

Рис. 4. Сформированный отчет «Учет по загрузкам»

В результате написания научной статьи была продемонстрирована программная реализация продукта, а так же показано руководство пользования. Также была произведена оценка экономической и управленческой эффективности программного обеспечения. Рассмотренный проект с точки зрения управленческой эффективности является рентабельным и целесообразным для реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Учебник. Под редакцией И. Т. Трубилина М: "Финансы и статистика"
2. Макарова Н. В., Матвеева Л. А., Бройдо В. Л. Информатика: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2011 – 86 с.
3. Онлайн библиотека: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/database/kbd96/42.shtml> – Дата обращения: 21.10.2021.
4. Интернет-ресурс: Официальный сайт ООО «Сигма – С». <http://sigma-s.su> – Дата обращения: 21.10.2021.

СОЦИАЛЬНО–ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

СЕКЦИЯ «СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ»

Азалова А.А., Солдатова К.П.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Из-за чего возникают проблемы с геометрией у обучающихся?

Возникает вопрос у студентов и даже у преподавателей: «Почему алгебра усваивается лучше, чем геометрия? Откуда возникает такая несправедливость к геометрии?» Сейчас мы замечаем, что предмет геометрия всё чаще вызывает сложности в изучении и понимании у учащихся, и дается не так легко. Что же такого сложного в геометрии и как помочь детям?

Во-первых, есть трудности не связанные с самой наукой. В начало изучения геометрии совпадает с появлением несколько новых предметов в школе, нагрузка возрастает и не все дети способны ее вытянуть. Преподавателям нужно учитывать, что в первое время они будут адаптироваться к новым условиям, и успеваемость может снизиться. А это значит, что в это время стоит поработать над мотивацией к учебе у учащихся, чтобы это проседание успеваемости не превратилось в норму.

А что же не так с «геометрией»? Первая проблема - это большой объем новой информации. Любой человек может открыть первые главы учебника по геометрии, которые дети должны освоить за четверть, и удостовериться, что теории для изучения вполне в большом количестве. Там содержатся темы от понятия отрезка до равных треугольников. Строгие определения, теоремы и их доказательства, которые мало просто заучить, их нужно понять. Можно ничего не понимать в алгебре, но действуя по алгоритму всё равно прийти к правильному результату. С геометрией так не получится, тут всё связано с пониманием.

Про теоремы и, как они используются для решения задач, стоит рассказать отдельно. В редких случаях учащимся рассказывают, что теорема — это логическая последовательность, в которой есть условие и заключение [1]. А при решении задач мы смотрим на условия, которые у нас есть и пытаемся вспомнить подходящую теорему. Если в начальном курсе изучения математики ученикам не давали никаких теорем и не показывали, как ими пользоваться при решении примеров, то это совсем новый для них вид деятельности. Некоторым обучающимся нужны месяцы, чтобы его освоить. Это сложная работа. Но в некоторых случаях, считается, что дети никогда этого не выполняющие задачи с

помощью новых теорем, могут сообразить, что к чему за полчаса. Так бывает, правда очень редко, и в большинстве случаев это учащиеся, у которых сформировано причинно-следственное мышление.

Когда обучающиеся только-только приступают к изучению геометрии как к отдельному предмету несмотря на то, что они уже знакомы с основными геометрическими фигурами, у них часто возникают трудности [2]:

1. Часто учащиеся заучивают формулировку теоремы и ее доказательство не задумываясь, но при этом не имеют, ни малейшего представления о ее применении и вообще не понимают смысл теоремы.

2. Неумение построить чертеж по заданным условиям. Хороший чертеж должен быть построен с использованием чертежных инструментов и иметь размер хотя бы не менее, чем на половину листа. Это облегчит поиск путей решения, поскольку все основные закономерности можно будет увидеть сразу. И на таком чертеже проще будет делать дополнительные построения, вводить обозначения и подписывать данные.

3. Учащиеся не способны построить цепь логических рассуждений, которая приведет к решению задания.

Чтобы преодолеть эти проблемы необходимо:

— при изучении предмета всегда использовать наглядность, и в теории, и во время решения задач;

— объяснение связать с реальными предметами. Необходимо представить практическое применение геометрии в жизни;

— надо сделать упор на воображение, реальность и логику, чтоб учащиеся имели представление о предмете, о выполняемой задаче и т.д.;

— при выполнении решения задачи у доски учащихся нужно приучать проговаривать решение задачи, это помогает понимать цепочку решения задания, при которых используются доказательства теорем;

— при самостоятельном решении задачи должно сопровождаться полным описанием действий;

— для лучшего усвоения предмета давать задания на доказательства, используя метод от противного.

В геометрии нет ничего, что было бы хоть малозначительным. При изучении предмета также необходим дополнительный материал, который заинтересует учащихся. Математика, не важно какая ее часть, будь алгебра или геометрия, нужна в повседневной жизни, а ее понимание намного упростит жизнь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галушкина Ю. И. Конспект лекций по математике / Ю.А. И. Галушкина. – 2-е изд., Корр. – М.: Ирис-пресс, 2018. – 176 с.
2. Методика обучения геометрии: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А.Гусев, В.В.Орлов, В.А.Панчишина и др.; Под ред. В. А. Гусева. – М.: Издательский центр «Академия». 2017. – 368 с.

Бердиева А.А., Евграфова О.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проблемы адаптации студентов-мигрантов из Туркменистана к социокультурной среде Республики Татарстан (на примере НЧИ КФУ)

Важным направлением экономической и образовательной политики России является образовательная (академическая) миграция. И. В. Ширяева определяет адаптацию иностранных студентов как «формирование устойчивой системы отношений ко всем компонентам педагогической системы, обеспечивающее адекватное поведение, способствующее достижению целей педагогической системы» [1; 9]. В последние годы наблюдается увеличение количества иностранных студентов в регионах, что обусловлено притоком академических мигрантов, в основном, из Средней Азии.

Благоприятная адаптация, с одной стороны, влияет на быстрое включение академических мигрантов в учебный процесс, а с другой способна повысить качество подготовки иностранных студентов в вузе. Важными показателями адаптированности иностранных студентов к новой социальной и культурной среде служат их социальное благополучие и психологическое здоровье. Практически каждый крупный зарубежный вуз имеет свою систему или центр, который занимается именно вопросами адаптации иностранных студентов к новым условиям проживания и обучения. На долю данных университетских центров приходится большая часть иностранных студентов, обращающихся за помощью с разными вопросами: от вопросов миграции, визового сопровождения до поиска жилья, покупки продуктов питания, поиска друзей и др. Похожая система работы с иностранными студентами становится жизненно важной и для иностранных студентов, приезжающих в современный российский университет.

В процессе адаптации иностранный студент проходит ряд последовательных стадий, от стадии эйфории до культурного шока. Кратко рассмотрим дан-

ные стадии. Первая стадия адаптации называется стадией эйфории, она приходится на время после приезда в другую страну, характеризуется любопытством, интересом ко всему новому, новым окружением, новыми возможностями, энтузиазмом. Длительность данной стадии может варьироваться у разных людей, затем она переходит в стадию «культурный шок». Данная стадия сопровождается встречами с трудностями в разных сферах жизнедеятельности, дефицитом информации и ресурсов для их решения, здесь студент может встретиться с проблемами в общении и взаимодействии с окружающими людьми, новой едой и незнакомыми продуктами, наличием стереотипов и предрассудков по отношению к другой культуре, влияющих на общение и др. В это время иностранец может почувствовать тревогу, одиночество, страх, беспомощность, могут появляться мысли о возвращении домой. При успешном прохождении данной стадии следует переход на стадию выздоровления, выхода из культурного шока, которая сопровождается частичным решением вопросов, проблем, знакомством и поддержкой со стороны новых друзей. Далее возможна стадия повторного культурного шока по возвращении в свою страну [2].

Наше исследование, проведенное в январе-марте 2021 г, с целью поиска средств и методов устранения адаптационных трудностей у академических мигрантов из Средней Азии (Туркменистана) состояло из двух этапов. На первом этапе было проведено анкетирование иностранных студентов, направленное на выявление характера трудностей, с которыми они встречаются на этапе подготовки к отъезду в Набережные Челны и во время обучения в НЧИ КФУ. Вторым этапом было направлено на более детальную конкретизацию ответов, полученных на первом этапе исследования и касающихся процесса адаптации к новым условиям. В данном случае использовался метод полуструктурированного интервью. На первом этапе в исследовании приняли участие 40 иностранных студентов, обучающихся в НЧИ КФУ. Продолжительность пребывания данных иностранных студентов в России варьировалась от 2 до 5 лет. Таким образом, важно учитывать, что студенты, принявшие участие в данном исследовании, находились на разных этапах адаптации.

В ходе анализа результатов анкетирования были получены следующие данные. На вопрос «Возникли ли у Вас какие-либо трудности, когда Вы впервые приехали в Набережные Челны?» 53% студентов ответили, что никаких трудностей не возникло, 47% испытали трудности. При этом 57% студентов из тех, кто встретился с трудностями, связанными с приездом в новое социокультурное пространство, на первое место поставили трудности, связанные с погодными условиями, на второе место были поставлены трудности сопряженные с

условиями проживания в общежитии (30%), также испытывают такие трудности, как необходимость общаться на русском языке (22,5%), привыкание к другому образу жизни (12,5%), отношение окружающих (17,5%), от родственников (17,5%), особенности русской кухни (5%).

На вопрос о том, какая информация была бы полезна этим студентам до приезда в Россию, студенты ответили, что в большей степени была бы полезна информация об организации учебного процесса (21%), условиях проживания (45%), средней стоимости продуктов питания и стоимости предметов первой необходимости (41%), информация о погодных условиях (31%), а также об особенностях русской культуры (3%). Рис.1.



Рис. 1. Распределение респондентов на основании получения дополнительной информации (%)

Уровень владения русским языком иностранными студентами имеет существенное значение в процессе адаптации. Так, чем выше у мигрантов степень владения русским языком, тем быстрее и мягче происходит их адаптация в российском вузе. Стоит подчеркнуть, что большинство академических мигрантов из Туркмении в начале учебного года испытывали определенные проблемы в обучении, так как их уровень русского языка оказался недостаточным для приобретения профессионально значимых знаний. Возникали трудности и в общении с преподавателями и местными студентами, связанные с непониманием туркменами устойчивых русских выражений, фразеологизмов и другой сложной терминологии. Исследование зафиксировало, что большинство мигрантов (около 90 %) общается в повседневной жизни на родном языке, у трети респондентов есть трудности с общением в новой культурной среде (в этом плане язык является важным фактором, препятствующим социокультурной адаптации мигрантов). В ходе анализа степени владения прибывшими русским языком

было выяснено, что 35% - общаются свободно и могут понимать научные тексты, 48% - испытывают трудности в общении и понимании несложных текстов, 17% - владеют плохо.

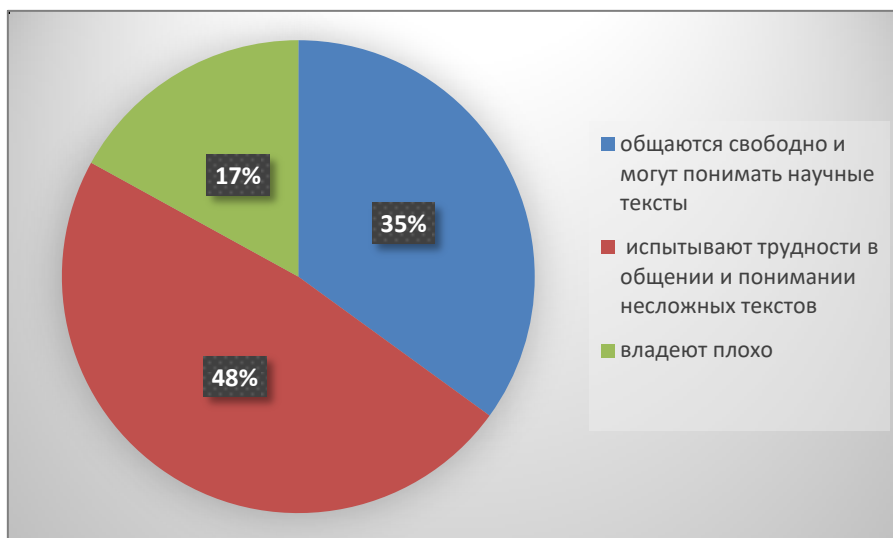


Рис.3. Распределение респондентов по уровню владения русским языком (%)

Основную информацию о том, что необходимо взять с собой для проживания в России, в каких условиях им придется жить и как проходит процесс обучения, студенты получили от тех студентов, которые уже имели опыт обучения в НЧИ КФУ: *«Нам обо всем рассказали студенты старших курсов. В Интернете мы тоже смотрели информацию, но ее было слишком мало»*. Студенты отметили, что в Интернете фактически отсутствует информация о том, к чему студенты из Средней Азии должны быть готовы в ходе проживания и обучения в НЧИ КФУ: *«Было бы полезно, если бы на одном сайте была вся информация»*. Вопрос: *«С какими трудностями Вы столкнулись после приезда в Татарстан?»* вызвал оживление у туркменских студентов. Основные трудности возникали в связи с низким уровнем владения русским языком. Студенты отметили, что в течение первых месяцев обучения было сложно воспринимать устную речь преподавателей. *«Было сложно учиться первое время, но мне понравились преподаватели. Они опытные, работают серьезно», «Я очень хорошо понимаю уроки, но у меня плохие ответы. Преподаватель иногда рассержен, но они очень терпеливые»*, - высказывается студент 2 курса.

Учитывая обозначенные выше аспекты, мы разработали практические рекомендации, направленные на повышение эффективности адаптации иностранных студентов:

— создание информационного ресурса на сайте Казанского федерального государственного университета, который содержит информацию о подготовке к проживанию и обучению в России (в частности, в г. Набережные Чел-

ны). Данный ресурс может включать в себя информацию о погодных условиях региона и необходимом наборе вещей, необходимых для комфортного проживания в различные времена года, условиях проживания в общежитии, средней стоимости продуктов питания и предметов первой необходимости, информацию о медицинских учреждениях и процессе получения медицинских услуг, организации процесса обучения, особенностях культуры России и Татарстана и возможностях знакомства с местной культурой.

— организация совместных с русскоязычными студентами учебных и внеаудиторных мероприятий, что будет способствовать повышению уровня владения русским языком у иностранных студентов, развитию коммуникативных способностей, выстраиванию дружественных отношений, познанию особенностей межкультурной коммуникации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ширяева И. В. Особенности адаптации иностранных студентов к учебно-воспитательному процессу в советском вузе. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. – очень старый источник
2. Лазарев, Л.В. Иностранные граждане / Л.В. Лазарев. – М.: Российское право, 2015. – 320 с.

Бобокандов Э.М., Гилязева Э.Н.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Языковая специфика англоязычных рекламных текстов: стилистические особенности

В век информации реклама проникла во все сферы жизни и стала важной информацией, а также неотъемлемой частью нашей жизни в современном мире. В качестве средства стимулирования международного сбыта международная реклама, помимо экономической деятельности, является в то же время межкультурной коммуникацией, в которой концепция одной культуры сталкивается с концепцией другой [Гаран, 2016]. Актуальность темы исследования определяется значимостью и распространенностью рекламы в современном обществе, а также необходимостью научного исследования и осмысления сфер ее влияния, которые во многом определяют лингвостилистические особенности рекламных текстов.

Стиль рекламы имеет свою индивидуальность благодаря разнообразию функций, которые она демонстрирует каждый день. Рекламодатели широко используют определенную лексику и фразы. Наличие данных лингвистических элементов может внести вклад в рекламное сообщение и повлиять на потребителей при покупке продуктов и услуг. Выбор слов в рекламе должен быть очень осторожен и искусен. Стилистическим эффектом является заложенное в высказывании и реализованное в нем с помощью специальных языковых средств намерение автора вызвать у адресата определенную эмоциональную реакцию на это высказывание.

Охарактеризуем основные стилистические особенности англоязычных рекламных текстов, выявленные в ходе исследования.

1. Оценочная и экспрессивная лексика. В качестве примера можно привести рекламу автомобиля “Chevrolet”.

“Comfortable. Quiet. Predictable. Precise. What's dull in a person is great in a car”.

Прилагательные в данном примере помогают создать исключительный образ комфортного и респектабельного автомобиля, привлекающего соответствующую категорию населения.

2. Эпитет. Практически вся реклама на английском языке включает самые разнообразные эпитеты. Например, англоязычная реклама Coca-Cola: *“Calm, Cool and Collectable”*. Использование фразовых эпитетов добавляет яркость и образность товару.

3. Каламбур (игра слов). Игра слов в рекламном тексте всегда вызывает интерес и легче запоминается реципиентом, содействуя, таким образом, потребительской активности [Арнольд, 2002].

“For some the essence is to see, for others to see the essence” (Для одних главное – увидеть, для других – увидеть главное). В этом слогане пива Pilsner Urquell используется каламбур: слово “essence” имеет разный смысл; последнее подчеркивает особенность бренда – ориентированность на людей, которые смотрят глубже в суть вещей, нежели другие.

4. Фразеологические стилистические приемы. Рекламируя какао “Hershey's Cocoa” создатели рекламы использовали следующую фразу:

“It's a piece of cake”.

Именно этот фразеологический оборот лежит в основе рекламы и переводится на русский язык как «проще простого».

5. Метафора. Метафора, используемая в рекламе, отличается краткостью и лаконичностью. Ее цель – образно, выразительно и доступно назвать

предметы и явления. Например: “*Smart money knows where to go*” (реклама банка CITIBANK). “*Tchibo. Awaken the Senses*” (реклама кофе Tchibo).

6. Сравнения. Например, реклама интернет-сайта в журнале: “*It's not as big a leap as you think*”. Или же реклама кукурузных хлопьев Honey-Comb: “*It's the most fabulous party of the year...*”. По мнению исследователей рекламы, некорректные с логической точки зрения сравнения являются поверхностными проявлениями одного глубинного явления манипуляций.

7. Антитеза. В результате использования антитезы достигается эффект контраста, и рекламное сообщение приобретает более оригинальное звучание, а значение определяется более точно из-за сопоставления с его противоположным значением [Назайкин, 2007]. Антитеза широко применяется в рекламных заголовках, например, в рекламе автомобиля PEUGEOT 106: “*Espace interieur maximum. Encombrement minimum*”.

Таким образом, проанализировав лингвистические и стилистические приемы, используемые в англоязычной рекламе, мы можем заключить, что лингвистические особенности рекламного текста напрямую связаны с прагматической задачей, установленной адресатом. Рекламный текст является завершенным сообщением, имеющим четко обозначенную прагматическую установку (привлечения внимания к рекламируемому товару), сочетающим признаки письменной и устной речи с рядом экстралингвистических средств [Kleppner, 2016]. В рекламных текстах наиболее полно представлена функция воздействия, реализуемая с помощью всего арсенала лингвистических средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаран Е.П. Основные особенности рекламного текста / Е.П. Гаран // Научно- методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 40. – с. 15-18.
2. Арнольд И.В. Стилистика. Современный английский язык: Учебник для вузов. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 384 с.
3. Назайкин А.Н. Рекламный текст в современных СМИ: практическое пособие. – М.: Эксмо, 2007. – 352 с.
4. Kleppner, Otto: Advertising. Prentice Hall, Mexico, 1994. – 290 p.

Влияние пропаганды на сознание (на примере нацистской Германии и фашистской Италии)

Цель нашей работы изучить, какие способы влияния на сознание людей использовались в нацистской Германии и фашистской Италии.

Народные массы, охваченные какой-либо идеей или настроением, могут значительно повлиять на политические явления и особенно хорошо это можно увидеть на примере истории XX в. Существуют определённые методы влияния на мировоззрение людей и управления массовым сознанием. В данной статье мы рассмотрим средства информационного воздействия, такие как радио, кинематограф, печать и другие. Данные средства массовой информации являются мощным оружием в руках пропаганды. Особенно хорошо воздействию пропаганды, во все времена, поддается молодежь. А.Гитлер и Б.Муссолини уделяли большое внимание воспитанию молодого поколения в нужном русле, организуя общественные места и учреждения, где можно было заниматься спортом, туризмом, участвовать в парадах и т.д.

С приходом А.Гитлера к власти было образовано Имперское Министерство народного просвещения и пропаганды, которое возглавил Й.Геббельс. Он также сформулировал принципы министерства (размах, простота, концентрация) и его основные идеи - культ личности А.Гитлера, национализм, расизм, антисемитизм, антикоммунизм. Пропаганда до самого конца нацистского режима эффективно использовалась с целью призыва немецкого населения поддерживать захватнические войны, она так же была необходима для мотивации тех, кто осуществлял геноцид европейских евреев и других жертв режима. Пропаганда обеспечивала также молчаливое согласие миллионов других, как сторонних наблюдателей [1].

В Италии был создан Секретариат по вопросам печати и пропаганды, а в 1937 г. он переформирован в Министерство народной культуры. Активное использование средств массовой информации, таких как, радио, кинематограф, печатные издания, плакаты в значительной степени способствовало воздействию на сознание и мировоззрение людей в этих странах.

Одним из важнейших способов коммуникации пропагандистов с народом являлось радио - средство формирования единства немецкого народа, сплочен-

ние нации, по мнению Й.Геббельса. К 1933 г. в каждом крупном городе Германии имелась своя радиостанция [2].

Чтобы увеличить количество слушателей, нацисты выпустили один из самых дешёвых радиоприёмников в Европе, после к концу 1930-х годов он стал самым дешёвым в мире. Это был *volksempfänger* – народный радиоприемник (радиоприемник массового производства). Й.Геббельс был убежден, что пропаганда должна была быть всеохватывающей и доходить до каждого жителя Германии, он даже придумал девиз для компании MPP (массовое распространение радиоприёмников): «Слово фюрера – в каждое учреждение, в каждый дом!» Но в этих радиоприёмниках была одна маленькая особенность - они работали только на средних волнах и могли принимать передачи лишь государственных радиостанций. Таким образом, у людей просто не было «сторонних» источников информации, они всё время слышали только то, «что нужно было слышать».

В отличие от А.Гитлера, Б.Муссолини предпочитал выступать перед живой аудиторией, нежели использовать радио. Однако, в 1933 году было куплено 1170000 приемников. Но фашисты у нацистов позаимствовали идею устанавливать радио в местах массового скопления людей [3].

Кино у нацистов считалось мощным средством влияния на людей, поэтому те люди, которые участвовали в процессе создания фильма (режиссёры, актёры и т.д.), сразу же приносили присягу о верности фюреру. Кино имело высокий идеологический потенциал.

Й.Геббельс был сам заинтересован во всех кинофильмах и часто участвовал в съёмках, внося изменения и добавления.

Киноленты были важным средством распространения расового антисемитизма формировали враждебный образ евреев в глазах немцев («Вечный жид» вышел на киноэкраны Германии в 1940 году). Наиболее известные фильмы нацистского периода – «Триумф Воли», «Олимпиада», «Еврей Зюсс». Основной целью этих фильмов являлось внедрение нужных стереотипов в общественное мнение немцев (превосходство арийской расы, культ личности А.Гитлера).

В отличие от Третьего Рейха, в фашистской Италии кинематограф как средство пропаганды не использовался так интенсивно, как у нацистов. Итальянские кинокомпании, в основном, были частными организациями. Люди того времени не были заинтересованы в тяжёлых фильмах о политике, им больше нравилась американская «красивая жизнь». Но Б.Муссолини знал, насколько кинематограф ценен в целях пропаганды, поэтому в 1925 году был основан Союз образовательного кинематографа, который снимал фильмы о достиже-

ях фашизма и все кинотеатры были обязаны в каждой программе демонстрировать хотя бы один фильм этой организации [1].

В Третьем Рейхе существовал Институт газетоведения при Берлинском университете имени Ф.Вильгельма. Й.Геббельс уделял пристальное внимание работе этого института, в нём были сформулированы законы пропаганды и публицистики. Было заявлено, что пропаганда не для интеллектуалов, она «всегда должна быть обращена к массе». Для точного успеха должны выполняться 5 пунктов: умственное упрощение, ограниченность материала, вдалбливающее повторение, субъективность и эмоциональное нагнетание. А печатным органом министерства под редакцией Й.Геббельса стала газета «Der Angriff» («Атака»), выходящая с 1921 года. Редакторы, издатели газет, журналов и сами журналисты должны были относиться к арийской расе и не состоять в браке с людьми еврейской национальности. Была запрещена к изданию коммунистическая газета «Die Rote Fahne» («Красное знамя»). Два года эта газета выходила подпольно, затем издавалась за пределами страны. Таким образом, немецкая журналистика в очень короткий срок лишилась оппозиционной прессы и приобрела пронацистский характер.

В Италии фашисты издавали свою газету «Пополо д'Италия» («Итальянский народ»). В годы фашистской диктатуры итальянская журналистика была в трудных условиях. Демократическая журналистика могла существовать только подпольно или за пределами страны. Муссолини проповедовал свои идеи в маленькой газете «Лотта ди классе» («Классовая борьба»). Его статьи были категоричны, агрессивны, направлены на воспитание ненависти к «красным». Популярность газеты быстро росла, тираж достигнул 2500 экземпляров [6;7].

Средством визуальной пропаганды нацистской Германии и фашистской Италии являлись плакаты. Яркая картинка с ясной и несложной, легко запоминающейся формулировкой лозунга, должна была надолго оставаться в памяти и сознании человека. Звук радио можно сделать тише, фильм выключить, газету не читать, но яркую картинку не запомнить невозможно. Поэтому у плакатов была некоторое преимущество над другими средствами массовой информации. Плакаты должны были пугать или вдохновлять толпу, поэтому использовались яркие краски, кричащие лозунги [5].

Подводя итог нашего сравнительного экскурса по истории пропаганды нацистской Германии и фашистской Италии отметим, что средства массовой информации являются мощным оружием, оказывают значительное влияние на общество в целом. Кино, радио, плакаты и газеты были сосредоточены в руках власти. Люди не имели сторонних источников информации, поэтому представ-

ляли легкоуправляемую людскую массу, объединенную одной (искусно внушаемой им) идеей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методы управления массовым сознанием в тоталитарных и авторитарных режимах (А. Гитлера, Б. Муссолини, Ф. Франко): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://general-history.ucoz.ru/metody_upravlenija_massovym_soznaniem_v_totalitarn.pdf – Дата обращения: 08.05.2021.

2. Пропаганда во время Второй мировой войны: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0_%D0%B2%D0%BE_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%8F_%D0%92%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B9_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D1%8B – Дата обращения: 01.07.2021.

3. Нацистская пропаганда: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://encyclopedia.ushmm.org/content/ru/article/nazi-propaganda> – Дата обращения: 11.06.2021.

4. Фашизм и журналистика Италии 1922-1945 гг.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9408784/page:2/> – Дата обращения: 01.05.2021.

5. Пропагандистские плакаты второй мировой войны: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inostranno.ru/2020/10/world-war-propaganda-posters/> – Дата обращения: 01.06.2021.

6. Нацистская журналистика и пропаганда (1933-1945 годы): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://libraryno.ru/4-3-nacistkaya-zhurnalistika-i-propaganda-1933-1945-gody-2012_istor_gurnal_1/ – Дата обращения: 01.06.2021.

7. История журналистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://knastu.ru/media/files/posobiya_files/_zhurnalistiki_hhDpio.pdf – Дата обращения: 11.05.2021.

Различия между британским и американским диалектами

Существует много видов английского языка. На примере британского и американского мы рассмотрим сходства и различия. По большей степени они одинаковы – ведь это один и тот же язык, но ряд отличий у них всё же есть.

Британский английский (англ. British English, BE, BrE, en-UK, en-GB) – вариант английского языка, который используется в Великобритании. В отличие от общепринятого в России названия Великобритания, сами британцы в понятие Great Britain не включают Северную Ирландию.

По другому определению – это письменный и разговорный английский язык в Англии.

Термин был введен для возможности отличить британский вариант английского языка от других, прежде всего от широко распространенного варианта – американского английского. Британский английский не является отдельным общепризнанным языком.

Британский вариант английского языка употребляется как официальный язык в Великобритании.

В Великобритании, в отличие от многих других европейских стран, нет ни одного государственного органа, который бы устанавливал стандарты и следил за чистотой официального языка. Де-факто правильное написание и произношение слов британского английского устанавливается Оксфордским словарем и другими важными изданиями.

Для литературного британского английского произношения используют термин Received Pronunciation (RP) – принятое произношение. Только 3% населения Великобритании в быту придерживается этого произношения. Этот термин имеет также неформальные названия: королевский английский, изысканный английский (posh English), Оксфордский английский и BBC английский.

Британский английский имеет множество диалектов. Фактически речь, которой общаются на севере и юге Англии, имеет гораздо больше различий, чем литературные британский и американский английский языки.

Отличия от американского английского

Между британским и американским английским существуют существенные различия в фонологии, фонетике, лексике и, в гораздо меньшей степени, в грамматике и орфографии.

Фонология и фонетика

Характерной особенностью литературного британского английского произношения является произношение звука [r] только перед гласными, в отличие от американского английского, где [r] произносится безусловно.

Существуют существенные различия в произношении гласных.

Лексика

Существенная разница в лексике объясняется различными условиями жизни в Великобритании и США. На язык американцев влияли (и до сих пор сильно влияют) другие языки, в частности испанский. С другой стороны, происходит интенсивный обмен словарным запасом между языком американцев и британцев. Взаимопроникновению способствует американский кинематограф, средства массовой информации, повсеместное распространение интернета и популярность социальных сетей.

Грамматика

Некоторые примеры самых распространенных отличий:

Таблица 1.

<i>Аспект языка</i>	<i>Британский</i>	<i>Американский</i>
Обозначения даты	the 6th of November 2008 или 6/11/2008	November 6th, 2008 или 11/6/2008
Наименование рек	the River Thames	the Thames River
Обозначение должности	Margaret Thatcher, the Prime Minister	Prime Minister Thatcher
Употребление предлогов	at school	in school
Употребление артикля	to hospital	to the hospital
Дескрипторы	the actress Elizabeth Taylor	actress Elizabeth Taylor

Орфография

Некоторые примеры самых распространенных отличий:

Таблица 2.

<i>Аспект</i>	<i>Британский</i>	<i>Американский</i>
-our/-or	colour	color
-er/-re	centre	center
-ller/-ler	traveller	traveler

<i>Аспект</i>	<i>Британский</i>	<i>Американский</i>
-lling/-ling	modelling	modeling
-llful/-lful	skillful	skilful
-ise/-ize, -yse/-yze	analyse	analyze
-nce/-nse	licence	license
-ogue/-og	catalogue	catalog
-ae/-e-, -oe/-e- в заимствованиях из латыни и древнегреческого языка	encyclopaedia	encyclopedia

Американский английский создал тысячи слов и фраз, которые вошли как в общеанглийский (hitchhike, landslide), так и в мировой лексикон.

Особое влияние на язык оказали существенные различия в жизни и быте переселенцев в США и Великобритании. Иной климат, природа, окружение и быт привели к адаптации и возникновению в местном английском новых слов и понятий. В эту категорию входят слова, возникшие именно в США и не получившие распространения в Англии: названия растений и животных североамериканского континента, различных явлений, связанных с государственным и политическим строем США, с бытом американцев.

Особую группу составляют слова, которыми пользуются как в Англии, так и в США, и в которых специфически американским является лишь одно из присущих им значений (market — «продовольственный магазин», career — «профессиональный»).

В процессе заимствования некоторые американизмы в Британии подвергаются переосмыслению.

Некоторое влияние оказали на лексикон американского английского и другие европейские языки.

Диалектная картина английского языка США отличается от положения в Великобритании. Несмотря на гораздо большую территорию, более высокая мобильность населения США предотвратила глубокое диалектное дробление, более характерное для Британских островов. Тем не менее, локальные различия в языке есть. Основные различия в британской и американской орфографии ведут своё начало с 1828 года.

Некоторые различия между американской и британской формами:

Таблица 3.

<i>Американская форма</i>	<i>Британская форма</i>
color, favor, labor и т. д.	colour, favour, labour
traveled, canceled и т. д.	travelled, cancelled
catalog, dialog и т. д.	catalogue, dialogue

<i>Американская форма</i>	<i>Британская форма</i>
heater, meter, center, saber и т. д.	theatre, metre, centre, sabre
defense, pretense и т. д.	defence, pretence
organize, analyze и т. д.	organise, analyse
math (сокращение)	maths (сокращение)
check (существительное)	cheque (существительное)
gray	grey
tire	tyre
maneuver, diarrhea, aluminum, polyethylene	manoeuvre, diarrhoea, aluminium, polythene
whiskey (US & Ireland)	whisky (Scottish)
program	programme
jail	

Главное в изучении английского – любовь к языку. Если вам нравится американский акцент, вы любите культуру США, вам нравится общаться с американцами – выбирайте американский, тогда у вас будет больше мотивации к учебе.

Горячев Н.Г., Тимерша Д.О.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

1917 год. Октябрьская социалистическая революция. Начало новой эпохи

Октябрьская революция относится к событиям кардинально повлиявшим на ход мировой истории, вторая после Великой Французской революции ускорила процесс изменения социальных отношений во всемирном масштабе.

I — Вперёд к социализму или назад — к капитализму

Социалистическая революция встала в порядок дня как непосредственная практическая задача классовой борьбы пролетариата в новых исторических условиях, когда в конце XIX и начале XX в. Капитализм перерос в свою высшую и последнюю стадию — империализм.

Империализм есть капитализм на той стадии развития, когда свободная конкуренция сменилась господством монополий и финансового капитала, когда решающее значение приобрел вывоз капитала, когда все территории нашей планеты оказались поделенными между империалистическими государствами, подмечает Г.Н. Голиков. *«Империализм есть особая историческая стадия капитализма, — указывает В.И. Ленин. — Особенность эта тройкая: империализм,*

лизм есть — монополистический капитализм; — паразитический или загнивающий капитализм; — умирающий капитализм».

Краеугольным камнем ленинской теории революции является учение о союзе рабочего класса с крестьянством. Исходя из конкретно-исторической обстановки эпохи империализма, В.И. Ленин учил, что гегемония пролетариата и буржуазно-демократической революции при союзе пролетариата со всем крестьянством должна перерасти в гегемонию пролетариата при его союзе с беднейшим крестьянством в социалистической революции. Этот гениальный ленинский вывод был сформулирован в следующих словах: *«Пролетариат должен провести до конца демократический переворот, присоединяя к себе массу крестьянства, чтобы раздавить силой сопротивление самодержавия и парализовать неустойчивость буржуазии. Пролетариат должен совершить социалистический переворот, присоединяя к себе массу полупролетарских элементов населения, чтобы сломить силой сопротивление буржуазии и парализовать неустойчивость крестьянства и мелкой буржуазии».*

1917 год начался в России грандиозными классовыми битвами. Стремительно нарастала революция. В конце февраля 1917 г. Всеобщая политическая стачка в Петрограде переросла в вооруженное восстание. Борьба против самодержавия достигла своего кульминационного пункта. В ходе развернувшейся революции выявилась полная политическая изоляция царизма. Под ударами восставших рабочих и солдат пало самодержавие. Линия большевистской партии на превращение империалистической войны в войну гражданскую осуществлялась.

27(14) февраля победила Февральская буржуазно-демократическая революция в России, послужившая важнейшим этапом на пути к великой победе в октябре 1917г.

II — Великая Октябрьская революция

Революция стремительно шла на подъем. Накал классовой борьбы осенью 1917 года достиг наивысшего напряжения. Повсюду властно звучали требования: «Власть Советам!», «Мир народам!», «Земля крестьянам», «Хлеб голодным!».

Находясь на нелегальном положении в Финляндии, Ленин написал 12-14 сентября в Центральный, петроградский и Московский комитет РАСДРП(б):

«Восстание, чтобы быть успешным, должно опираться не на заговор, не на партию, а на передовой класс. Это, во-первых, — учил Ленин. — Восстание должно опираться на революционный подъем народа. Это, во-вторых. Восстание должно опираться на такой переломный пункт в истории нарастаю-

щей революции, когда активность передовых рядов народов наибольшая, когда всего сильнее колебания в рядах врагов в рядах слабых половинчатых нерешительных друзей революции. Это, в-третьих».

Самыми основными силами у большевиков были: флот, рабочие и войсковая часть.

Важную роль в подготовке масс к восстанию играл Центральный Орган партии — газета «Рабочий путь».

Рабочие, солдаты и матросы рвались в бой, проявляя величайший энтузиазм и нетерпение. Это позволяло нанести врагу немедленный и сокрушающий удар, обеспечивающий верную победу. Правильность позиции В.И. Ленина подтверждена всем ходом развития социалистической революции.

В течение 24 октября в районах, на фабриках, заводах, в казармах и на кораблях все пришло в движение.

В течение дня на многих предприятиях города проходили бурные митинги. Рабочие немедленно брали под охрану фабрики и заводы, выделяли патрули для охраны районов, высылали отряды в распоряжение ВРК. За несколько часов рабочие стали хозяевами положения и в других районах города.

Революционные силы все активнее втягивались в боевые действия. Взяв под свой контроль движение по Миллионной улице, ведущей к Зимнему дворцу.

События разворачивались с молниеносной быстротой. Уже к вечеру 24 октября начались вооруженные столкновения. В 5 часов вечера красногвардейцы заняли телеграф. В 9 часов комиссар ВРК с отрядом матросов занял Петроградское телеграфное агентство.

К утру 25 октября успех восстания окончательно определился. В руках правительства оставались еще Зимний дворец, Главный штаб, Мариинский дворец и некоторые другие пункты в центре города.

Тем временем в ряды революционных сил непрерывно вливались сотни и тысячи новых бойцов. Количество красногвардейцев в Октябрьские дни выросло почти в 2 раза и достигло 40 тыс. человек.

Ленинский план восстания претворялся в жизнь быстро, планомерно и совершенно бескровно. Это вынуждены были признать даже командующий Петроградским военным округом, доносивший 25 октября по команде, что «беспорядков нет, что идет планомерный захват учреждений, вокзалов, аресты. Никакие приказы не выполняются. Юнкеры сдают караулы без сопротивления...».

К вечеру 25 октября вокруг Зимнего дворца замкнулось плотное кольцо. Военно-революционный комитет выработал план штурма, который был утвержден В.И. Лениным. Для штурма были отобраны лучшие боевые силы револю-

ции. Плечом к плечу на приступ цитадели контрреволюции шли красногвардейцы Петрограда, матросы Балтики, солдаты гарнизона.

В 9 часов 40 минут вечера холостыми выстрелами из пушек «Авроры» было возвещено начало атаки. К ночи во дворец прорвались первые отряды революционных сил. Борьба продолжалась внутри Зимнего дворца. Лишь глубокой ночью Зимний дворец был взят.

В 2 часа 10 минут ночи на 26 октября члены Временного правительства были арестованы и отправлены в Петропавловскую крепость.

День 25 октября (7 ноября) 1917 г. вошел в историю нашей Родины и во всемирную историю человечества как всемирный день Великой Октябрьской социалистической революции. Этот день предвестник новой эры — эры коммунизма.

Прежде отсталая, немощная Россия, не способная создать ни одну тяжелую промышленность, но благодаря Великой Октябрьской революции она смогла подняться и показать пример всем народам Европы истинный путь: ликвидацию эксплуататорских классов, мощный рост народного хозяйства, интернационализм между народами необъятной страны, равные права между мужчиной и женщиной, 8-часовой рабочий день и т.д. СССР превратилась в страну самой передовой, социалистической культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. П.Н. Поспелов, Е.И. Бугаев, Л.Ф. Ильичев, В.А. Карпинский, Д.М. Кукин, И.И. Минц, И.Д. Назаренко, Б.Н. Пономарев., История коммунистической партии Советского Союза в шести томах – Москва, 1967 г.
2. Г.Н. Голиков., Очерк Истории Великой Октябрьской социалистической революции – Москва, 1959 г.
3. В.И. Ленин., Империализм, как высшая стадия капитализма – Петроград, 1917 г.
4. Rosa Luxemburg., The Russian Revolution. Нью-Йорк, 1940 г. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.files.ethz.ch/isn/125503/5042_Luxemburg_Russian_Revolution.pdf – Дата обращения: 19.10.2021.
5. И. Воршилин., Что дала Великая Октябрьская социалистическая революция рабочим и крестьянам – Москва, 1937 г.

Формирование общественного сознания под влиянием социальных мифов (на примере России)

Цель нашей работы изучить процесс формирования общественного сознания под влиянием социальных мифов (на примере России).

Общественное сознание – это воззрения людей в их совокупности на явления природы и социальную реальность. Оно является основой для культурного развития и деятельности человека, оказывает значительное влияние на общество в целом.

Общественное сознание обладает сложной структурой и различными уровнями, начиная от житейского, обыденного и завершая самыми сложными, строго научными формами. Структурными элементами общественного сознания являются различные его формы: политическое, правовое, нравственное, религиозное, эстетическое, научное и философское сознание, которые различаются между собой по предмету и форме отражения, социальной функции, характеру закономерности развития, а также, по степени своей зависимости от общественного бытия.

Философы всегда были обеспокоены проблемой формирования общественного сознания. Так немецкий философ Э. Кассирер в работе «Техника современных политических мифов», рассматривает влияние мифов на человеческое сознание в политических целях: «Миф всегда трактовался как результат бессознательной деятельности и как продукт свободной игры воображения. Но здесь миф создается в соответствии с планом. Новые политические мифы не возникают спонтанно, они не являются диким плодом необузданного воображения. Напротив, они представляют собой искусственные творения, созданные умелыми и ловкими «мастерами» [4].

В случае если идеи, взгляды, убеждения распределяются и утверждаются членами общества, они становятся предметом определенной договорённости и получают статус «социальных фактов» (по терминологии французского социолога и философа Э. Дюркгейма; работа «Правила социологического метода»). В такой ситуации можно говорить не о сознании каждого отдельного человека, а об общественном или групповом сознании, при этом, не указывая на то, что общество или группа – это мыслящий субъект [2].

Социальные мифы посвящены каким-либо процессам, явлениям, деяниям, происходящим в обществе. Они могут рассказывать нам и о каком-либо человеке, о мире, о том, что происходит вокруг нас. Практически в любом случае миф не дружит с научными представлениями об излагаемых предметах. Ему не свойственна объективность и правдивость излагаемой информации. Главное – красиво, доходчиво, доступно и ярко сформулировать мысль, чтобы вовлечь в историю, легенду как можно больше людей и, тем самым, подчинить им.

Кто же создает социальные мифы и кто более подвержен их влиянию?

Основным источником возникновения социальных мифов являются различные средства массовой информации: телевидение, газеты и радио. В современной политологии средства массовой информации характеризуют такими пышными титулами, как «великий арбитр», «четвертая ветвь власти». Так, периодически, создается ажиотаж вокруг темы о надвигающемся «конце света». Некоторые средства массовой информации настоятельно рекомендуют, чтобы люди незамедлительно закупили соль, спички, консервы и прочие продукты первой необходимости. В результате, цены на эти товары растут, а спрос на них увеличивается.

Значительную роль в формировании внутреннего мира современного человека, играют телепередачи и сериалы.

Нами было проведено исследование, по выявлению ответа на вопрос: «Какие передачи преобладают в Вашем TV-меню?». Опрос проводился с помощью социальной сети «вконтакте». Из 97 респондентов, среди которых было 68 женщин и 29 мужчин, подавляющее большинство – 55 (56,7 %) сообщают, что предпочитают просматривать именно программы развлекательного характера, при этом 15 лиц не достигших 18-ти летнего возраста и 40 человек входящих в более старшую возрастную категорию убеждены в этом. При этом, 24 респондента (24,7%) утверждают, что в последние годы вообще не смотрят, как развлекательные, так и информационные телепередачи, так как вовсе не смотрят телевизор. Такое мнение выразили 16 представительниц женского пола и 8 мужского (6 респондентов ещё не достигли совершеннолетия и 18 человек старше 18-летнего возраста). 18 человек (18, 6%) думают, что мифы формируют человека, ведь за данный вариант проголосовало 10 женщин и 8 мужчин, при всём этом такое мнение выразили 15 человек входящие в более старшую возрастную категорию и 3 школьника.

Исследование показало, что современная молодежь предпочитает смотреть телепередачи развлекательного характера, нежели информационного. Таким образом, можно констатировать некоторую зависимость молодых людей от

различных сериалов, ток-шоу, музыкальных клипов, и прочих программ развлекательного характера.

Кто же более уязвим к воздействию социальных мифов?

Прежде всего, подвержены воздействию мифов неграмотные, малообразованные люди, а также дети и люди преклонного возраста. На наш взгляд, объяснением этому является сниженная критичность к происходящему. Отсюда, распространенные ситуации обмана, афер в отношении данной категории людей. Именно они являются более уязвимыми и в большей степени подвластными различному влиянию со стороны средств массовой информации.

Нами было проведено исследование, по выявлению ответа на вопрос: «Человек создаёт мифы или мифы формируют сознание человека». Опрос проводился с помощью социальной сети «вконтакте». Из 147 респондентов, среди которых было 103 женщины и 44 мужчины, подавляющее большинство – 86 (58,5 %) считают, что именно человек создаёт мифы, при этом 30 лиц не достигших 18-ти летнего возраста и 56 человек входящих в более старшую возрастную категорию убеждены в этом. При этом, 44 респондента (29,9 %) уверены, что в равной мере человек создаёт мифы и мифы формируют человека, такое мнение выразили 30 представительниц женского пола и 14 мужского (8 респондентов ещё не достигли совершеннолетия). 11 человек (7,5 %) думают, что мифы формируют человека, ведь за данный вариант проголосовало 7 женщин и 4 мужчины, и лишь 8 человек старше 18-ти летнего возраста, и только 6 (4,1 %) воздержались от ответа, в данной ситуации количество проголосовавших мужчин и женщин было равным и пропорциональным к количеству совершеннолетних выбравших данный вариант (по 3 человека). Исследование подтверждает наше предположение о том, что именно человек создаёт мифы.

С учетом сказанного констатируем, что мифы о России могут оказывать как основополагающее, так и разрушающее влияние на сознание современного общества. Конструктивное влияние мифов о России раскрывается в различных аспектах отношений общества к окружающему миру и к самому себе. Деструктивное влияние, на наш взгляд, показывает себя в последовательном увеличении вне мыслительных аспектов духовной жизни человека и его сознания, наличием ситуаций, в которых социальный миф пытается уничтожить основные культурные прообразы российского общества. Речь идет о разрушающих аспектах влияния социальных мифов и использовании мифотворчества в качестве средства манипуляции сознанием общества. Применение мифотворчества в качестве средства управления сознанием способствуют такие факторы, как большие объемы неконтролируемой информации в сетях Интернет; увеличение

роли внешних условий для намеренно создаваемых социальных мифов; появление нового пласта мифов, повязанный с настоящим этапом социально-экономического преобразования России.

Мифы сопровождают нас на протяжении всей нашей жизни и общества в целом. С их развитием и с появлением в них более сложных и многозначных аспектов они стали всё больше влиять на наше сознание, на наше восприятие мира и информации. Наличие интеллекта, образования, эрудиции, «внутреннего стержня» помогают анализировать и отсеивать все наносное, искусственное, вводящее в заблуждение.

В заключение отметим, что человек должен стремиться к преобладанию рационального мировоззрения, здоровой доли скептицизма в своей жизни. Только от нас зависит, что будет с нашей страной и с нашей дальнейшей жизнью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богдановская И.М. Мифы о России : конструктивное и деструктивное влияние на сознание современной молодежи [Текст] / И.М. Богдановская // Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена. – СПб., 2013. – с. 23-35.

2. Дюркгейм Э. Социология. Ее предмет, метод, предназначение [Текст] / Э. Дюркгейм // Пер. с франц., составл., вступ. ст. и примеч. А. Гофмана. – М.: Канон, 1995. 3-е издание, доп. и испр. – М.: ТЕРРА Книжный клуб. 2008. – 400 с.

3. Дьяченко Л.И. К вопросу формирования феномена массового сознания. Философский аспект [Текст] / Л.И. Дьяченко // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Институциональные основы и тенденции развития экономики и общества в современном мире», Казань, 2012. – С. 362-364

4. Кассирер Э. Техника современных политических мифов [Текст] / Э. Кассирер // Вестник МГУ. Сер. 7, Философия. 1990. № 2. – с. 58-65.

*Заббарова И.И., Хайруллина Д.Д.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

К вопросу об особенностях юридического перевода

Перевод правовых документов является подразделом специализированного юридического перевода. Он требует абсолютной точности и исключитель-

ного использования профессиональных терминов, утвержденных соответствующими официальными органами. Право является предметной областью, которая взаимодействует с социально-политическими и культурными особенностями страны. Законоведческий перевод юридических документов представляет собой многосложную задачу, считается одним из самых непростых видов трансформации текста в сфере перевода, т.к. для идентичной передачи правового материала необходимо, чтобы язык правового перевода был максимально точным, понятным и верным.

Перевод – это средство межъязыковой коммуникации. Переводчик делает возможным обмен информацией между пользователями разных языков, создавая на языке перевода текст, который имеет идентичную коммуникативную ценность с исходным (или оригинальным) текстом.

Цель работы состоит в исследовании особенностей перевода юридических документов.

Относительно недавно появился новый раздел в науке: «правовая лингвистика» или «юрислингвистика». Возник этот раздел на стыке правоведения и языкознания. Эта область языкознания направлена на решение различных проблем лингво-правовой сферы: лингвистическая экспертиза разнообразных юридических документов, составление указаний по разработке текстов законопроектов, эксперименты в теории и на практике в области правового перевода и многие другие. Герд А.С. писал, что именно в «переходных исследовательских зонах и сферах обычно и рождаются новые научные направления» [1]. На практике данный факт ни у кого не вызывает сомнений.

На сегодняшний день услуга перевода правовых документов достаточно распространена, к числу таких документов относятся: личные деловые документы; деловая документация; процессуальные документы; законодательные акты; дипломатические документы.

Нужно отметить, чтобы уметь точно переводить тексты юридического стиля перевода недостаточно лишь знать лексику и критерии оформления подобного формата текстов, необходимо хорошо знать правовые нормы не только своей страны, но и страны, на язык которой переводится документ. Важным моментом является то, что переводчику должен иметь познания в культурных самобытностях людей, которые говорят на иностранных языках.

Юридический перевод относится к тематическому переводу особого типа сложности, на это указывает множество факторов: универсальность «правового языка», наличие отличительной шаблонной терминологии отдельно взятого ти-

па документов, большим количеством общепринятых узкоспециальных фраз и оборотов речи.

При переводе правовых текстов и особенно юридических документов требуется особый подход, за счет этого он является одним из самых сложных процессов.

Кроме того, существует еще несколько факторов, показывающие сложность перевода юридических документов:

1. Присутствие огромного количества профессиональных терминов, наличие установленных прецедентов, скрупулезность выбора слов и используемых формулировок (в Америке существует специальное слово для обозначения юридического стиля: *legalese*).

2. Важность усвоения для адекватного перевода, зачастую требующая юридического образования или широких специфичных правовых познаний у переводчика.

3. Высокая ответственность, лежащая на переводчике.

4. Комплексный характер, т.е. сопряженность перевода с сопутствующими юридическими услугами, такими как нотариальное заверение перевода и легализация (апостиль), причем эти услуги оказывают не переводчики, а нотариусы и юристы, действия которых лежат вне сферы контроля переводческих агентств, несущих, тем не менее, ответственность за результат [2].

Существует ряд типов перевода, и результат достижения адекватности получается разным. С позиции функциональной и коммуникативной направленности есть три вида перевода: художественный, общественно-политический и специальный.

Касаясь оформления и восприятия, различают четыре вида перевода:

1. Зрительно-письменный (письменный перевод письменного текста).
2. Зрительно-устный (устный перевод письменного текста).
3. Устный перевод на слух.
4. Письменный перевод на слух. [3]

Эти виды, различающиеся по оформлению и восприятию, также разделяются на два типа: перевод с подготовкой и без подготовки.

Юридический перевод представляет собой один из видов специального перевода и, в связи с этим он рассматривается с двух сторон: как область практической языковой деятельности и как учебная дисциплина.

В некоторых случаях можно увидеть сходство между юридическим и техническим переводом.

Важно учитывать такую особенность перевода юридических текстов, как соблюдение той правовой системы страны, в которой он был составлен. Юридическая лексика, в свой черед, показывает специфичность правовой системы страны. Но не стоит забывать, что требуемый перевод нормативного акта используется в ином государстве с отличающимися правовыми терминами и формулировками, следовательно, перевод должен быть выполнен совершенно точно. Перед переводчиком стоит непростая задача, так как не всегда можно найти подходящий лексический эквивалент.

Основной список критериев, по которому проверяется содержание перевода юридических текстов:

- ясность применяемых слов и терминов;
- лояльный тон сообщения;
- четкое следование грамматическим и лексическим правилам, благодаря которым тексты точно и ясно воспроизводятся на другие языки;
- смысловая достаточность и лаконичность текста.

Выполняя эти требования, переводчики облегчают себе работу с документами, но если игнорировать их, то документы будут иметь низкую и юридическую и практическую значимость.

Лексическое значение слов при переводе юридических документов должно сохраняться, так как именно это влияет на смысловую точность в измененных документах. Именно поэтому использование паронимов – слова, сходные по звучанию и морфемному составу, но различающиеся значением – может вызвать затруднения.

Еще один важный момент касается профессионализмов. Профессионализмы – это специальные слова, используемые в разговорах в повседневной жизни профессионалов, их употребление в документах неприемлемо. Используя определения при изложении сути юридических документов, нельзя забывать о том, что термины должны быть ясны как составителю, так и получателю. На практике приходится сталкиваться с малоупотребительными терминами, значения которых не всегда понятны, тогда необходимо воспользоваться одним из предлагаемых способов:

- дать широкое или узкое определение этому термину;
- уточнить, расширить содержание термина словами нейтральной лексики;
- заменить термин общеупотребительным понятием.

Подводя итог, можно сказать, что от переводчика, выполняя перевод текст, требуется сохранение стилистического содержания, не забывать о

нейтральном тоне высказывания. При отсутствии точного перевода слов или терминов, необходимо применять приближенные по смыслу лексические эквиваленты, при этом делить их на два этапа – аналитический и синтетический.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герд А.С. Введение в этнолингвистику: курс лекций и хрестоматия. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та. 2005. – с. 456
2. Бурукина О.А. Перевод английских юридических документов: учебник. – М.: Флинта: Наука. 2005. – с. 95
3. Национально-культурные аспекты перевода юридического текста.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/phil/archive/178/10662/> – Дата обращения 10.10.2021.

Зарипова Д.Р., Шаяхметов Д.Р., Смирнова Е.М., Гузенко Е.А., Ханова А.Ф.
Набережночелнинский институт КФУ,
(г.Набережные Челны)

Проект обучающей компьютерной игры “Šumerû”

Компьютерные игры сегодня вызывают огромный интерес у школьников и обладают значительным дидактическим потенциалом в обучении учащихся естественно-технических и гуманитарных дисциплин. В образовательном процессе на сегодняшний день используются компьютерные игры, которые, как и образовательные игры, являются одной из форм традиционной игровой деятельности. Познавательный потенциал игровой деятельности детей описаны в классических психолого-педагогических исследованиях (Л.С. Выготский, Г. Крайг, Д.Б. Эльконин и др.) [Выготский 1966, Крайг 2005, Эльконин 1999]. В отличие от традиционного использования игры как метода обучения, компьютерная игра моделирует игровую ситуацию на основе использования компьютерных и информационных технологий в построении учебного сюжета; реализации выбора маршрута, стратегии игры; управлении учебными объектами; организации различных видов учебной деятельности [Иванов, Авилов 2002, с.42]. Таким образом, геймификация все более широко проникает в образовательную практику и становится мейнстримом современной педагогики.

Кроме этого, как утверждают А.С. Муратова и Ю.А. Лившиц, компьютерные игры могут выступать инструментом киберсоциализации младших школьников [Муратова, Лившиц 2021, с.180]. Под киберсоциализацией В.А. Плешаков понимает «виртуальную компьютерную социализацию личности». На сегодняшний день киберсоциализация является необходимым фактором разви-

тия личности и в качестве социализации младших школьников в киберпространстве можно привести пример компьютерной игры *Minecraft*, внедренной в учебный процесс, например, в США, Индии и скандинавских странах; в Швеции введены обязательные уроки по данной игре. Игра несет в себе творческий характер, тренирует фантазию, логику и внимательность.

Целью нашей работы является проектирование компьютерной игры, которая бы удовлетворяла следующим условиям: наполнение познавательным обучающим контентом об истории и письменности шумерской цивилизации, наличие аутентичной насыщенной графики, экспериментальной механики и формирование у игрока дальнейшего интереса к изучению истории и письменности посредством его вовлечения в особый эмоциональный опыт. Жанр игры – игра в виртуальной реальности. Концепцией игры выбрана шумерская цивилизация и ее письменность, являющаяся одной из важных изобретений древней Месопотамии. Однако в компьютерной игре будет использована не широкоизвестная клинопись, а пиктографическая письменность, которая представляет собой схематичное изображение конкретных объектов (ячмень, мужчина, вода). Пиктограммы предшествовали иероглифическому письму - клинописи. Шумерские записи производились на специальных глиняных дощечках с помощью тростниковой палочки, которую поворачивали под определенным углом и вдавливали одним из трех ее краев во влажную глину.

В игре будут представлены также токены – *tokens*, которые согласно теории Д. Шмандт-Бессера являются своеобразным прототипом пиктограмм. Токены или “фишки” – это глиняные предметы геометрической формы, которые служили средством подсчета различных товаров. Это трехмерные символы, которые выдавались на руки или отправлялись на склад. Впоследствии токены стали вкладывать в глиняные “конверты”, однако, неудобство заключалось в том, что запечатав “конверты” невозможно было узнать содержимое без их вскрытия. Поэтому на внешней стороне “конвертов” стали делать оттиски токенов. В дальнейшем такая практика перенеслась на отдельные куски глины и представляла собой “отпечатанные знаки”. Именно из “отпечатанных знаков” появились пиктограммы путем прочерчивания острым стилем штрихов как дополнений к данным знакам [Камнев 2004, с.68]. Таким образом, в компьютерной игре в ходе сюжета предполагается трансформация токенов в пиктограммы с целью представления эволюции письменности древних шумеров.

Особое внимание следует уделить системе исчисления шумерской цивилизации. Данная система, называемая шестидесятеричной, появилась в культуре шумеров в третьем тысячелетии до нашей эры. Она используется и сейчас

при измерении времени, углов и географических координат. Десятичная и шестидесятеричная системы также сосуществуют в повседневной жизни: час делится на 60 минут, минута — на 60 секунд, но секунды делятся на десятые, сотые и тысячные доли уже в десятичной системе счисления. Число 60 уникально, прежде всего, тем, что имеет большое количество делителей. Оно без остатка делится на двенадцать чисел: 1, 2, 3, 4, 3, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60. Ни одно из чисел, меньших 60, не имеет столько делителей. Это свойство особенно удобно при работе с дробями, так как вычисления заметно упрощаются. Для изображения чисел использовались всего два знака: “клин” обозначал 1; 60; 3600 и дальнейшие степени от 60; “крючок” – 10; 60x10; 3600x10 и т.д. Таким образом, в основу цифровой записи был положен позиционный принцип. Во многих отношениях эта система превосходит применяющуюся сегодня десятичную систему, она подходит и для геометрических вычислений, например, деление круга на 360 градусов и система исчисления времени основывается на системе шумерской цивилизации.

Целевая аудитория игры – школьники среднего звена - 5-8 классы. На данный момент созданы концепт и дизайн игры, разработаны 4 мини-игры. В мини-играх будут использованы система исчисления, токены и пиктографические записи, которые необходимо будет расшифровать. Задания будут направлены на развитие внимания, памяти, логики, математической грамотности. Кроме этого будут способствовать формированию интереса к истории, пониманию ценности культурного многообразия, материального и нематериального наследия. Главной целью создания компьютерной игры является поиск идеального баланса между вовлечением игрока в атмосферу эпохи и подачей информационного материала. Апробация заявленной игры “Šumerû” планируется на сессии Детского университета в группе “Академия” (для учащихся 5-7 классов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка // *Вопр. психологии*. 1966. № 6. – с. 65-79
2. Иванов М.С., Авилов Г.М. Ролевая компьютерная игра как особый вид деятельности // *Сибирская психология сегодня: сб. науч. тр. Кемерово*, 2002. – с. 41-55.
3. Камнев С.Н. От tokens к письму: обсуждение теории Д. Шмандт-Бессера о происхождении письма в Древней Передней Азии. *Вестник Омского университета*, 2004. №1. – с.68-71.
4. Крайг Г., Бокум Д. Психология развития. 9-е изд. – СПб., 2005.

5. Муратова А.С., Лившиц Ю.А. Компьютерные игры как инструмент развития полезных навыков и формирования киберсоциализации у младших школьников. Вопросы педагогики. №3 (2). 2021. – с.180-182.
6. Эльконин Д.Б. Психология игры. – М., 1999

*Исламов Ф.Ф., Нуртдинова Г.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Здоровый образ жизни

Введение

Здоровье – самая главная ценность человека. Каждому человеку хочется быть сильным и здоровым. Поскольку здоровье человека формируется в раннем детстве, дошкольном и школьном возрасте, то роль школы в этом процессе большая. Мало кто из нас в нынешнем времени думают о своем здоровье. Мы часто говорим друг другу пожелания: «Здоровья! Счастья! Долгих лет!». И мы тут же забываем их. А здоровье – это сокровище, которое нужно беречь ежедневно. Девизом моей работы по формированию ЗОЖ являются слова: «Здоровый человек – самое драгоценное произведение природы».

Здоровье человека является важнейшей ценностью жизни и зависит от множества факторов. Если человек ведет ЗОЖ, то у него высокий уровень здоровья. Особую актуальность это приобретает в подростковой и молодежной среде. От того, насколько здорова молодежь, зависит будущее нашей России. Именно в период школьной жизни у детей формируется их пищевые привычки и отношение к двигательному режиму. С одной стороны, детский возраст – это время поиска независимости, первых ошибок, с другой стороны – это время готовности человека к обучению и восприятия полезных советов. Каждому школьнику необходимо быть не только теоретически подготовленным в области правильного питания, и в области спорта, в области борьбы с вредными привычками, но и на практике следовать правилам здорового образа жизни.

Основная часть

1. Основные понятия

Здоровый образ жизни – это совокупность различных оздоровительных мероприятий в жизни человека, направленный на профилактику болезней и укрепления здоровья. В само понятие здоровый образ жизни входят следующие

понятия: 1) правильное и полезное питание; 2) двигательная активность; 3) отказ от вредных привычек.

2. Правильное питание

Питание – это средство поддержания жизни, роста и развития, здоровья и высокой работоспособности человека. Неправильное питание приводит к нарушению обмена веществ. Правильное питание – это наличие в меню человека всех необходимых питательных веществ.

Энергетическая ценность пищи должна соответствовать энергетическим затратам организма;

Сбалансированность рациона, т.е. соответствие химического состава пищевых веществ физиологическим потребностям организма.

Правильный режим питания.

3. Двигательная активность.

Под двигательной активностью понимается сумма всех движений, производимых человеком в процессе своей жизнедеятельности. Непременной составляющей двигательной активности являются регулярные занятия физической культурой и спортом.

Двигательная активность благотворно влияет на становление и развитие всех функций центральной нервной системы: силу, подвижность и уравновешенность нервных процессов.

Под влиянием мышечных нагрузок увеличивается частота сердцебиений, мышца сердца сокращается сильнее, повышается артериальное давление. Это ведет к функциональному совершенствованию системы кровообращения.

Во время мышечной работы увеличивается частота дыхания, углубляется вдох, усиливается выдох, улучшается вентиляционная способность легких. Интенсивное полное расправление легких ликвидирует в них застойные явления и служит профилактикой возможных заболеваний.

Двигательная активность является ведущим фактором оздоровления человека, т.к. направлена на стимулирование защитных сил организма, на повышение потенциала здоровья. Полноценная двигательная активность является неотъемлемой частью здорового образа жизни, оказывающей влияние практически на все стороны жизнедеятельности человека.

Недостаточная физическая активность является одним из основных факторов риска смерти в мире и ее уровни во многих странах растут, что увеличивает бремя НИЗ и сказывается на общем состоянии здоровья по всему миру. У людей, которые недостаточно физически активны, на 20%-30% выше риск

смертности по сравнению с теми, кто уделяет достаточно времени физической активности.

Систематические тренировки делают мышцы более сильными. Под влиянием мышечных нагрузок увеличивается частота сердцебиения, мышца сердца сокращается сильнее, повышается артериальное давление. Это ведет к функциональному совершенствованию системы кровообращения.

4. Личная гигиена

Личная гигиена — совокупность гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья человека. Личная гигиена включает общие гигиенические правила, одинаковые для лиц любого возраста: правильное чередование умственного и физического труда, занятия физкультурой, регулярные приемы полноценной пищи, чередование труда и активного отдыха, полноценный сон.

К личной гигиене в узком понимании относятся гигиенические требования к содержанию в чистоте тела, белья, одежды, жилища, а также соблюдение чистоты при приготовлении пищи. Первоочередным является соблюдение чистоты тела.

5. Вредные привычки.

Что такое вредная привычка? Вредная привычка – это автоматически повторяющееся много число раз действие, причем действие это вредоносное для окружающих и для здоровья самого человека.

Курение, наркотики, чрезмерное увлечение алкоголем – это те вредные привычки, которые сказываются губительно не только на здоровье непосредственного потребителя, но и на качество жизни окружающих его людей.

Алкоголизм – самая распространенная вредная привычка, которая зачастую превращается в серьезное заболевание.

Наркомания – хроническое заболевание, вызванное употреблением веществ наркотиков.

Курение – вдыхание дыма препаратов, преимущественно растительного происхождения, тлеющих в потоке вдыхаемого воздуха, с целью насыщения организма содержащимися в них веществами.

Выводы

В ходе работы над проектом и анализа результатов социологического исследования можно с уверенностью сказать, что гипотеза полностью оправдалась. Действительно подростки могут грамотно объяснить, что включает в себя

понятие здоровый образ жизни, но практически нет ни одного ребенка, который соблюдает правила здорового образа жизни.

Следование нормам и принципам ЗОЖ – долг каждого разумного человека. Сознательное отношение к собственному здоровью должно стать нормой поведения, главной отличительной чертой культурной, цивилизованной личности.

Заключение

Тема формирования здорового образа жизни у подрастающего поколения очень актуальна, а в наше время особенно, поскольку с каждым годом увеличивается количество учащихся, имеющих проблемы со здоровьем, немало учащихся имеют вредные для здоровья привычки, что очень пагубно сказывается, как на духовном, так и физическом состоянии здоровья

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемьева Т.И. Вне зависимости. Об алкогольной и наркотической зависимости, лечение /Т. Артемьева // Будь здоров., 2010. – N 2.
2. Артемьева Т.И. Система Амосова О системе оздоровления / Т.Артемьева // Будь здоров, 2010. – N 1. с. 32 – 39.
3. Васильева Д. Вредным привычкам места нет / Д. Васильева // Пока не поздно. – 2010. – N11. – с.3.
4. Веч, Г. «Защитить сердцем» / Г. Веч // НаркоНет., 2010. – 6. – с. 48-49.
5. Генеральная уборка организма, Очищение организма.// Будь здоров, 2010. – N 2. – с. 20-24.

*Ишимбаев К.В., Андреева Е.М., Гайсина А.А., Ханова А.Ф., Комарова Л.Ю.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Порождение речи при билингвальной афазии

В данной статье рассмотрены особенности порождения речи при билингвальной афазии. Проблемы порождения речи чаще всего возникают при моторной афазии: в случае поражения нижних отделов постцентральной области. Первичный дефект, лежащий в основе этой формы афазии - это нарушение афферентации движений или, утрата тонких двигательных дифференцировок, необходимых для точной реализации артикуляторной программы [Рябова 1967, с.197]. Как подчеркивает А.Р.Лурия, при афферентной моторной афазии нарушение экспрессивной (т.е. порождение) речи охватывает различные уровни формирования речевого процесса: языковой уровень, на котором формируется

языковая программа; практический уровень, на котором закладывается двигательная программа, и моторный уровень, на котором обе эти программы реализуются [Лурия 1979 с.320]. При этом, поражение моторного уровня формирования речи приводит к дизартрии. Дизартрия – это нарушение произношения речи, вызванное недостаточностью связи ЦНС с речевым аппаратом. Причинами дизартрии является органическое поражение центральной и периферической нервной системы [Приходько 2009, с.49-54].

Следует особо подчеркнуть необходимость изучения особенностей импрессивной и экспрессивной речи у больных с моторной афазией с целью определения структуры дефекта, а также для составления эффективной программы реабилитации. Методика изучения экспрессивной и импрессивной речи при моторной афазии должна основываться на современных представлениях о структуре речевой деятельности, данных о закономерностях её нарушения и восстановления после поражений локальных сегментов мозга. Кроме этого, методы должны учитывать качественные характеристики нарушения речи и количественно определять степень этого нарушения. [Фатеева 2014, с.192] К.Н. Фатеева разработала диагностическую программу на основе методик Е.Д. Хомской, Е.Д. Дмитровой, Л.С. Цветковой и Т.Г. Визель для дифференциальной диагностики моторной афазии и выявления нарушенных функций речи. На основе данной диагностики можно сделать вывод, что у пациентов с моторной афазией преобладает расстройство экспрессивной речи над импрессивной. В большей степени нарушены собственная и диалогическая речь. Кроме этого, у большинства больных нарушено понимание логико-грамматических конструкций в различной степени, автоматизированная речь и отраженная речь в различных степенях.

Однако, актуальным вопросом для российской афазиологии является изучение особенностей порождения речи при билингвальной афазии - насколько экспрессивная речь на двух языках имеет степень поражения, поэтому диагностика афазии должна обязательно проводиться на тех языках, которыми владеет пациент. На данный момент создан Русский Афазиологический Тест (РАТ) и продолжается доработка Татарского Афазиологического Теста. Создание тестов для диагностики речевых нарушений необходимо также и для других национальных языков РФ.

Зарубежные тесты для диагностики билингвальной афазии - «Bilingual Aphasia Test (BAT)» [Paradis, 1987] определяет речевой дефицит на каждом языке и «The Multilingual Aphasia Examination (MAE)» [Benton, Hamsher, 1989] оценивает запечатление, воспроизведение, непосредственную память в речи, вербальные

ассоциации, Token Test, письмо. Русская версия ВАТ была создана [Paradis & Zeiber, 1987], одна из малочисленных тестов на диагностику афазии на русском языке. В 2009 году была создана краткая форма данного теста [Ivanova & Hallowell 2009 p.545]. Для тестирования порождения речи следует выделить такие задания как: называние изображений по картинкам (Naming), составление рассказа по картинкам (Sentence Construction), анализ спонтанной речи (Spontaneous speech). Таким образом, пациенту даются картинки, которые он должен описать или даются ряд картинок, по которым он должен составить рассказ, кроме этого, проводится анализ спонтанной речи.

Данные по речи у билингвов зарубежными учеными собраны по индоевропейской языковой семье, так как эта группа языков является самой распространённой. Актуальным вопросом на сегодняшний день является сбор данных по малоизученным языкам, особенно когда языки генетически разные и различные по структуре и типу. Важными факторами при оценке билингвизма являются: возраст усвоения языка, использование языка в жизни, языковые компетенции, которые позволяют говорить о сбалансированном / несбалансированном билингвизме и влияют на латерализацию языков в головном мозге индивида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лурия, А. Р. Язык и сознание / А. Р. Лурия, под редакцией Е. Д. Хомской. – М: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 320 с.
2. Приходько, О.Г. Дизартрические нарушения речи у детей раннего и дошкольного возраста / О. Г. Приходько // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития, 2009. – № 6. – с. 49-54.
3. Рябова (Ахутина) Т.В. Механизмы порождения речи по данным афазиологии. Вопросы психолингвистики. №14. 2011 – с. 194-205
4. Фатеева К.Н. Особенности экспрессивной и импрессивной речи у больных с моторной афазией. Томск. 2014. – с.192
5. Ivanova M., Hallowell B. Short form of the Bilingual Aphasia Test in Russian: Psychometric data of persons with aphasia. APHASIOLOGY, 2009, 23 (5), – 544-556 p.
6. Kheirzadeh S., Hajiabed M. Differential Language Functioning of Monolinguals and Bilinguals on Positive–Negative Emotional Expression / S. Kheirzadeh, M. Hajiabed // Journal of Psycholinguistic Research.
7. Paradis, M., & Zeiber, T. (1987). Bilingual Aphasia Test (Russian version). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

8. Multilingual Aphasia Examination (MAE) (Benton, Hamsher, 1989): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.parinc.com/Products/Pkey/222>

Мальцева М.А., Базарова Л.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Функциональные особенности современного сленга в англоязычном песенном дискурсе

Исследование особенностей использования сленга вызвано необходимостью межэтнического взаимодействия современного общества. В наше время песни пользуются колоссальной популярностью на всей планете. Популярность может объясняться постоянным техническим прогрессом, благодаря которому в настоящее время доступ к информации сильно облегчен. Благодаря Интернету поиск любой песни любого исполнителя не запрашивает много усилий и времени, это можно сделать почти моментально. Посредством изучения песен подробнее изучается актуальная действительность того или иного народа, его культура.

Изучение различных видов дискурса – одна из самых актуальных проблем современной когнитивной лингвистики и когнитологии. Научная новизна исследования заключается в анализе современных текстов песен.

Термин «дискурс» (лат. *discoursus*, англ. *discourse*, фр. *discours* «беседа, процесс языковой деятельности, разговор; рассуждение, речь; выступление, риторика») один из наиболее общеизвестных и часто употребляемых в современной лингвистике. В настоящее время дискурс исследуется в ряде научных дисциплин. Со стороны лингвистики дискурс можно сформулировать как сложный коммуникативный феномен, включающий, помимо текста, экстралингвистические факторы (сведения о мире, воззрения, цели и задачи адресанта), требуемые для восприятия текста [1, с. 6].

Песенный дискурс, определяется как текст вместе с контекстом его создания и трактовки, в том числе эффект, оказываемый им на слушателя в некотором историко-культурном контексте [2, с. 10]. Коммуникативной задачей песенного дискурса является влияние на эмоциональную часть личности с посредством использования креолизованного текста, включающего в себя вербальный и музыкальный компоненты [3, с. 56].

Смысл термина «сленг» в отечественном языкознании точнее всего показывает значение понятия, отмеченное М.В. Араповым – 1) то же, что и жаргон (в русской литературе, в основном применительно к англоязычным странам); 2)

набор жаргонизмов, являющимися пластом разговорной речи, отражающей грубовато-вольное, в некоторых случаях юмористическое отношение к предмету речи. Сленг включает в себя слова и фразеологизмы, возникшие и изначально использовавшиеся в определенных социальных группах, и транслирует установку ценностей этих групп. Как правило, части сленга в одном случае скоро выходят из обихода речи, в другом – становятся частью литературного языка, что приводит к появлению тонких стилистических и семантических различий [4, с. 461].

Сленг занимает значительную часть в англоязычном песенном дискурсе. В ходе работы было проанализировано три текста англоязычных песен. Были определены функции сленга в тех или иных случаях. В ходе анализа исследован такой современный, актуальнейший в настоящее время жанр, как Rap. В проанализированных текстах было выявлено 63 единицы сленга. Для определения функции тех или иных единиц сленга, мы опирались на следующую классификацию О.А. Лаптевой [5, с. 112]:

1. Коммуникативная функция сленга служит для того, чтобы адресант мог выражать мысли, передавать информацию, а адресат мог их воспринимать и принимать.

2. Когнитивная функция выражается в том, что многие сленговые единицы выражают собой дополнительную информацию, которой нет в привычных определениях, и с помощью этого транслируют экстразнания об окружающей действительности.

3. Номинативная функция сленга проявляется в том, что некоторые явления получают новые обозначения, более эмотивно окрашенные, а также возникают слова, ранее отсутствующие в данном языке.

4. Экспрессивная функция сленга – сленг позволяет выражать отношение адресанта к чему-либо. Могут применяться оба коннотативных аспекта – эмотивный и оценочный.

5. Мировоззренческая функция сленга заключается в том, что на язык влияют различные социальные особенности говорящих, их возраст, род деятельности, уровень культуры и образования.

6. Идентификационная функция позволяет говорящему идентифицировать себя и свою принадлежность к какой-либо группе в процессе общения.

7. Функция экономии времени позволяет сэкономить время коммуникации при помощи аббревиации и сокращений.

В тексте песни “No Guidance (Remix)” (Ayzha Nyree, 2020) содержатся следующие сленговые единицы со следующими функциями:

1. Экономии времени – ain't (is not – не); leavin' (leaving – уйти); comin' (coming – вернуться); 'cause (because – потому что); gon' (going to – собираться ч-л сделать); wanna (want to – хотеть); tryna (trying to – пытаться); blessin' (blessing – благословить); testin' (testing – проверять); 'til (until – до того, как), 'em (them – них); pleasin' (pleasing – симпатичный); gettin' (getting – попадать); bae (baby – «детка»); pissin' off (pissing off – надоедать, раздражать)
2. Экспрессивная – uh, oh, ooh, аyy (междометья); hella (очень)
3. Когнитивная – bag (финансы); fly (классный, крутой); lame (неудачник)
4. Номинативная – shorty (красивая, привлекательная девушка); clout (авторитет, известность, влияние); pissin' off (надоедать, раздражать).

Таким образом, в данной песне содержится 26 сленговых единиц. Большинство из них, а именно 15 единиц выполняют функцию экономии времени.

Песня “Streets” (Doja Cat, Hot Pink, 2019) содержит в себе следующие сленговые единицы с соответствующими функциями:

1. Экономии времени – goin' through (going through – пройти через ч-л); ain't (is not – не); 'round (around – среди); tryna (trying to – пытаться); 'cause (because – потому что)
2. Экспрессивная – ooh, woo, yeah (междометья); damn («черт»); rare breed (уникальный человек); birds of a feather (идеальная пара); one in a million (особенный)
3. Когнитивная – rara (парень, молодой человек); keep one's cool (оставаться спокойным)
4. Номинативная – ho (девушка легкого поведения); dude (парень); chickens (девушки (нег.)).

В проанализированной песне содержится 17 единиц сленга. Большинство из них, а именно 7 единиц несут в себе экспрессивную функцию.

Текст песни “Like that” (Doja Cat ft. Gucci Mane, Hot Pink, 2019) содержит в себе сленговую лексику со следующими функциями:

1. Экономии времени – ain't (am not – не); I'ma (I'm gonna – I'm going to) – я собираюсь сделать ч-л); makin' plans (making plans – строить планы); 'cause (because – потому что); gon' (going to – собираться сделать ч-л); 'em (them – их); teamin' (teaming – объединяться); screamin' (screaming – кричит); walkin' off (walking off – уходить)
2. Экспрессивная – yeah, huh, wop, burr (междометья)
3. Когнитивная – makin' bands (зарабатывать деньги); bands on one's bread (деньги, обернутые резинкой для денег, т.е. большое количество денег); front («прикидываться», «понтоваться»); big bread (большое количество денег)

4. Номинативная – shit (стиль); left on read (проявление неуважение, собеседник прочел сообщение и не ответил); bougie (богатый).

В песне было найдено 20 единиц сленга. Большинство из них, а именно 9 из них выполняют функцию экономии времени.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что сленг в англоязычном песенном дискурсе жанра Rap – действительно популярное явление. Употребление сленга в песне “No Guidance (Remix)” (Ayzha Nyree, 2019) составляет 11 %, в “Streets” (Doja Cat, Hot Pink, 2019) составляет 7 %, в “Like That” (Doja Cat ft. Gucci Mane, Hot Pink, 2019) составляет 8 %. Зачастую, а именно в двух случаях из трех проанализированных, сленг в песнях выполняет функцию экономии времени, что является характерным для песенного дискурса жанра Rap – это позволяет исполнителям «читать» текст с более высокой скоростью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плотницкий Ю. Е. Лингвостилистические и лингвокультурные характеристики англоязычного песенного дискурса: автореферат дис... канд. фил. наук. Самара, 2005. – 21 с.

2. Дуняшева Л. Г. Лингвокультурные особенности конструирования гендера в афроамериканском песенном дискурсе: на материале жанров блюз и рэп: автореферат дис... канд. фил. наук. Н. Новгород, 2012. – 24 с.

3. Самохин И. С. Слова-сигналы различных видов эмоциональной модальности в дискурсе поп-музыки 1970-х гг.: на материале англо- и русскоязычных песенных текстов. – М., 2010. – 230 с.

4. Большой энциклопедический словарь / под ред. А. М. Прохорова. – СПб.: Большая Российская энциклопедия Норинт, 2000. – 1456 с.

5. Лаптева Ю. В. Функции молодежного сленга (на материале французского языка) // Вестник МГОУ. Серия «Лингвистика». 2012. № 1. – с. 158-161.

6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://genius.com/> –Дата обращения: 21.10.2021.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.urbandictionary.com/> – Дата обращения: 21.10.2021.

Морозова А.С.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Роль мотива «Нищеты» в древнерусской литературе (нищета как духовное спасение)

Наша работа посвящена изучению роли мотива нищеты в древнерусской литературе.

Цель нашего исследования: определить роль мотива нищеты человека в древнерусской литературе как состояния его духовного благополучия. Материалом для исследования послужили тексты Евангелия и Голубиной книги.

Богатство и бедность может осмысливаться не только в материальном смысле, но и в духовном. Материальное благосостояние не всегда свидетельствует о духовном богатстве человека. В разные исторические эпохи существовали и существуют люди богатые и бедные. Можно отметить, что бедность может быть не только материальной, но и духовной. Некоторые люди считают, что материальное благополучие может стать средством решения их проблем. Для них, в первую очередь, важна материальная составляющая нашей жизни. И мало кто задумывается, что рост социальных благ может привести к духовному падению. В русской ментальности прочно укоренилось мнение, что духовное богатство чаще всего соседствует с материальной бедностью. Существует множество фольклорных произведений, отражающих эту мысль: *Бедность не грех, а до греха доводит; Богат, да крив; беден, да прям; Богатый - что бык рогатый: в тесные ворота не влезет.*

По нашему наблюдению, уже во времена Древней Руси многие авторы затрагивали данную тему.

Так, исследуя работы учёных и памятники древнерусской литературы, мы выяснили, что для людей огромное значение имела духовная часть жизни, а именно религиозная. На это указывает произведение XVII века «Стих о жизни Патриарших певчих»: *Аще кто богат, тот везде рогат* [4, с.243]. Многие века ведущее место в жизни людей и государства занимала церковь, диктовавшая свои нормы и правила поведения, прописанные в Священном Писании. Исповеданные здесь правила стоят на прочном «духовном фундаменте». И при строгом соблюдении канонов человек имел возможность нравственного роста. При этом материальные блага рассматривались как порок, грехопадение, отдалявшее людей от ворот рая.

Современное мироощущение подсказывает людям, что нищета - это что-то унижительное, ужасное. При этом очень часто забываем, что человеку не так уж много нужно для счастливой жизни. Однако в христианском мировоззрении несколько по-другому расставлены приоритеты в данном контексте. Следует отметить, что Иисус Христос и его посланники не были богатыми людьми. Он сам говорил о себе: «Сыну человеческому негде приклонить голову». Поэтому для верующих нищета была особым духовным состоянием, в котором он был приближен к святому. А богатство же отдаляло людей от духовного мира, считалось греховным. Так, например, это можно увидеть в Евангелие от Матфея: *Блажены нищие духом, ибо их есть Царство небесное* [3, с. 7] А также: *Иисус же сказал ученикам Своим: истинно говорю вам: богатому трудно будет войти в Царство Небесное. И еще говорю вам: легче верблюду войти в игольное ушко, чем богатому в Царство Божие* [3, с. 43].

Как мы видим, нищета воспринималась не только как положительное качество, но и вела к спасению души. Ведь такие люди считались приближенными к Христу, который ничего не имел. Но при этом обладал мощной духовной силой, способной исцелить любой недуг, воскресить умершего, простить врага, возвеличить благодарного. Богатство души, которым так щедро одарил Бог и Иисуса Христа, несравненно ни с какими благами человечества. Поэтому вопросы о материальном состоянии человека и его духовного развития не могут подчиняться единым требованиям по их рассмотрению. Эта мысль находит отражение в «Притче о богаче и Лазаре» из Евангелия от Луки. В притче рассказывается о богатом человеке и бедном, умирающем Лазаре. Прося помощи у богатого, Лазарь, не дождавшись её, умирает и ангелы забирают его в Рай, бедный после смерти отправляется в Ад. Там всё меняется, и уже богатый просит помощи, но он остается страдать в Аду: *Но Авраам сказал: чадо! вспомни, что ты получил уже доброе твое в жизни твоей, а Лазарь - злое; ныне же он здесь утешается, а ты страдаешь* [4, с. 164].

История из этой притчи послужила основой для создания множества духовных стихов. Данный мотив мы находим стихотворение «Два брата Лазаря», основой которого была евангелиевская притча. В нём рассказывается о братьях, один из которых был богатым, другой нищим: *Старшему-то Лазарю богатства — тьму, Младшему-то Лазарю — убожество, рай* [1, с.126]. И когда нищий приходит за помощью к богатому, то тот отказывает ему и смеется над его положением. В последствии богатый был отправлен в ад, а нищий в рай:

*И приняли они душу бедного
В пелены Царицы Богородицы,*

*На свои крылы угодничьи.
Понесли они душу Лазаря
На чертоги небес, во пресветлый рай [1, с.126].*

В этом стихотворении четко проявляется отношение к бедности и богатству.

*Душу Лазаря нечестивого, горделивого
В когти страшные, в когти медные
И внесли ее в ад, в пекло смердное [1, с.126].*

Так же многие святые, описываемые в разных источниках, были бедными. Многие из них сознательно становились нищими, ибо «*блаженные нищие духом*», которым приходится мириться с тяготами жизни, смириться со своим положением, считая приоритетным «силу духа и веры». С религиозной, духовной стороны, бедность и нищета возвышенное, нужное качество, ведь так люди могут быть ближе к святым, быть безгрешными.

Наши исследования продолжаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубиная книга: Русские народные духовные стихи XI–XIX вв. / Сост., вступит. статья, примеч. Л. Ф. Солощенко, Ю. С. Прокошина. – М.: Моск. рабочий, 1991. – 351 с.
2. История русской литературы X – XVII веков: учеб. пособие для вузов / Л.А. Дмитриев [и др.]; под ред. Д.С. Лихачёва. – М.: Просвещение, 1980. – 462 с.
3. Новый Завет. – М.: Русская православная церковь, 2010. – 548 с.
4. Смех в древней Руси / Д.С. Лихачев, А.М. Панченко. – Л.: Наука, 1984. – 295 с.

Назмиева И.Ф., Большаков А.Г.

*Институт социально-философских наук и массовых коммуникаций КФУ
(г. Казань)*

Взаимодействие государственной власти и бизнеса в кризисные периоды развития российского общества (в условиях пандемии COVID-19)

Стремительный процесс глобализации, усиление непредсказуемости общественной жизни, нарастание неопределенности ввиду различных явлений, происходящих в мире, определяют увеличение политических рисков в принятии важнейших решений. Сфера бизнеса, особенно в период кризиса,

также становится уязвимой и подвергается испытанию новыми условиями, противоречивыми и рисковыми.

Процессы социально-экономических преобразований вызвали глубокие изменения экономической сферы, привели к кардинальным политическим и социокультурным трансформациям. Кроме того, эти преобразования происходят на фоне информационно-технологической революции, роста сферы услуг, зарождения и развития искусственного интеллекта и роботизации во всех сферах жизни с непредсказуемыми социальными последствиями.

Актуальность исследуемой темы обусловлена значимостью малого и среднего бизнеса, которое оно имеет в экономической жизни современного общества, особенно в период кризисной неопределенности в России.

Эпидемиологический кризис 2020 года, а также продолжающиеся его последствия несут серьезный ущерб российским отраслям народного хозяйства. В течение последних лет можно наблюдать стремительное изменение приоритетов развития на меры, направленные на поддержку экономической стабильности.

Развитие предпринимательства в последнее время тесно связано с ограничительными мерами, нацеленные на борьбу с пандемией коронавируса и предотвращения его дальнейшего распространения. Все это сопровождается массовым закрытием предприятий, сокращением производства, ростом безработицы и падением спроса на ряд категорий товаров и услуг.

Вышеперечисленные тенденции привели к значительным убыткам компаний на территории всего российского государства. Так, распространение коронавирусной инфекции стало некоторым вызовом для властей. На федеральном уровне были приняты отдельные меры для поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства [1].

Говоря об основных видах поддержки малого и среднего предпринимательства можно разделить данную деятельность на две категории - финансовая и нефинансовая поддержка. К финансовым видам поддержки можно отнести льготное кредитование, поручительские гарантии по кредитам, частичное субсидирование затрат, получение грантов и т.д. К нефинансовым видам поддержки бизнеса следует отнести - консультации по вопросам менеджмента и маркетинга, сопровождение финансового планирования, организация дистанционных встреч предпринимателей для обсуждения вопросов, а также образовательных семинаров, тренингов и т.д.

Сложность процедур государственного регулирования, издержки административного давления, высокая степень финансовой нагрузки - все это снизило рентабельность бизнеса. Министерство экономического развития России ку-

рирует развитие предпринимательства, оно определяет направления, а также количество средств, направленных на поддержку малого и среднего бизнеса в стране. На уровне субъектов основными органами поддержки малого и среднего бизнеса служат специализированные департаменты, министерства, занимающиеся вопросами малого и среднего бизнеса в регионе [2].

Стало очевидным, что развитие предпринимательства в последнее время тесно связано с ограничительными мерами, нацеленные на борьбу с пандемией коронавируса и предотвращения его дальнейшего распространения. Все это сопровождается массовым закрытием предприятий, сокращением производства, ростом безработицы и падением спроса на ряд категорий товаров и услуг. Вышеперечисленные тенденции привели к значительным убыткам компаний на территории всего российского государства.

Таким образом, говоря об основных видах поддержки малого и среднего предпринимательства в России, можно разделить данную деятельность на две категории – финансовая и нефинансовая поддержка. К финансовым видам поддержки можно отнести льготное кредитование, поручительские гарантии по кредитам, частичное субсидирование затрат, получение грантов и т.д. К нефинансовым видам поддержки бизнеса следует отнести – консультации по вопросам менеджмента и маркетинга, сопровождение финансового планирования, организация дистанционных встреч предпринимателей для обсуждения вопросов, а также образовательных семинаров, тренингов и т.д.

Несмотря на государственную поддержку субъектов малого и среднего бизнеса, ограничительные меры и локдаун, введенный на фоне пандемии COVID-19 весной 2020 г., привели к значительным негативным экономическим и политическим тенденциям. Предприниматели оказались в ситуации, когда система поддержки предпринимательства стала малоэффективной, что не позволяет обойтись бизнесу без потерь.

Подводя итог вышесказанному, следует сказать, что государство, общество и предпринимательство оказалось в очень сложной ситуации на сегодняшний день. Прогнозы международных специалистов подтверждают усиление политической неопределенности и увеличения политических рисков вследствие пандемии COVID-19. Вероятно, долгосрочное воздействие пандемии на политическую систему можно охарактеризовать как внутреннюю трансформацию реализации власти и усиление роли правительства в национальной политике.

Российское государство создает условия, которые оказывают поддержку субъектам малого и среднего бизнеса, однако в дальнейшем предстоит оценить эффективность данных мер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленский А.В. Российское малое и среднее предпринимательство в начале коронавирусного кризиса: федеральный и региональный аспекты // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 4. – с. 46-57.
2. Кузьмина, В.Е. Поддержка бизнеса в Российской Федерации при помощи налогообложения в период пандемии / В.Е. Кузьмина, И.Е. Абрамова // Юридический форум: сборник статей II Международной научно-практической конференции, 2020. – с. 62-64.

Низамова Г.Р., Билялова А.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Особенности перевода научных текстов с английского на русский язык

Проблемы переводческих решений, а именно оправданности приемов, применяемые в целях достижения межъязыковой эквивалентности, представляют собой интерес в современной теории перевода. Как известно, основной целью переводчика является не только предельно точно донести содержание того или иного текста, но и исходя из стиля текста, передать его эмфатическую сторону, будь то текст художественного произведения, или же сделать упор на информационной стороне.

Играя важную роль в жизни общества, перевод издавна привлекал к себе внимание литературоведов, психологов, этнографов и лингвистов. Теория перевода прочно утвердилась как научная дисциплина. Этому способствовали осознанная общественная потребность в научном обобщении переводческой деятельности, развитии языкознания, теории коммуникации и других отраслей знания, обеспечивающих базу для изучения перевода и для появления серьёзных переводческих исследований, доказавших возможность и перспективность создания научного направления для выявления сущности перевода как процесса межъязыковой и межкультурной коммуникации.

Научный стиль английского языка обладает своими характерными особенностями, вследствие чего перевод научных статей с английского языка на русский требует от переводчика грамотного соотнесения грамматических кон-

струкций и лексического состава одного языка с другим, с учетом специфики научного стиля в целом.

Одной из основных характерных особенностей, свойственных научному стилю английского языка, является специфика использования лексики. Тексты научного стиля часто содержат большое количество узкоспециальных терминов [5, с. 43].

Структура русскоязычных терминов-эквивалентов может не совпадать со структурой английских терминов, например, различного местоположения в словосочетании или предложении их элементов, напр.: *business entities* – субъекты предпринимательской деятельности, что вызывает необходимость в процессе перевода использовать такой переводческий прием как перестановка слов.

В соответствии с определением, данным Н. В. Комиссаровым, «перестановка как вид переводческой трансформации представляет собой изменение порядка следования языковых единиц в тексте перевода по сравнению с подлинным текстом» [5, с. 423]. Также может наблюдаться различие в количестве компонентов, характеризующее русские термины-корреляты и их англоязычные эквиваленты, напр.: *anticompetitive practices* – практика недобросовестной конкуренции. Это связано со смысловой емкостью английского языка, с учетом которой при переводе оригинальных фраз на русский язык необходимо почти всегда использовать такую переводческую трансформацию как лексическое добавление.

Дополнительно, для научного стиля характерно употребление специфической фразеологии, устойчивых словосочетаний, клишированных фраз. Иногда подобные русские и английские фразы в научном тексте находят свое полное лексико-семантическое совпадение, напр.: *to bring a bill* - вносить (представлять) законопроект. В данном примере английский глагол *to bring a bill* на русский переводится с сохранением своего буквального значения вносить.

В русско-английском словаре можно найти такой вариант употребления данного выражения (*to bring in a bill*), «который можно считать частичным эквивалентом».

В русском словосочетании сема «первичное осведомление о чем-либо» может быть также выражена с помощью глагола представлять, что способствует более яркой передаче смысла и, таким образом, вызывает необходимость в данном случае использовать прием лексической замены отдельного компонента устойчивого словосочетания.

Любопытным является тот факт, что в русском языке направление действия исходит от субъекта, тогда как в английском языке субъект выполняет функцию реципиента. Это связано с тем, что в британской юридической системе дача присяги рассматривается как обещание, данное пред Богом, говорить правду. Например, по традиции, свидетель произносит следующую клятву: «I swear by Almighty of God that the evidence that I shall give shall be the truth, the whole truth and nothing but the truth»). В таком случае переводчик должен использовать такой переводческий прием как антонимический перевод.

Ключевой целью научной литературы в целом и отдельных научных статей в частности является стремление как можно более точного описания и объяснения конкретных фактов. По этой причине в научных текстах наличествует широкое преобладание таких грамматических частей языка как существительные, прилагательные и формы глагола неличного свойства. Объясняя предметную ситуацию, английский язык часто использует иную, чем русский, исходную точку в изложении, выбирает иной предикат или расположение признаков.

Английскому языку, в частности, свойственно преимущественное употребление глагольных форм. Для русского языка, напротив, характерно более широкое использование действий и признаков определённого характера, что находит свое отражение в более частом, чем в английском языке, употреблении существительных. В английской научной литературе частотность употребления личных форм глагола в страдательном залоге очень высока. Это связано с тем, что основное внимание автора уделяется точному изложению и описанию конкретных фактов, вследствие чего личность самого автора уходит на второй план, а на первое место выдвигаются обозначения предметов, явлений, процессов и т. п., которые в соответствии с фиксированным порядком слов, свойственным английскому языку, становятся подлежащими.

В русскоязычных научных текстах страдательный залог также употребляется с довольно большой частотностью, но несколько реже, чем в английском языке.

Все вышеуказанные особенности английских научных текстов при переводе их с английского на русский язык для согласования их с нормами русского языка потребуют от переводчика использования такого переводческого приема как грамматическая замена части речи (английский глагол – русское существительное).

Английский научный стиль в отличие от соответствующего русского характеризуется тенденцией к экономии языковых средств. В качестве средства языковой компрессии часто выступает широкое применение в научных текстах

атрибутивных конструкций. «Чаще всего это двучлен (реже трехчлен), у которого обе его составляющих (стержневая и зависимая) связаны посредством синтаксической (атрибутивной) подчинительной связи» [1, с. 133].

Логичность изложения также подразумевает тесную взаимосвязь с такими стилеобразующими факторами научного текста как связность и последовательность. Так, например, англоязычные статьи содержат широкий ряд средств формальной и семантической когезии. «Значительная их часть представлена наречиями и союзами, которые выполняют функции связующих речевых элементов, напр.: in consequence of, in connection with, according to и т.д.» [2, с. 123].

Перевод в целом не должен являться ни буквальным, ни вольным переложением изначального материала, хотя отдельные элементы того и другого присутствуют в обязательном порядке. Ключевой задачей переводчика всегда остается не допустить в процессе перевода утраты существенной информации подлинника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода) / Л.С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 2017. – 240 с.
2. Белянин В.П. Психолингвистические аспекты художественного текста / В. П. Белянин. – М.: Изд-во МГУ, 2015. – 123 с.
3. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. – М.: КомКнига, 2017. – 148 с.
4. Казакова Т.А. Практические основы перевода / Т. А. Казакова. – СПб.: Лениздат; Союз, 2015. – 320 с.
5. Комиссаров, В.Н. Введение в современное переводоведение: Учебное пособие / В.Н. Комиссаров. – М.: ЭТС, 2015. – 424 с.
6. Миньяр-Белоручев Р.К. Теория и методы перевода / Р. К. Миньяр-Белоручев. – М.: Московский Лицей, 2017. – 207 с.
7. Нелюбин Л.Л. Толковый переводческий словарь. / Л.Л. Нелюбин. – 3-е изд., перераб. – М.: Флинта: Наука, 2016. – 320 с.
8. Реформатский, А.А. Введение в языкознание / А. А. Реформатский. – М.: Аспект Пресс, 2017. – 275 с.

Национально-культурная специфика фразеологических единиц с гастрономическим компонентом в английском языке

Фразеология играет особую роль в формировании языковой картины мира. Фразеологические единицы (далее ФЕ) – лучшие примеры межкультурных отношений, поскольку они хранят системы ценностей, общественной морали и выражают отношение к окружающему миру. В то же время они служат «зеркалом», в котором общество отождествляет национальное сознание, отражает особое видение мира. Цель настоящего исследования – выявить лингвокультурные особенности фразеологизмов английского языка, содержащих гастрономический компонент.

Являясь атрибутом повседневной жизни, пища репрезентирует обыденную картину мира. Анализируя «гастрономическую» фразеологию, можно заметить, что она наиболее ярко отражает окружающую действительность, историю и характер народа-носителя. В рамках данной работы методом сплошной выборки из отечественных и зарубежных словарей [1, 2] нами были отобраны 198 ФЕ и классифицированы на 10 групп в зависимости от гастрономического компонента, входящего в их состав:

1. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав лексико-семантической группы «Овощи» (14 ФЕ):

Ведущей лексемой, обладающей наибольшей фразеологической активностью, в данной группе является компонент potato – картофель (6 ФЕ): a couch potato – «ленивый человек», small potatoes – «пустяки». И это неудивительно: картофель является традиционным гарниром к блюдам в британской кухне, а также считается одним из главных компонентов данной кухни, входящий в состав многих традиционных блюд.

2. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав лексико-семантической группы «Фрукты» (37 ФЕ).

Важными компонентами данной группы являются apple – яблоко (12 ФЕ) и cherry - вишня (8 ФЕ). Яблоко – самый распространенный фрукт в Англии и является главным ингредиентом в составе традиционного английского пирога. Фразеологизм apple pie order – «образцовый порядок» восходит к традиции расставлять яблочные дольки пирога строго один за другим, по порядку, чтобы все находилось на своих местах. Некоторые фразеологизмы данной группы имеют

библейские корни: например, *apple of one's eye* – «любимчик», *Adam's apple* – «кадык», *apple of discord* – «яблоко раздора».

3. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав лексико-семантической группы «Рыба, мясо» (20 ФЕ)

В составе данной фразеологической группы целесообразно выделить компонент *fish* – рыба (5 ФЕ): *a big fish* – «влиятельный человек», *a cold fish* – «безэмоциональный человек». Великобритания – островное государство, омываемое морями, и рыба здесь является одним из ведущих продуктов. Также в составе фразеологизмов встречаются лексемы *meat* – мясо (5 ФЕ), *turkey* – индейка (2 ФЕ) и *bacon* – бекон (3 ФЕ): *the meat of the matter* – «суть проблемы»; *go cold turkey* – «резко бросить привычку»; *to save one's bacon* – «спасать от провала». Всем известно, что англичане являются строгими следователями традиций, поэтому, согласно устоявшимся традициям, они употребляют большое количество мяса в своем рационе. Бекон является неотъемлемой частью знаменитого британского завтрака, а индейка – традиционным английским блюдом на Рождество и День Благодарения, с которым и связано происхождение идиомы *to talk turkey* – «говорить прямо». Данный праздник появился, когда индейцы помогли переселенцам из Англии спастись от голода. Так, переселенцы и индейцы охотились вместе в те времена. Согласно истории, однажды они поймали 4 индейки и 4 вороны. Переселенец разделил добычу следующим образом: 4 индейки оставил себе, а вороны отдал индейцу, на что последний отвечает “*Stop talking birds, let's talk turkey*”, что в переводе означает «Прекрати говорить «птицы», давай говорить «индейки», желая побудить собеседника говорить правду. Другой фразеологизм *to bring home the bacon* – «быть кормильцем» возник в 20 веке. Легенда гласит, что на английских ярмарках раньше устраивали конкурс с поросенком. Необходимо было поймать свинью, перемазанную жиром, а победитель забирал пойманную добычу домой, таким образом, приносил в дом бекон.

4. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав лексико-семантической группы «Яйцо и молочные продукты» (26 ФЕ).

Большое количество фразеологических единиц включает в себя лексемы *egg* – яйцо (11 ФЕ), *milk* – молоко (5 ФЕ) и *cheese* – сыр (4 ФЕ): *nest egg* – «зачаток»; *cry over spilled milk* – «слезами горю не поможешь»; *cheese off* – «раздражать». Выражением *big cheese* – «большая шишка»/лидер» лондонцы называли важных персон в 19 веке; «сыром» называли и хорошие, качественные вещи. Выражение *milk of human kindness* – «сострадание/доброта» было придумано английским поэтом и драматургом У. Шекспиром и внесено в пьесу «Макбет».

5. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав лексико-семантической группы «Бобовые и зерновые культуры» (15 ФЕ).

Подавляющее количество фразеологизмов содержат компонент *bean* – боб (10 ФЕ). История выражения *to be full of beans* – «быть энергичным», связана с любовью британцев к такому виду спорта, как скачки. Как правило, бобы считались дорогим продуктом, который мог достать далеко не каждый, и в то же время отличным и сытным кормом для лошадей. Соответственно, лошадь, которую кормили бобами, показывала отличные результаты на гонках и имела все шансы одержать победу. Поначалу данная идиома применялась лишь по отношению к лошадям, а затем стала употребляться и по отношению к людям. Другой известный фразеологизм, *to spill the beans* – «выдать секрет», также исходит из мира скачек. Владельцы лошадей скрывали от своих оппонентов тот факт, что кормили свое животное бобами, чтобы иметь преимущество во время гонок. В случае, если кто-то проговаривался, о нем говорили, что он «рассыпал бобы», то есть выдал свой секрет.

6. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав лексико-семантической группы «Мучные изделия» (37 ФЕ).

Наиболее важные компоненты в составе фразеологизмов данной группы: *pie* – пирог (10 ФЕ), *cake* – торт (8 ФЕ), *bread* (9 ФЕ) – хлеб: *pie in the sky* – «мечта»; *a piece of cake* – «проще простого»; *bread and circuses* – «хлеба и зрелищ». Английская кухня славится своими пирогами и десертами, поэтому изобилие фразеологических единиц с «тортами» и «пирогоми» не является удивительным. Хлеб является основным продуктом питания многих народов, что находит отражение и во фразеологии английского языка.

7. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав группы «Приправы и соусы» (16 ФЕ)

Бесспорным лидером данной группы считается компонент *salt* – соль (11 ФЕ): *salt of the earth* – «достоинейшие/ добрые люди», *above the salt* – «занимать высокое положение»; *salt (something) away* – «припрятывать что-то».

8. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав группы «Орехи» (8 ФЕ).

Лексема *nut* – орех (6 ФЕ) является важным компонентом этой группы. Один из самых известных фразеологизмов *to go nuts* – «сходить с ума». Если мы обратимся к этимологии, то обнаружим, что значением слова *nut* в середине 1800-х годов в английском языке было «голова». Постепенно это выражение вошло в обиход, и так стали называть людей со странным или сумасшедшим

поведением. Из этого же выражения берет начало другая идиома *be nutcase*, что означает «псих, чокнутый».

9. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав группы «Напитки» (15 ФЕ).

Самой часто используемой лексемой в данной группе выступает *tea* – чай. Чай является национальным напитком англичан, Англия славится своими чайными церемониями и традициями. Так, в 1930 году появилось выражение *my cup of tea* – «то, что по душе». Однако, после того, как американцы перебравшись на английскую землю, последние не понимали культуру американцев, и им не нравилась их манера поведения. Данную фразу стали применять в отрицательном контексте по отношению к американцам, но в видоизмененной форме: *not my cup of tea* – «то, что не нравится». Еще одним компонентом-напитком является *beer* – пиво (3 ФЕ). Англичане могут часами проводить время в пабах и, получив удовольствие от такого времяпровождения, используют идиому *beer and skittles*, что в переводе означает «сплошное удовольствие».

10. Фразеологические единицы с компонентом, входящим в состав группы «Сладкое» (10 ФЕ).

Неоспоримой лексемой здесь является *jam* – джем (6 ФЕ). Как правило, настоящий британский завтрак не обходится без джема. В Великобритании настолько любят джем, что готовят его не только из фруктов и ягод, но и овощей. Любовь англичан к джему обосновывает значение фразеологизма *real jam* – «истинное наслаждение». Другая идиома *jam tomorrow* – «пустые обещания», обязана своему существованию английскому писателю Льюису Керроллу, использовавшему данную фразу в книге «В зазеркалье».

Таким образом, анализируя «гастрономические» фразеологизмы, можно поближе познакомиться со страной, узнать ее кулинарные предпочтения, традиции, исторические сведения, спортивные увлечения, выдающихся личностей, менталитет и культуру страны, религиозные взгляды, а также способы времяпровождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунин А.В. Большой англо-русский фразеологический словарь – 6-е изд., исправл. – М.: Живой язык, 2005. – 944 с.
2. The Oxford Dictionary of Idioms. NY.: Oxford University Press, 2004. – 352 с.

Речевой портрет англоязычного блогера

Термин «языковая личность» впервые был применен В.В. Виноградовым в 1930-х гг. в работе «О художественной прозе». По мнению учёного лингвистика ставит перед собой цель: найти форму, которая позволит при анализе языка сделать заключение о психических и социальных свойствах личности. В широкий оборот этот термин ввёл Ю.Н. Караулов. Языковая личность — носитель различных языков, охарактеризованный на основе анализа произведённых им текстов в системных средствах данного языка для отражения видения им окружающей действительности и для достижения определённых целей в этом мире. Исследователь описывает языковую личность как «совокупность способностей к созданию и восприятию речевых произведений, различающихся а) степенью структурно-языковой сложности, б) глубиной точностью отражения действительности и в) определенной целевой направленностью». Понятие языковой личности точно отражает устремления современной лингвистики к человеку, включенному в процесс коммуникации.

Развитие интернет-технологий позволило расширить границы исследовательского поиска в том числе и в области исследований языка: в частности, анализу подвергаются проблемы влияния языка и стиля интернет-коммуникации на естественный язык.

Одним из самых популярных сайтов в России является сервис YouTube, позволяющий пользователям смотреть интересующие их ролики на различные тематики, комментировать, ставить лайки, делиться с друзьями и т.п. Те люди, кто ведёт свой видеоблог, называют блогерами. Блог входит в разнообразие интернет коммуникаций. Значительной чертой блога является его публичность, пользователи могут вступать в дискуссию

Блоггеры активны в использовании разнообразных средств выразительности. Англоязычные блогеры используют упрощенные грамматические конструкции, которые характерны для разговорного стиля речи. Англоязычный блог ближе к тексту публицистического стиля и содержит в себе призывы к действию, оценку событий. Изобилие глаголов в англоязычном блоге еще раз подчеркивает его задачу воздействовать на читателя. В англоязычном блоге встречается большое количество предложений с многоточиями, что интригует читателя, пробуждает в нем интерес к содержанию статьи. Большое количество

сравнений в англоязычном блоге помогает блогеру сделать свои посты более доказательными. При просмотре блогов в путешествиях выяснено, что среди англоязычных блогов самыми популярными у пользователей являются те сайты, на которых авторы делятся впечатлениями, фотографиями новых мест и дают советы, что следует посетить или попробовать в той или иной стране, не указывая при этом материальных деталей путешествия. Среди русскоязычных блогов наибольшей популярностью пользуются те сайты, на которых автор делится практическими советами для желающих путешествовать. Статьи, касающиеся того, как можно экономно путешествовать, как лучше бронировать билеты, к услугам какой авиакомпании стоит воспользоваться

Сам блог может быть построен в форме разговора-диалога с читателем или связанных между собой тематических фрагментов. Разнообразие касается также и языка, который используют блогеры. Чтобы донести до читателя необходимую информацию и придать своему сообщению эмоциональное значение, автор использует средства языковой выразительности, такие как сравнения, эпитеты, метафоры, противопоставления и т.д.

Интересной особенностью является также тот факт, что авторы личных блогов на английском языке с желанием делятся своими личными переживаниями и эмоциями, информируют читателей о своих семейных проблемах, получая в ответ поддержку и советы; русскоязычные авторы личных блогов не готовы делиться с читателями своими внутренними переживаниями и личными проблемами, а более склонны описывать рассказывать о внешней стороне своей жизни, советуя куда пойти и какие интересные места есть в городе

Концентрируя свое внимание на языковых особенностях личного блога, необходимо сказать, что язык, который блогер использует в своих постах непосредственно, зависит от личности самого автора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Формановская Н. И. О речевом этикете // Русская словесность. 2001. № 4. – с. 63-66.
2. Стернин И. А. О понятии коммуникативного поведения. – Москва, 1989. с. 279-282.

Философско-педагогические проблемы инфокоммуникационных технологий в системе подготовки специалистов

В современных условиях, когда меняется парадигма образования, компьютеризация становится одним из самых действенных способов избежать обезлички, стандартизации подходов, она ориентирует на создание активной позиции обучающегося. Сохранение человеком активной роли при работе с интеллектуальными информационно-вычислительными системами важно как в социально личностном плане, так и с точки зрения получения максимального педагогического эффекта в образовании на основе компьютерных технологий.

Информатизация системы образования – процесс обеспечения сферы образования теорией и практикой разработки и использования современных, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания [1]. Она имеет два направления – внедрение информационных технологий непосредственно в процессе обучения и информатизация системы управления образованием.

Информатизация образования требуют огромных финансовых затрат, и не только на материально-техническое оснащение. Проекты на разработку информационно-образовательных порталов и наполнения информационными и учебно-методическими материалами последних создают условия формирования и развития единой образовательной информационной среды. Отсюда следует, что информатизация образовательного процесса, его оснащённость учебно-методическими материалами и необходимыми материалами и необходимыми программными продуктами действительно позволяет улучшить условия обучения и качества подготовки специалистов.

Информатизация включает в себя несколько направлений: компьютеризация (как первый этап); внедрение информационных технологий в образовательный процесс; подготовка кадров в области информационных компьютерных технологий (ИКТ); управление процессом, т.е. создание корпоративной сети системы образования, классов открытого доступа к сети Интернет, автоматизация управленческой деятельности [2].

Использование новых информационных технологий в учебном процессе стало необходимым условием для полноценного получения знаний. *Во-первых,*

сформировалась информационная культура, предполагающая освоение новых технологических знаний и умений на основе активного участия в профессиональных информационных процессах. *Во-вторых*, в настоящее время получили развитие принципиально новые направления информатики: телекоммуникации; мультимедийные технологии; технологии объектно-ориентированного и визуального программирования; распределенные вычисления и базы данных. Для этого необходимо внедрение нового методического обеспечения, направленного на эффективное использование информационных и мультимедийных технологий (ИМТ). Мультимедийные технологии – способ подготовки электронных документов, включающих визуальные, аудиоэффекты и мультипрограммирование различных ситуаций под единым управлением интерактивного программного обеспечения. Под средствами мультимедиа обычно понимают комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с компьютером, используя самые разные для него среды: графику, гипертексты, звук, анимацию, видео. Активное применение мультимедийных технологий – это потенциальные возможности современных компьютерных технологий обучения.

Что касается областей применения мультимедиа-технологий, то решаемые задачи охватывают все области интеллектуальной деятельности: науку и технику, образование, культуру, бизнес, а также применяются в среде обслуживания при создании электронных гидов с погружением в реальную среду, мультитеках [3]. В методических разработках последних лет выделяют наиболее значимые, с позиции дидактики, методические цели, которые наиболее эффективно реализуются на базе использования ИМТ: индивидуализация и дифференциация процесса обучения (например, за счет возможности поэтапно продвигаться к цели путями с разной сложностью). Концептуальной основой эффективного использования мультимедиа является идея интеграции технического, программного, математического, информационного, методического и организационного обеспечения в единой информационной системе: проведение тренировки и самоподготовки обучающимися в процессе усвоения учебного материала; осуществление самоконтроля с последующей коррекцией своих знаний; контроль знаний обучающихся – с обратной связью, диагностикой ошибок и оценкой результатов учебной деятельности на экране компьютера; формирование умения принимать оптимальные или вариативные решения в сложной ситуации; формирование культуры учебной деятельности и информационной культуры обучаемого и обучающего (например, в результате использования системы подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных или интегри-

рованных пользовательских пакетов процессов и использования информационных баз данных; усиление мотивации обучения благодаря использованию изобразительных средств или игровых ситуаций овладение стратегией усвоения учебного материала и развитие определенного типа мышления (наглядно-образного, теоретического).

С этой точки зрения наибольший интерес в плане использования ИМТ вызывает такой вид учебной деятельности, как проектная работа обучающихся [4], поскольку идеи проектного обучения применимы практически к любым предметным областям знаний.

Метод проектов – одна из наиболее перспективных форм учебной деятельности. Особым видом проектов, с точки зрения использования возможностей ИМТ, являются телекоммуникационные проекты. Работа над ними предполагает привлечение таких компьютерных средств, как электронная почта и сеть Web-сайтов WWW. Подобные проекты почти всегда носят межпредметный, а часто и международный характер, что требует полноценного задействования средств компьютерной телекоммуникации.

Мультимедиа позволяет использовать компьютер новым способом, превращая его, например, в удобный инструмент для работы с базами данных больших размеров, содержащих не только текстовые данные, но и звук, высококачественные изображения и видеофильмы.

Несомненным достоинством и особенностью технологии являются следующие возможности мультимедиа [4], которые активно используются в представлении информации:

- возможность хранения большого объема самой разной информации на одном носителе (до 20 томов авторского текста, около 2000 и более высококачественных изображений, 30-45 минут видеозаписи, до 7 часов звука);
- возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов, иногда в двадцатикратном увеличении (режим «лупа») при сохранении качества изображения;
- возможность сравнения изображения и обработки его разнообразными программными средствами с научно-исследовательскими или познавательными целями;
- возможность выделения в сопровождающем изображении текстовом или другом визуальном материале «горячих слов (областей)», по которым осуществляется немедленное получение справочной или любой другой пояснительной (в том числе визуальной) информации (технологии гипертекста и гипермедиа);

- возможность осуществления непрерывного музыкального или любого другого аудиосопровождения, соответствующего статичному или динамичному визуальному ряду;
- возможность использования видеофрагментов из фильмов, видеозаписей и т.д., функции «стоп-кадра», покадрового «пролистывания» видеозаписи;
- возможность включения в содержание диска баз данных, методик обработки образов, анимации (к примеру, сопровождение рассказа о композиции картины графической анимационной демонстрацией геометрических построений ее композиции) и т.д.;
- возможность подключения к глобальной сети Internet;
- возможность работы с различными приложениями (текстовыми, графическими и звуковыми редакторами, картографической информацией);
- возможность создания собственных «галерей» (выборки) из представляемой в продукте информации (режим «карман» или «мои пометки»);
- возможность «запоминания пройденного пути» и создания «закладок» на заинтересовавшей экранной «странице».

В качестве носителей мультимедийных продуктов используются средства, способные хранить огромное количество самой разнообразной информации. Как правило, мультимедийные продукты ориентированы либо на компьютерные носители и средства воспроизведения (CD-ROM), либо на специальные телевизионные приставки (CD-i), либо на телекоммуникационные сети и их системы.

Основными целями применения продуктов, созданных в мультимедиа технологиях (CD-ROM с записанной на них информацией), являются:

1. Популяризаторская и развлекательная (CD используются в качестве домашних библиотек по искусству или литературе).
2. Научно-просветительская или образовательная (используются в качестве методических пособий).
3. Научно-исследовательская – в музеях и архивах и т.д. (используются в качестве одного из наиболее совершенных носителей и хранилищ информации) [4].

В настоящее время можно выделить ряд существенных позитивных факторов, повышающих эффективность обучения на основе использования мультимедийных технологий в образовании, а именно: усиление мотивации обучения, сокращение времени обучения, повышение скорости и прочности усвоения знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2001. – 272 с.
2. Филиппов В. Высшая школа России перед вызовами XXI века // Высшее образование в России, 2001. – №1. – с.5-15.
3. Черемных Ю.Н. О компьютеризации обучения студентов // Вестник московского университета (сер 6). – М.: Экономика, 1989. – № 5. – с. 78-87
4. Шапошникова Т.Л. Обучение физике с использованием современных компьютерных технологий: перспективы, достижения и проблемы. – Краснодар, 2000. – 224 с.

*Розумбетова Р.Р., Хамадеева Г.Н.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Витамины

Витамины – группа низкомолекулярных органических химических веществ различной структуры, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.

Все процессы организма, связанные с нормальным обменом вещества происходят при участии витаминов. В современных условиях витамины используют как эффективное профилактическое средство против нежелательных воздействий на организм человека.

Действие витаминов было установлено до выяснения их строения и послужило основой при их классификации. Первоначально была введена буквенная классификация и, несмотря на то, что она не отражает ни биологической, ни физической сущности витаминов, ею широко пользуются. В настоящее время открыто несколько десятков витаминов. Для удобства изучения их классифицируют по физическим свойствам: витамины, растворимые в жирах и витамины, растворимые в воде.

Жирорастворимые витамины: А, D, Е, К.

Водорастворимые витамины: С, группа В, РР.

Так же как вода и минеральные соли, витамины являются источниками энергии, их значение для организма чрезвычайно велико. Большинство людей испытывает дефицит в витамине С.

Во второй половине XIX века специалисты, изучающие пищевую ценность продуктов, были уверены, что она зависит исключительно от содержания

в них жиров, белков, углеводов, воды и минеральных солей. Однако время не стоит на месте, и в 1880 году русский ученый Н.И. Лунин опубликовал данные опытов на мышах. Если белых мышей вскармливать цельным молоком, то они развиваются и растут нормально. Но если мышей кормить пищей, состоящей из основных частей молока: казеина, молочного жира, сахарозы и дистиллированной воды, то они быстро гибнут. Из этого Лунин сделал вывод, что в молоке, помимо казеина, жира, молочного сахара и солей, содержатся ещё и другие вещества, незаменимые для питания. Позже накопилось много данных о связи некоторых болезней с недостатком в пище каких-то специфических веществ. В 1912 году польский учёный К. Функ назвал существующие в продуктах питания жизненно важные вещества витаминами (от лат. *vita* – «жизнь»).

Иммунная система защищает нас от воздействия внешних неблагоприятных факторов. Без здоровой и эффективно работающей иммунной системы организм ослабевает и чаще страдает от вирусных и бактериальных инфекций. Иммунная система находит и уничтожает клетки, являющиеся потенциальными источниками рака. Давно известно, что витамины необходимы для образования иммунных клеток, антител, участвующих в иммунном ответе. Суточная потребность в витаминах может быть небольшой, но, именно, от обеспеченности витаминами зависит нормальная работа иммунной системы и энергетический обмен.

Обеспечение организма витаминами имеет сложные формы и взаимосвязи.

Также отмечается, что в нашей стране крайне недостаточное потребление и все более нарастающий дефицит витаминов. Так, дефицит витамина С выявился у 70-90% обследуемых. При этом витаминный дефицит обнаруживается не только зимой и весной, но и в летне-осенний период. Общую ситуацию можно рассматривать как массовый круглогодичный гиповитаминоз С.

Аскорбиновая кислота является одним из наиболее широко распространенных в природе витаминов. Она синтезируется растениями и подавляющим большинством животных. Животные продукты в общем более бедны витамином С, хотя отдельные органы содержат относительно высокие концентрации. С другой стороны, семена и зерна высших растений лишены витамина С. Однако с первых дней прорастания в них появляется аскорбиновая кислота. По богатству этого витамина выделяются плоды шиповника, дающие экстракты хорошего вкуса. Синтез и накопление аскорбиновой кислоты в одном и том же виде растений варьируют в зависимости от многих условий: почвы, агротехники, удобрений, освещенности, водного режима, температуры и др. Растения изменяются в онтогенезе. Для некоторых культур сортовые колебания очень ве-

лики. Так концентрация аскорбиновой кислоты в разных сортах черной смородины колеблется от 69 до 250 мг, а в яблоках – от 1 до 30 мг. В картофеле и капусте, часть аскорбиновой кислоты находится в связанной форме, которая не выявляется обычными методами определения.

Аскорбиновая кислота - это белый кристаллический порошок кислого вкуса. Легко растворим в воде, с образованием кислых растворов, растворим в спирте.

Витамины, являются весьма неустойчивым соединением. Наиболее быстро витамин С разрушается в присутствии окислителей в нейтральной или щелочной среде при нагревании. Он используется как донор электронов, например, для восстановления ионов металлов (железо, медь).

Организм человека не способен сам синтезировать витамин С, поэтому необходимо систематическое ежедневное поступление этого витамина с пищей. Недостаток или отсутствие его приводят к развитию гипо - или авитаминоза (цинги).

Витамин С участвует во многих биохимических процессах, способствует регенерации и заживлению ран, поддерживает устойчивость к стрессам. Особую роль этот витамин играет в обеспечении нормальной проницаемости сосудистой стенки. Участие его в поддержании гомеостаза способствует сохранению работоспособности, предупреждению утомления и раздражительности. Витамин С не синтезируется в организме, поэтому потребность в нем обеспечивает только ее поступление с пищей. Качественными источниками витамина С являются овощи и фрукты, в первую очередь плоды шиповника, черная смородина, облепиха, сладкий перец, укроп, петрушка, цитрусовые, рябина.

Основные симптомы С - витаминной недостаточности в порядке их развития следующие:

- уменьшение концентрации аскорбиновой кислоты в плазме крови и лейкоцитах,
- повышенная ломкость кровеносных капилляров,
- общая слабость,
- апатия,
- повышенная утомляемость,
- снижение аппетита,
- задержка роста,
- повышенная восприимчивость к инфекциям,
- болезненность дёсен, их отечность,
- кровоточивость при чистке зубов.

Поскольку цепи питания существуют ни одну сотню лет, некоторые биологически активные вещества не вырабатываются в организме, а берутся из пищи в готовом виде. К ним относится и витамин С.

Суточная потребность человека в витамине зависит от ряда причин: возраста, пола, выполняемой работы, состояния беременности или кормления грудью, климатических условий, вредных привычек. Болезни, стрессы, лихорадка и подверженность токсическим воздействиям (таким, как сигаретный дым) увеличивают потребность.

В условиях жаркого климата и на Крайнем Севере потребность в витамине С повышается на 30-50 процентов. Молодой организм лучше усваивает этот витамин, чем пожилой, поэтому у лиц пожилого возраста потребность в аскорбиновой кислоте несколько повышается.

Средневзвешенная норма физиологических потребностей составляет 60-100 мг в день. Обычная терапевтическая доза составляет 500-1500 мг ежедневно. Так как организм человека не способен самостоятельно вырабатывать витамин С, мы должны поставлять их в организм при помощи употребляемых нами продуктов.

Наиболее богатые аскорбиновой кислотой являются свежие фрукты и овощи (черная смородина 250 мг, красный перец – 250 мг, цветная капуста – 75 мг, апельсин – 50 мг, яблоко – 20 мг). Но по разным причинам (материальным, сезонным, объективным) мы не всегда можем употреблять в пищу круглый год свежие фрукты и овощи, в этом случае можно заменить данные продукты соками и нектарами.

Таким образом, витамины необходимы для жизни человека. Они издавна окружали человека, входили в привычный рацион его пищи, в виде разнообразных трав, овощей и фруктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин С.И. Анатомия и физиология человека. – М.: Высшая школа, 1984.– 468 с.
2. Организация лечебного питания детей в стационарах /Под ред. Баранова А.А., Ладодо К.С. м М.: "Эвита-Проф". 2001. – с.81.
3. Строганова Л.А., Александрова Н.И. Хронические расстройства питания у детей раннего возраста. – Санкт-Петербург: СПбМАПО, 1996. – 62 с.
4. Тутельян В.А. Витамины: 99 вопросов и ответов. – М., 2000. – 47 с.

*Савинова К.В., Ханипов А.Р., Ткачева Д.Д., Ханова А.Ф., Комарова Л.Ю.
Набережночелнинский институт КФУ,
(г.Набережные Челны)*

Билингвальная афазия: проблемы и перспективы исследования

Билингвизм становится широко распространенным явлением в условиях глобализации и стираний границ между государствами. Согласно У. Вайнрайху, билингвизм представляет собой «владение двумя языками и попеременное их использование в зависимости от условий речевого общения». Как полагает Ф. Грожан, «неправильно рассматривать билингва в качестве двух мооязычных личностей в одном теле» [Grosjean, 2010]. Говоря о билингвизме, надо обозначить, что чаще всего человек владеет лучше первым приобретенным языком (Я1) – Language-1 (L1), чем вторым (Я2) – Language-2 (L2)

Афазия представляет собой нарушение речи, возникающее в результате органического поражения головного мозга. Первое (1749 г.) описание афазии принадлежит К. Линнею, а сам термин «афазия» предложил в 1864 г. французский терапевт Арман Труссо. Афазии проявляются в виде нарушений фонематической, морфологической и синтаксической структуры собственной речи и понимания обращенной речи при сохранности движений речевого аппарата, обеспечивающих членораздельное произношение, и элементарных форм слуха. Впервые про афазию в локальном смысле заговорили Поль Брока (1861, моторная афазия) и Карл Вернике (1874, сенсорная афазия). Большой вклад в понимание нарушения речи при афазиях внесен как нейрофизиологией, так и нейропсихологией и нейролингвистикой. В 1861 г. французский врач П. Брока продемонстрировал мозг больного афазией с обширным размягчением в области левой средней мозговой артерии, захватывающим задние отделы третьей лобной извилины. Брока считал, что получил доказательство локализации центра устной речи в лобных отделах мозга. В 1874 г. Вернике описал 10 больных с поражением височных отделов коры головного мозга слева с нарушением понимания речи и своеобразными расстройствами экспрессивной речи, письма и чтения. Открытия Брока и Вернике положили начало дискуссии ученых двух направлений: «локализационистов» и «антилокализационистов». Дискуссия длилась в течение пятидесяти лет. Первые привязывали сложные психические функции к определенным участкам мозга [Лихтгейм, 1885; Либманн, 1905]. Особый вклад в понимание сложных психических функций был внесен Джексоном, который еще в 1863 г. показал, что каждая функция имеет сложную «вертикальную» организацию, и утверждал, что можно локализовать симптом, но нельзя

локализовать функцию, так как она имеет сложное иерархическое строение от низшего звена к высшему. В России изучению проблем локализации высших психических функций предшествовал выход монографии И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга», которая оказала большое влияние на работы В. М. Тарковского, Н. Д. Родосского, С. И. Давиденкова.

Говоря об афазии, следует отметить, что актуальным вопросом современной афазиологии является понимание механизмов нарушения речи в случае, когда пациент владеет двумя и более языками. Общепринятая и наиболее используемая классификация (Boston Aphasia Classification) не рассматривает моно- и билингвальные расстройства речи. В связи с чем, в литературе выделяют следующие формы билингвальных афазий: параллельная; селективная; дифференциальная. Однако М. Парадиз сообщает о нескольких случаях селективной афазии, когда больные сохраняли полностью языковые навыки одного из языков. А. Р. Силверберг описывает двух пациентов с дифференциальной формой расстройства, у которых наблюдалась разная степень нарушения владения L1 или L2. Примечательно, что согласно интегративной модели неселективного лексического доступа, структуры языков происходят из одних и тех же анатомических областей головного мозга. Однако исследование Р. Моретти и его соавторов показало, что при нарушении подкорковых структур поражается прежде всего приобретенный язык L1, нежели L2. Следует отметить, что данные исследования спорны, так как первая теория базируется на клинических наблюдениях симптоматики, в то время как вторая – на результатах нейровизуализации здоровых добровольцев.

В настоящее время существует множество методов диагностики билингвальной афазии. Несмотря на количество используемых диагностируемых языков, первые ступени в диагностике афазии – наблюдение за пациентом и поиск симптомов, вкуче сигнализирующих о наличии нарушения речи. Помимо внешних наблюдений необходимо использовать инструментальную дифференциальную диагностику, для того, чтобы исключить другие возможные патологии. Следующим этапом будет скрининг-тестирование больных афазией. Необходимо отметить, что нецелесообразно тестировать двуязычных пациентов, поскольку они не поддаются диагностике традиционными опросниками по типу Boston Diagnostic Aphasia Examination, Aachen Aphasia Test (AAT) [Huber, Poeck, Weniger, Willmes, 1983]. В связи с этим для выявления билингвальной афазии могут применяться нетрадиционные, специфические методы исследования: Bilingual Aphasia Test (BAT) [Paradis & Zeiber, 1987], а также The Multilingual Aphasia Examination (MAE) [Benton, Hamsher, 1989]. Среди языков, доступных для

данных методик, можно выделить русский и английский язык. Данные методики позволяют выявить специфичные симптомы, характерные исключительно для билингвов, страдающих афазией. Несмотря на то, что русский язык доступен для методик диагностики билингвальной афазии, стоит отметить, что необходима адаптация и стандартизация уже существующих батарей тестов, либо создание новых методик диагностики билингвальной афазии, поскольку согласно статистике за 2010 год (ВПН, 2010), татарский язык является вторым по распространенности в России. Кроме этого, важной задачей для российской афазиологии является создание и применение батареи тестов для национальных языков РФ. Важным вопросом здесь является определение типа билингвизма, в зависимости от используемых билингвом языков, сбалансированности / несбалансированности билингвизма, языковых компетенций, отличаются области больших полушарий головного мозга, отвечающих за определенный аспект речи, и соответственно меняются показатели при скрининг-тестах, что ограничивает диагностику билингвальной афазии до двух языков на сегодняшний день.

ЛИТЕРАТУРА

1. Goodglass H, Kaplan E, Barresi B. Boston Diagnostic Aphasia Examination-(BDAE-3). 2000. Philadelphia, PA: Lippincot Williams & Wilkins.
2. Grosjean, F. Bilingualism, biculturalism, and deafness. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 13(2), 2010. – P.133-45.
3. Huber, W., Poeck, K., Weniger, D., Willmes, K. The Aachen Aphasia Test [Aachener Aphasia Test (AAT)]. Göttingen, Toronto, Zürich, Verlag für Psychologie, 1983. – 153 p.
4. Multilingual Aphasia Examination, Third Edition. 1989: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.parinc.com/Products/Pkey/222>
5. Paradis, M., & Zeiber, T. Bilingual Aphasia Test (Russian version). 1987. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
6. Всероссийская перепись населения. 2010.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
7. Глухов В.П. Основы психолингвистики: учеб. пособие для студентов педвузов. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 351 с.
8. Комарова Л.Ю. Катамнестические наблюдения состояния речевой и неречевой функции пациентов-билингвов с афазией в острый период заболевания после инсульта (на примере клинических случаев). *Современные проблемы науки и образования*. №3. 2017. – с.84.
9. Комарова Л.Ю., Ханова А.Ф., Годунова А.Р. Особенности состояния речевой и неречевой функции у пациентов с нарушением мозгового крово-

обращения в применении стимульного материала по Татарскому Афазиологическому Тесту. Сборник публикаций научного журнала "Chronos" по материалам VIII международной научно-практической конференции: «Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы» г. Москва: сборник со статьями (уровень стандарта, академический уровень). – М: Научный журнал "Chronos", 2017. – 160с.

10. Речевые статусы при различных формах афазии. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.kpfu.ru/pluginfile.php/395454/mod_resource/content/1/Афазии%20связанные%20с%20нарушением%20понимания%20речи%20%20%281%29.pdf

11. Ягенич Л. В., Геращенко А. В. Особенности билингвальной афазии. Иностранная филология. Социальная и национальная вариативность языка и литературы. Материалы V Международного научного конгресса. Редактор Е.В. Полховская. Симферополь, 2020. – с. 241-245.

*Сайфутдина Э.И., Нуртдинова Г.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Когда молоко опасно для здоровья

Введение

Актуальность данной темы в том, что в последнее время появились мнения о том, что молоко не только полезно, но и может быть вредно для организма человека.

Известно, что молоко - чрезвычайно полезный продукт. В нем содержатся легкоусвояемые микроэлементы, аминокислоты, кальций, фосфор, а кисломолочные продукты являются источником необходимых для пищеварения бактерий.

Цель: донести до старшеклассников, когда молоко опасно для здоровья.

Задачи: Проанализировать возможные причины, по которым молоко может быть опасно для здоровья.

Основная часть

1. Состав молока

Молоко сельскохозяйственных животных – ценный пищевой продукт. Молочные продукты просто необходимы для питания человека во все периоды его жизни, особенно для питания детей, пожилых людей и больных. Молоко содержит более двухсот компонентов.

Важнейшими, из них, являются вода, легкоусвояемые белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины и другие вещества, необходимые для обеспечения нормального роста и жизнедеятельности организма человека любого возраста.

Особую ценность представляют белки молока. Белки молока содержат все незаменимые аминокислоты и усваиваются почти полностью.

Молочный жир, наиболее полноценный из пищевых жиров.

Молочный сахар, благоприятно влияющий на пищеварение.

В молоке содержатся макро – и микроэлементы, участвующие в формировании костной ткани, в восстановлении крови.

Особенно много в молоке солей кальция и фосфора, находящихся в легкоусвояемой форме и хорошо сбалансированных соотношениях.

Наличие витаминов, ферментов и гормонов также увеличивает ценность молока.

2. Полезные свойства молока

Первой пищей, которую человек получает с момента своего рождения, является материнское молоко. Благодаря материнскому молоку младенцы, первые месяцы жизни, нормально растут и развиваются, не потребляя ничего другого. Этот факт служит прекрасным доказательством того, что молоко является полноценным и незаменимым продуктом питания.

Ценность молока заключается не только в том, что в нем содержатся все необходимые человеку вещества, но и в том, что все компоненты молока идеально сбалансированы и находятся в легкоусвояемой и доступной форме.

Задолго до нашего времени врачи назначали молоко для лечения различных болезней: туберкулеза легких, бронхита, плеврита, желудочно-кишечных заболеваний, цинги, холеры, нервных болезней. Применялось оно для очищения организма от вредных веществ. Правда, нужно отметить, что полезные свойства молока заметно снижаются при пастеризации (нагревании до 60 °С): в нем начинается разложение некоторых полезных веществ. Кипячение также изменяет химический состав. Поэтому в лечебных целях следует употреблять сырое, желательно парное молоко.

Белок молока является полноценным по содержанию аминокислот, в нем много такой важнейшей и незаменимой аминокислоты, как лизин.

Молочный жир является ценным источником энергии для человека.

Углеводы в молоке представлены в основном лактозой, менее сладкой, чем сахароза. Этот углевод является стимулятором нервной системы, служит профилактическим и лечебным средством при сердечно - сосудистых заболева-

ниях. Кроме того, в процессе всасывания в кишечнике, лактоза образует молочную кислоту, которая подавляет гнилостную микрофлору и способствует лучшему перевариванию кальция и фосфора.

Биологическую ценность молока дополняют витамины, разнообразные ферменты, гормоны, антитела, антибиотики и биологически активные вещества, участвующие в работе различных систем организма (кроветворной, костной, двигательной, гормональной).

3. Вред молока

Изучив имеющуюся информацию, мы пришли к выводу, что молоко может быть не только полезно, но, в некоторых случаях, и вредно для организма человека.

1) Молоко может принести вред здоровью человека, если его организм не переносит лактозу. Дело в том, что фермент, который расщепляет лактозу, у большинства млекопитающих вырабатывается только в младенческом возрасте, а затем его синтез резко падает. Однако у человека есть особая мутация, позволяющая вырабатывать этот фермент и, следовательно, переваривать молоко даже взрослым.

У некоторых людей этой мутации нет. Лактоза вместо того, чтобы давать человеку энергию, накапливается в кишечнике и перерабатывается кишечной микрофлорой – «бродит». Появляется метеоризм, несварение желудка, тошнота, часто – боли в животе, надо, всего лишь, перейти на кисломолочные продукты, в которых лактоза практически отсутствует.

2) Ещё одна причина, по которой молоко может нанести вред – это качество молочной продукции. Большинству горожан доступно только молоко с больших молокозаводов, подвергшееся многократной обработке. О каких-либо биологически активных полезных веществах в таком молоке говорить трудно, и даже содержание витаминов в нем снижено настолько, что иногда витаминные препараты добавляют искусственно. С другой стороны, деревенское парное молоко часто не отвечает элементарным санитарным нормам. Лучшим выбором можно считать молоко от малых производителей и фермерских хозяйств, где, с одной стороны, присутствует санитарный контроль, а с другой – объемы производства небольшие и посредников мало. Однако и такое молоко нужно обязательно кипятить перед употреблением.

3) Чтобы молоко не нанесло вред организму, его нужно правильно употреблять. Молоко не стоит совмещать с другими продуктами в виде напитка. Молоко – это отдельная еда, и его нельзя употреблять с хлебом, сладкой выпечкой, а тем более запивать им еду. В таких случаях можно спровоцировать

нарушения и сбои во многих органах и системах организма, так как молоко в сочетании с другими продуктами очень сильно затрудняет пищеварение.

Когда молоко попадает в желудок, под воздействием кислых соков оно сворачивается. Однако, если в желудке на тот момент находится другая пища, частицы молока обволакивают ее и изолируют от желудочного сока. Тем самым, пока не переварится свернувшееся молоко, пища остается необработанной и начнет гнить, а процесс пищеварения затягивается

Выводы

В ходе рассуждений и проведения опытов, можем сделать вывод, что молоко полезно для организма человека, однако для того, чтобы оно приносило пользу, необходимо перед приобретением обращать внимание на его качество, соблюдать условия хранения и употреблять отдельно, не смешивая с другими продуктами.

Молоко является важнейшим источником витаминов. Потребность человека в витаминах комплекса В (В2 и В12) удовлетворяется полностью, а в витаминах А, В1, D, фолиевой и пантотеновой кислотах может быть удовлетворена в значительной степени за счет молока и молочных продуктов. Кроме того, употребление молочных продуктов снижает риск остеопороза, рака толстой кишки, высокого давления и диабета 2-го типа. 250 мл молока содержат 300 мг кальция. Это столько, сколько содержится в 7 сардинах (вместе с костями), 2,5 стаканах сырой капусты брокколи, 3 стаканах арахиса или 4 стаканах черной фасоли.

Заключение

Чтобы определить, подходит ли молоко Вам или нет, следует просто прислушиваться к своему организму, быть внимательнее. Если вы, выпив стакан молока, чувствуете себя прекрасно – то пейте его, и будьте здоровы! Если же употребление молока вызывает у вас дискомфорт, то переходите на кисло-молочные продукты (кефир, творог), они не менее полезны.

Молоко полезно и необходимо как детям, так и взрослым. Мнение, что молоко — это детское питание и в более позднем возрасте оно излишне, ошибочно. Взрослому человеку не менее полезно, чем детям, получать ежедневно один - два стакана молока, кефира или простокваши.

Мнения людей разделились: одни считают, что молоко ценный продукт, другие же, напротив, считают его довольно небезопасным. Однозначного ответа о том, полезно молоко или вредно не сложилось, однако я считаю, что молоко, в самом деле, очень полезно – но в меру. Знаменитые слова гласят: «Все по-

лезно, что в меру». Я думаю, теперь вы можете самостоятельно сформулировать для себя – вредно молоко или полезно.

Я выполнила поставленные задачи: проанализировав специализированную литературу, я узнала много нового, расширила знания о влиянии молока на организм человека, провела исследование между студентами колледжа и горожанами и выяснила, что большинство довольны качеством молока, которое они употребляют.

Молоко – это незаменимый и очень полезный питательный продукт в любом возрасте. Пейте молоко и будете здоровы!

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ молочной отрасли в России в 2015 – 2019 г.г., оценка влияния коронавируса и прогноз на 2020 – 2024 г.г: [Электронный ресурс].

2. Быков А.А. Исследование потребительских предпочтений на рынке молочной продукции Сибири / А.А.Быков // Экономический обзор, 2020. – № 5 (6) – с. 3 – 8. Воронина Л.А.

3. Основные тенденции изменения потребительского поведения в условиях пандемии коронавируса / Л.А.Воронина // Экономик: теория, практик, 2020. – № 2 – с. 23-30.

4. Гобеджешвили К.Я. Исследование потребительских предпочтений / К.Я. Гобеджешвили // Актуальные вопросы современной экономики, 2020. – № 2. – С. 265-271.

5. Денисов О.Е. Рынок молока и молочных продуктов: изменения, тенденции, актуальные модели построения брендов / О.Е. Денисов // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)., 2020. – № 2 (70) – с. 101-106.

Самигуллина Г.Д., Билялова А.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Антропоцентризм как один из принципов парадигмы в современной лингвистике

Многие тысячелетия накапливались знания о языке. Первые упоминания о языке были обнаружены еще в древнеиндийских научных работах Яска, Панини, Вараручи, Катьяны, Патанджали (5-4 веков до н.э.). Античные мыслители (Гераклит, Августин, Демокрит, Аристотель и др.) изучали философские вопросы языка. В развитие науки о языке внесли весомый вклад арабские ученые

(Сибавейхи, Халиль аль Фарахиди, аль Фирузабади, Махмуд аль Кашгари). В эпоху Возрождения началось исследование по сопоставлению разных языков, развивалось историческое языкознание, лексикография, создавались различные теории происхождения языка (Ж.- Ж. Руссо, Г. Лейбниц, И. Гердер и др.). В начале 19-го века появились работы сравнительно-исторического языкознания (Ф. Бопп, Р. Раск, Я. Гримм, А. Х. Востоков и др.), на базе которых произошло становление общего языкознания (В. фон Гумбольдт, А. А. Потебня, И. А. Бодуэн де Куртене и др.).

Вплоть до середины 20 века существовало убеждение, что лингвистические учения развиваются линейно, то есть знания о языке обновляются и пополняются за счет расширения эмпирической основы исследования. Однако к концу 20-го века выяснилось: законом лингвистического познания выступает единство двух противоположных тенденций: рождения новой, более адекватной концепции языка и процесса поступательного развития знаний в рамках данного видения предмета исследования. В центре внимания оказываются связи и отношения языка с другими объектами научного познания, такими, как речь, общение, деятельность, психика, культура, этнос. Внутри каждого из них существуют разветвления не только различного, но и противоположного плана, накопление которых приводит к кардинальным изменениям в науке – «научным революциям» [Томас Кун, 1977], а подлежащие заменам феноменологические состояния науки – парадигмами, призванными показать сложный и многоаспектный процесс смены способов «лингвистического философствования».

Под научной парадигмой Т. Кун подразумевал «признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки проблем и их решений»; они являются «источником методов, проблемных ситуаций и стандартов решения», принятых учеными на данном этапе развития [Кун Т., 1977:31].

Антропоцентризм является одним из принципов парадигмы и исследует два подхода к исследованию: «человек в языке» и «язык в человеке». Это сложный, интересный и не до конца полностью изученный процесс, что составляет его актуальность по сей день. Если раньше считалось, что язык - это самостоятельная система независимая от человека, то сегодня язык описывается как “антропологический феномен” [2, с. 136].

Целью данной работы является охарактеризовать смысл и конкретное содержание данного принципа. Задача заключается в том, чтобы изучить разные подходы ученых к изучению вопроса антропоцентризма как особого принципа исследования.

Новая антропоцентрическая парадигма имеет глубокие исторические корни в науке. Например, Ю. В. Дорофеев считает, что “смена лингвистических приоритетов, разработка новых стратегий лингвистического поиска и привели к преобразованию сложившейся системы воззрений на язык и принципы лингвистических исследований и формированию новой научной парадигмы в лингвистике” [3, с. 302]. Мы рассмотрели подход к данной теме немецкого ученого В. фон Гумбольдта, который одним из первых выдвинул идею создания науки о языке с учетом антропологии. По его мнению, “...изучение языка не исключает в себе конечной цели, а вместе со всеми прочими областями служит высшей и общей цели совместных устремлений человеческого духа, цели познания человеческим духом самого себя и своего отношения ко всему видимому и скрытому вокруг себя” [4, с. 234]. В конце XX в. в научных работах прослеживается появление интереса к человеку как мерилу различных явлений, который способен воспринимать окружающую реальность через призму своего мышления и сознания, умеющий отразить эту реальность в ее сложных причинно-следственных связях в своей речемыслительной деятельности. Так идеи, выдвинутые В. фон Гумбольдтом, отразились в научных исследованиях А. А. Потебни: “В действительности язык развивается только в обществе, и при этом не только потому, что человек есть всегда часть целого, к которому принадлежит, именно своего племени, народа, человечества, не только вследствие необходимости взаимного понимания как условия возможности общественных предприятий, но и потому, что человек понимает самого себя, только испытавши на других понятность своих слов” [5, с.87].

Интересны для нас научные работы Лаборатории теоретического языкознания Института языкознания РАН, которые выделили главные линии изучения человеческого фактора в языке и сформулировали две глобальные проблемы такого исследования. Суть первой линии заключается в определении типа воздействия, которое оказывает сложившийся естественный язык на поведение и мышление человека, а также в определении влияния картины мира на поведение и мышление человека. Вторая линия рассматривает, как человек воздействует на используемый им язык, какова мера его возможного влияния на него, какие участки языковых систем открыты для его лингвокреативной деятельности и вообще зависят от человеческого фактора. На наш взгляд, антропоцентризм призывает к изучению человека как целостного явления. Наш мир – это мир, который понимается, интерпретируется и выражается посредством языка. Для того чтобы понять и познать язык, необходимо обратиться к его носителю – человеку, говорящей и мыслящей личности, так как язык непосредственно

связан с жизнью и деятельностью человека, с его мышлением и не может существовать вне общества. Человек в соотношении с его языком получает статус языковой личности.

Следовательно, антропоцентристский подход в лингвистике в настоящее время является наиболее актуальным и сложным процессом, так как взаимодействие человека и языка представляется тем ракурсом изучения языка, который до сих пор не был представлен в достаточной степени и продолжает изучаться. Но в целом, очевидно, что антропоцентрический подход заключается в том, что лингвистические объекты изучаются, прежде всего, с учетом их роли для человека, их назначения в его жизнедеятельности, их функций для развития человеческой личности и ее усовершенствования. Он обнаруживается в том, что человек становится точкой отсчета в анализе тех или иных языковых явлений, что он вовлечен в этот анализ, определяя его перспективы и конечные цели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кун Т. Структура научных революций. – М., 1977.
2. Кубрякова, Е. С. Человеческий фактор в языке. Язык и порождение речи / Е.С. Кубрякова, А. М. Шахнарович, Л. В. Сахарный; отв. ред. Е. С. Кубрякова; АН СССР, Ин-т языкознания. – М.: Наука, 1991. – 238 с.
3. Дорофеев, Ю. В. Антропоцентризм в лингвистике и предмет когнитивной грамматики / Ю. В. Дорофеев //Актуальные проблемы современной когнитивной лингвистики: мат. XV Междунар. лингвистической конф. “Язык и мир”. Таврический национальный ун-т им. В. И. Вернадского. – 2008.
4. Гумбольдт, Вильгельм фон. Язык и философия культуры / Вильгельм фон Гумбольдт [пер. с нем.]; сост. общ.ред. и вступ. ст. А. В. Гулыги, Г. В. Рамишвили. – М.: Прогресс, 1985. – 451 с.
5. Потебня, А. А. Полное собрание трудов: мысль и язык / А. А. Потебня. – М.: Лабиринт, 1999. – 300 с.
6. Костомаров, П.И. Антропоцентризм как важнейший признак современной лингвистики/П.И.Костомаров//Вестник Кемеровского государственного университета. 2014 №2(58) Т.1. – с.198-202.
7. Сибирцева В.Г. Языковая картина мира в русской загадке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Н. Новгород, 2003. – 21 с.
8. Шелякин, М. А. Язык и человек: к проблеме мотивированности языковой системы: учеб. пособие /М. А. Шелякин. – М.: Флинта, 2005. – 296 с.

Пути преодоления лакунарности (на примере тематической группы «Одежда и ткани»)

Одежда является неотъемлемой частью человеческой культуры, в том числе и национальной. Знание и понимание национальных особенностей одежды является одним из важных аспектов межкультурного и международного общения. Проблема лакунарности в тематической группе «Одежда и ткани» является одной из актуальных для ведения диалога в этой сфере. Следовательно, изучение путей преодоления этого препятствия является необходимым для дальнейшего развития межкультурной коммуникации.

Исследование способов перевода лакунарных единиц тематической группы «Одежда и ткани» с английского языка на русский и с русского языка на английский проводилось методом сплошной выборки из словарей «Англо-русский словарь безэквивалентной лексики. Существительное» под редакцией А.А. Махониной, М.А. Стерниной, «Новый англо-русский / русско-английский словарь АBBYY» Lingvo» под редакцией В.Ю. Бурнашевой, Cambridge Dictionaries Online, Macmillan Dictionary Online. Мы выявили 200 лакунарных единиц, которые были внесены в словари в последние 15 лет.

Данные лексемы были классифицированы по семантическому признаку на две большие подгруппы:

1. Одежда и обувь: 1.1. Куртки; 1.2. Пальто; 1.3. Кафтаны; 1.4. Рубашки; 1.5. Туники; 1.6. Свитера; 1.7. Костюмы; 1.8. Платья; 1.9. Сарафаны; 1.10. Поясная одежда; 1.11. Головные уборы; 1.12. Обувь;

2. Ткани.

Для распределения лакунарных единиц по способам перевода мы взяли наиболее популярную среди лингвистов классификацию, предложенную российским лингвистом Ш.Р. Абдуразаковой, согласно которой существуют следующие способы преодоления лакунарности: транскрипция или транслитерация, калькирование, описательный перевод, создание соответствий-аналогов. [Абдуразакова 2012: 97-99].

Процентное соотношение всех выявленных лакунарных единиц английского языка тематической группы «Одежда и ткани», переведенных на русский язык различными способами, выглядит следующим образом:

1. Описательный перевод (67%): peacoat – пальто темно-синего цвета, которое носил американский военно-морской флот; coldbar suit – костюм для работы в полярных условиях; sponge bag – полосатые или клетчатые брюки [Махонина А.А., Стернина М.А. 2005: 47].

2. Транскрипция или транслитерация (12%): bomber – бомбер – кожаная куртка, по покрою напоминающая куртку пилотов; diaphane – диафан – шёлковая ткань с прозрачным цветным рисунком; sweatshirt – свитшот – толстая хлопчатобумажная спортивная фуфайка с длинными рукавами [Махонина А.А., Стернина М.А. 2005: 240].

3. Калькирование (10%): catsuit – кошачий костюм – костюм в виде комбинезона (плотно прилегающий); hickory-shirt – рубашка «Гикори» – рубашка из грубой хлопчатобумажной ткани в узкую синюю полосу или клетку; green-baize – зелёное сукно – сукно или плотная ткань (часто зеленоватого цвета) [4].

4. Создание соответствий аналогов (11%): crush hat – шапокляк – складная шляпа-цилиндр на пружинах; мягкий головной убор (который можно спрятать в карман); opera pumps – лодочки – открытые дамские туфли на высоком каблуке; shirtwaister – платье-рубашка – отрезное платье спортивного покроя [5].

Процентное соотношение всех выявленных лакунарных единиц русского языка тематической группы «Одежда и ткани», переведенных на английский язык различными способами, выглядит следующим образом:

1. Транскрипция или транслитерация (47%):

шуба – shuba – a Russian word for fur coat; It was an inevitable part of both male and female wardrobes; кокошник – kokoshnik – a traditional Russian head-dress in the form of a crescent moon around the head worn by women and girls; валенки – valenki – kind of felt boots; traditional Russian winter footwear. [3].

2. Описательный перевод (34%): круглый сарафан – a straight sarafan, with straps; женские шароварцы – trousers made of thin silk or paper fabric; даба – a dense cotton fabric of white color or painted in cubic color [3].

3. Создание соответствий аналогов (15%): дублёнка – sheepskin coat – a sheepskin leather jacket; ветровка – windbreaker – this jacket is made of thick fabric for protection from wind and rain; косынка – babushka – a headscarf covering most or all of the upper part of a person's hair and head, usually women, leaving the face exposed [3].

4. Калькирование (4%): шапка-ушанка – an ushanka-hat – cap with ear-flaps; a Russian fur cap with ear covering flaps that can be tied up to the crown of the

cap, or fastened at the chin to protect the ears, jaw, and lower chin from the cold; Будёновка – Budenny cap – pointed helmet worn by Red Army men; боярская шапка – boyar hat – a high ceremonial headdress of a cylindrical shape with a velvet or brocade top worn by Russian nobles in the XV-XVII centuries, primarily boyars, for whom it was a sign of their social status [3].

В результате сопоставительного исследования можно сделать вывод, что самым распространенным способом преодоления лакунарности на примере тематической группы «Одежда и ткани» в русском языке является описательный перевод, в английском языке – способ транскрипции или транслитерации.

Таким образом, можно сделать вывод, что культуры сопоставляемых языков, отражаемые в предметах национальной одежды, очень разные, отсюда и образование лакун в языке перевода и, соответственно, лакунарных единиц в языке оригинала, следовательно, при переводе реалий, необходимо либо транслитерировать или транскрибировать слово, обозначающее новое, малознакомое явление, либо объяснять, чтобы донести до реципиента достоверную информацию о предмете.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуразакова Ш.Р. Межязыковые лакуны и способы их перевода // Филология и лингвистика в современном обществе: материалы Международной научной конференции. – М.: Ваш полиграфический партнер, 2012. – с.97-99.
2. Махонина А.А. Стернина М.А. Англо-русский словарь безэквивалентной лексики. Существительное. – Воронеж: Истоки, 2005. – 305 с.
3. Онлайн-словарь АBBYY Lingvo-Online: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lingvo.ru/> – Дата обращения: 12.03.2021.
4. Cambridge Dictionaries Online: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dictionary.cambridge.org> – Дата обращения: 12.02.2021.
5. Macmillan Dictionary Online: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.macmillandictionary.com> – Дата обращения: 12.03.2021.

Солдатова К.П., Илюхин А.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Математическая статистика через корреляционный анализ

Математическая статистика сейчас считается наукой о принятии решений в условиях неопределенности. Она используется для формирования выводов с помощью статистических данных в науке и практике, что позволяет оценить

надежность и точность результатов, полученных на ограниченном материале. При проведении экспериментов исследователя может интересовать вопрос о наличии или отсутствии зависимости между значениями нескольких случайных величин. Например, если зависимость есть, то нужно выяснить какова она. Достоверна ли информация, можно ли ей доверять? Как раз на такие вопросы помогает ответить математическая статистика.

Как правило каждое исследование являет из себя «черный ящик», выдающий определенные значения, по которым требуется сделать вывод о результатах эксперимента. Например, исследователь содержит комплект неких числовых данных, который был получен повторением одинакового случайного эксперимента в одинаковых условиях.

Основа математической статистики – вероятностные модели. Для описания данных исследователь обычно строит таблицы, диаграммы, графики и т.д. Многие способы описания данных опираются на возможности информационных технологий. По результатам эксперимента исследователь может сформировать различные предположения о распределении, спрятанном в «черном ящике», или о его свойствах. В этом случае математическая статистика призвана подтвердить или опровергнуть эти предположения («гипотезы») [1].

В связи с этим целью работы является рассмотрение метода обработки статистических данных, в частности корреляционный анализ, и провести обработку данных на определенном примере.

В науке существуют функциональные зависимости – это любые законы, любые формулы (например закон Ома, Ньютона, $y = x^2$ и т. д.). В реальной жизни такие связи проявляются крайне редко [1]. Причинно-следственные связи или отношения представляют собой сложную сеть причин и следствий, в которой отдельные звенья скрыты в сложном сплетении взаимозависимости индивидуальных явлений. Примеры таких связей: между ростом и весом человека, доходом и расходом семьи и так далее. Количественно теснота связи между признаками определяется с помощью коэффициента корреляции, который может принимать значение $r \in [-1; 1]$ [2]. Для этого рассмотрим очень сильную взаимосвязь между IQ близнецов.

Первой задачей корреляционного анализа является определение и оценка тесноты связи между двумя наблюдаемыми признаками. Второй задачей является подбор подходящей функции, описывающей эту задачу [3].

Рассмотрим пример проведения линейной корреляции.

I этап. Сбор статистического материала. На основании статистического исследования заполняется таблица. Например, проведено исследование коэффициента IQ у 16 пар родителей и их детей. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты исследования IQ у родителей и их детей

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Родитель	125	120	110	105	103	94	96	91	82	87	76	75	77	72	71	65
Ребенок	112	116	118	110	100	104	86	94	90	76	80	78	69	67	66	69

II этап. Построение диаграммы рассеяния и выбор функции (линии регрессии). На глаз проводим усредняющую линию. В нашем случае имеем положительную прямую корреляцию. На практике часто это прямая. Возможные варианты представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Виды корреляционных зависимостей

III этап. Вычисление коэффициента корреляции. Если имеем выборку численных значений двух признаков, то есть имеем таблицу значений (x, y), то коэффициент корреляции можно найти по формуле

$$r = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n\sigma_x\sigma_y} \quad (1)$$

По данным таблицы 1 строим таблицу 2. Для заполнения таблицы 2 параллельно рассчитываем математические ожидания и среднеквадратичные отклонения.

Таблица 2.

Вычисление коэффициента корреляции

i	x_i	y_i	$x_i y_i$	$(x_i)^2$	$(y_i)^2$	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
1	125	112	14000	15625	12544	34,4	22,3	768
2	120	116	13920	14400	13456	29,4	26,3	775
3	110	118	12980	12100	13924	19,4	28,3	550
4	105	110	11550	11025	12100	14,4	20,3	293
5	103	100	10300	10609	10000	12,4	10,3	128

i	x_i	y_i	$x_i y_i$	$(x_i)^2$	$(y_i)^2$	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
6	94	104	9776	8836	10816	3,4	14,3	49
7	96	86	8256	9216	7396	5,4	-3,7	-20
8	91	94	8554	8281	8836	0,4	4,3	2
9	82	90	7380	6724	8100	-8,6	0,3	-3
10	87	76	6612	7569	5776	-3,6	-13,7	49
11	76	80	6080	5776	6400	-14,6	-9,7	141
12	75	78	5850	5625	6084	-15,6	-11,7	182
13	77	69	5313	5929	4761	-13,6	-20,7	281
14	72	67	4824	5184	4489	-18,6	-22,7	421
15	71	66	4686	5041	4356	-19,6	-23,7	463
16	65	69	4485	4225	4761	-25,6	-20,7	529
Сумма	1449	1435	134566	136165	133799	0	0	4609

Выполняется расчет коэффициента корреляции и по этому расчету можно увидеть, что корреляция близка к 1, то есть очень сильная. Значит связь между IQ родителей и детей очень сильная. Этому можно поверить, так как они кровные родственники.

Далее в корреляционном анализе выполняется *IV этап – вычисление параметров линии регрессии и оценка достоверности коэффициента корреляции*. Для того, чтобы объективно судить о корреляции признаков, выборка должна быть репрезентативной (представительной).

Выборка будет репрезентативной, если [3]:

— ее осуществлять случайно. Каждый объект выборки будет считаться выбранным случайно из генеральной совокупности, если все группы объектов имеют одинаковую вероятность попасть в выборку (например, все семьи пронумеровать и выбрать с помощью лототрона);

— если случайные значения исследуемых признаков распределены «нормально», то по предварительным выборочным дисперсии и заданным уровням значимости можно определить тот предельный объем выборки, который необходимо собрать для заданного доверительного интервала.

Если число наблюдений меньше 100, то среднюю ошибку коэффициента корреляции можно найти по формуле

$$m_r = \pm \sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}} = \pm 0,11 \quad (2)$$

Ошибка $\pm 0,11$ показывает, что значение коэффициента корреляции $r = 0,92$ лежит в интервале $0,81 \leq r \leq 1$.

V этап. Вычисление коэффициента детерминации. Коэффициент корреляции не дает полной картины связи. Если его возвести в квадрат, то мы получим коэффициент детерминации, который показывает какая доля изменчивости признака у обусловлена влиянием на него независимой переменной x .

$$d = r^2 = 0,92^2 \approx 0,85 = 85\% \quad (3)$$

Вывод: уровень умственных способностей детей (IQ) на 85% зависит от родителей и на 15% от других факторов.

Так, если средний уровень IQ родителей = 100, то IQ их детей по расчетам должен колебаться от 85 до 115. Как показывает практика, нормальным интеллектом обладают люди от 84 до 116 IQ. При этом гении у этих родителей скорее всего не рождаются.

Подводя итог, нужно отметить, что основной задачей корреляционного анализа является прогнозирование, но к результатам, полученным на основе статистической обработки нужно относиться осторожно.

Например, при $r = 0,7$ – хороший коэффициент корреляции, коэффициент детерминации составляет всего $d = r^2 = 0,49 = 49\%$. То есть, этому коэффициенту корреляции можно доверять лишь на 49%.

Работая над данным исследованием, был рассмотрен метод, который позволяет делать научно обоснованные выводы о числовых значениях распределения генеральной совокупности по случайной выборке, о корреляционной зависимости одной случайной величины x от другой y .

ЛИТЕРАТУРА

1. Харченко М.А. Корреляционный анализ. Учебное пособие для вузов. – Воронеж: ВГУ, 2008. – 31 с.
2. Шихалев А. М. Корреляционный анализ. Непараметрические методы – Казань: Казан. ун-т, 2015. – 58 с.
3. Корреляционный анализ. Подробный пример решения.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://math.semestr.ru/corel/correlation-analysis.php> – Дата обращения: 22.10.2021.

Степанова Ю.А., Закирова Л.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

Роль ощущений в жизнедеятельности людей

Познание мира было и остается одним из основных занятий со времён появления первого живого организма на Земле, поскольку является ключевым в

вопросе выживания. Ощущения дают возможность человеку воспринимать сигналы и отражать свойства и признаки вещей внешнего мира и состояний организма. Они связывают человека с внешним миром и являются как главным источником познания, так и главным условием его психического развития.

Ощущением называют отражение отдельных свойств объективного мира, возникающее при их непосредственном воздействии на рецепторы [6]. Однако, данный психический процесс в большей степени уже изучен, но он не перестает терять актуальность и на сегодняшний день.

Имеются факты, говорящие о том, что человек, лишенный постоянного притока информации, впадает в сонное состояние. Такие случаи имеют место быть, когда человек внезапно лишается зрения, слуха, обоняния и когда осязательные ощущения его ограничиваются каким-либо патологическим процессом. Близкий к этому результат достигается, когда человека на некоторое время помещают в свето- и звуконепрозрачную камеру, изолирующую его от внешних воздействий, и он сохраняет некоторое время одно и то же (лежачее) положение [3]. Такое состояние сначала вызывало сон, а затем становилось трудно переносимым для испытуемых.

Человек, как неотъемлемая часть живой природы, просто невозможен без постоянного обмена информацией. Способность ощущения – это единственное явление организма, при помощи которого внешний мир проникает в человеческое сознание. При всей необходимости и значимости ощущения, дает возможность ориентации в окружающем мире. Поэтому, совершенно нормально, что люди переживают потерю любого из каналов связи с окружающей средой как огромную трагедию. С потерей органа чувств не просто выпадает какая-то часть из спектра переживаний, меняется вся личность, ее отношения к окружающим людям.

Таким образом, посмотрев на какой-либо предмет, человек может определить его форму, цвет, размеры; по средствам телесного контакта – понять твердый он или мягкий, горячий или холодный, гладкий или шершавый [8].

Все это отдельные качества всего лишь одного предмета, а каждую секунду человек воспринимает десятки похожих ему, и все это благодаря ощущениям [10].

Весь наш организм является трудом тысячелетней эволюции. Именно благодаря ей наши органы чувств специализированы к отражению определенных видов энергии, определенных свойств предметов и явлений действительности, которые являются адекватными раздражителями для конкретных орга-

нов чувств. Следовательно, глаза адекватно реагируют на свет, кожа на прикосновения, уши на звук и т.д [4].

Выделяют так же чувственный или эмоциональный тон ощущений. Некоторые цвета, звуки и запахи в независимости от их значения вызывают у нас положительные или отрицательные ощущения [1]. Таким образом, цвет алого заката может ассоциироваться у нас со знаком «плюс», а болотно-коричневый цвет со знаком «минус». Роль этих простейших эмоциональных переживаний небольшая в повседневной жизни, однако довольно значительна в формировании и развитии эмоций.

Органы чувств получают, отбирают, накапливают информацию и передают ее в мозг, ежесекундно получающий и перерабатывающий этот огромный и неиссякаемый поток. В результате возникает адекватное отражение окружающего мира и состояния самого организма. На этой основе формируются нервные импульсы, поступающие к исполнительным органам, ответственным за регуляцию температуры тела, работу органов пищеварения, органов движения, желез внутренней секреции, за настройку самих органов чувств и т.п. [2]. И вся эта сложная работа, состоящая из многих тысяч операций в секунду, совершается непрерывно.

С помощью ощущений человек совершает деятельность, как сознательно, так и бессознательно, но и в том, и другом случае, данная деятельность может нести в себе обучающий характер, а также может происходить совершенствование уже полученных знаний и навыков.

Ощущения сигнализируют нашему мозгу об эмоциональных, органических, статических, кинестетических и др. изменений нашего организма, например, о боли, ощущении голода или насыщения, изменения нашего тела в пространстве и т.д., при этом человек может испытывать как удовлетворение, так и недовольство.

Следует помнить, что бывают люди, лишенные какого-либо ощущения (слепые, глухонемые, лишенные каких-либо частей тела и т.д.), при этом у данных людей обостряются другие чувства [5].

Психология личности активно изучалась и изучается учеными. И вряд ли кто-нибудь из них смог предположить бы существование личности как таковой без ощущений. Личностью в психологии называют системное качество, приобретенное индивидом в предметной деятельности и общении, характеризующее его со стороны включенности в общественные отношения.

В таком сложном процессе ощущения играют значительную роль, так как вначале субъект получает и обрабатывает информацию, поступающую снаружи

либо изнутри, а уже после, на основе их, создает дополнительные побуждения к внешним или внутренним действиям.

У человека складывается и развивается определенная линия психического поведения под воздействием той информации, которая поступает из внешней среды к индивиду через познавательные процессы. Таким образом, ощущения играют весомую роль в формировании и становлении личности.

Итак, ощущение – психический процесс, заключающийся в отражении окружающего мира и внутреннего состояния организма [9]. Его физиологические основы таковы, что ощущение является единственным связывающим звеном между человеком и внешним миром и базовым в его познании. Органы чувств получают, отбирают, накапливают информацию и передают ее в мозг, ежесекундно получающий и перерабатывающий этот огромный и неиссякаемый поток. В результате возникает адекватное отражение окружающего мира и состояния самого организма. Ощущения как субъективный образ объективного мира. Однако для возникновения ощущения недостаточно, чтобы организм подвергался соответствующему воздействию материального раздражителя, необходима и некоторая работа самого организма. Ощущение возникает в результате преобразования специфической энергии раздражителя, воздействующего в данный момент на рецептор, в энергию нервных процессов.

Говоря об ощущении, как о составляющем звене всех познавательных процессов, можно сказать, что оно является начальной точкой для восприятия, представления, памяти, воображения, мышления, речи и внимания [7]. Все эти познавательные процессы неразрывно связаны друг с другом и невозможны без ощущений.

В психологическом развитии и становлении личности ощущения так же играют ведущую роль. Поскольку человек существо социальное и его развитие невозможно без общества и обмена информацией, которое обеспечивает ощущения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бардин К.В., Индлин Ю.А. Начала субъективной трут психофизики. – М.: ИП РАН, 2013. – 246с.
2. Будилова Е.А. Учение И.М. Сеченова об ощущении и мышлении. – М.: ИП РАН, 2015. – 206с.
3. Зинченко Т.П. Когнитивная и прикладная взнос психология. – М.: МПСИ, 2014. – 608с.

4. Кравков С.В. Пороги ощущения и их измерение. //Психология ощущения и восприятия. / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: ЧеРо, 2015. – с.242-249.
5. Лурияноша А.Р. Ощущения и восприятие. – М.: МГУ, 2013. – 112с.
6. Краткий психологический словарь/Сост. Л.А. Карпенко; Подобщ. ред. А.В. Перовского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
7. Назаров А.И. Обобщенная модель познавательной деятельности индивида. //Психологическая наука и образование., 2014. – №3. – с.40-61.
8. Найссер У. Познание и реальность. – М.: МПСИ, 2014. – 230с.
9. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. В2т. Т1. –М. 1989.
10. Шехтер М. О роли и видах образов в познавательных процессах. //Психологический журнал. – Т.22. торг 2015. – №3. – с.57-67.

*Талбиева Л.О., Базарова Л.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Лингвистические особенности терминологии в дискурсе женских глянцевого журналов (на материале русского языка)

Глянцевые журналы можно представить как отрасль актуального массмедийного текста, которые в наши дни являются востребованным передаточным звеном и ориентиром социокультурных, идейно-содержательных, духовно-нравственных и стилистико-эстетических звеньев, получающих весомое идеологическое обеспечение со стороны предложенных субъектов социальной составляющей. Определяющей частью дискурсивных элементов глянцевого журналов является разработка, производство и трансляция гендерных культурно-символических форм, направление которых определяется концепцией успеха и эксклюзивности.

Коммуникативное звено глянцевого журнала можно представить как интеграцию независимых институциональных, тематических, интерперсональных, субкультурных дискурсивных образований, которые играют роль в определении позиции членов коммуникации [2, с. 23]. Также стоит отметить, что дискурс глянцевого журналов имеет свои особенности, такие как наличие своих личных кодов, форматов, стилей, коммуникативных целей, фокусов и целевых аудиторий.

Главные элементы дискурса глянцевого журнала:

- институциональность (взаимодействие представителей социальных групп);
- суггестивность (влияние на мышление);
- варьирование по оси «информативность – экспрессивность» нужно учитывать зависимость жанра и функции медиатекста;
- опосредованность средств массовой информации (журналисты – соавторы знаменитостей, медийных личностей и обычных читателей);
- театральность и драматизация жизни (медиатекст превращается в разыгрываемое действие);
- динамичность текста, которое можно заметить в проявлении его смысловой и содержательной составляющей (для представления модного образа главным является не столько действенное, сколько смысловое продвижение);
- смысловая определенность, продиктованная семантическими и прагматическими целями (манипулятивностью);
- паттерность (желание соответствовать эталону);
- рекуррентность (возвращение, повторение) и повышенная коммуникативная релевантность концепта (способность соответствовать, быть существенным, важным, уместным) в публичной концептосфере [1, с. 192]

Публицистический стиль, который применяется для текстов глянцевого издания, дает возможность глобальным образом влиять на массовую аудиторию, делая акцент на коммуникативные функции языка и языковые приемы: экспрессивно окрашенную лексику, смешение стилей, многозначные заголовки, игру слов, сленг, заимствования, цитаты, аллюзии, каламбуры, тропы, фигуры речи и т.д.

Можно отметить, что благодаря популярным приемам интертекстуальности и прецедентности возможно использовать в медиатекстах цитаты и ссылки вне контекста оригинала и без упоминания автора. «Цитирование вовлекает читателя в процесс формирования смысла, в процесс формирования картины мира. Обращение к цитатам объясняется усталостью от огромного культурного наследия, и поэтому уже незачем придумывать что-то новое. Гораздо проще отыскивать уже готовые речевые формулы и вплетать их в речевой акт, даже не ссылаясь на авторство. При этом первичный текст приобретает совершенно другое звучание, которое служит передаче того смысла, который хочет заложить в него журналист» [3, с. 94].

Еще одним важным элементом написания статей в глянцевого журнала является интерстилевое тонирование. Смысл данного приема заложен в исполь-

зовании лексических единиц выбранной отрасли употребления как различных средств для воспроизведения в тексте реальных ситуаций. В конечном итоге описываемое получает в тексте содержательные добавки, принадлежащие менталитету посредника. Разговорные единицы, жаргон, просторечие, заимствование в письменной речи создают все новые виды сочетаемости слов. Третьим не менее важным принципом принято считать принцип языковой игры. Данный принцип содействует автору в создании образной картины мира. Вышеизложенная игра может создаваться по нескольким параметрам, в том числе, игры с языком.

Одной из черт дискурса глянцевого журналов, которую можно отметить на примере журнала «Cosmopolitan» – актуализация гендерной культурно-символической разницы, отмечающаяся на выделении стереотипов мужественности и женственности. Повествующая дама выделенной рубрики глянцевого журналов выступает против архаичного разделения мира на мужчин и женщин, чаще всего отказываясь от статуса слабого пола. «Героиня Cosmo» рисуется как лидер, твердо занимая своё место в мире мужчин - «в мире сильных и могучих».

Проанализировав смысловую часть журнала «Cosmopolitan», можно сделать вывод об имеющихся следующих главенствующих тематических звеньях, именно благодаря использованию данных блоков организуется текстовое (информационное) полотно данного издания:

- 1) «красота» – выделяют такие блоки как «средства по уходу за кожей, волосами и за здоровьем в целом»;
- 2) «мода» – выделяют такие блоки как «стиль» и «неповторимость»;
- 3) «карьера» – главенствующие блоки «самореализация», «независимость», «успех»;
- 4) «женщина и мужчина» – акцент на таких блоках, как «взаимоотношения партнёров», «истории любви», «счастье в браке».

Выделяют такой признак дискурса глянцевого журналов, как характерный способ концептуализации действительности, отмечающейся в преобладании образно-символической интерпретации опыта освоения объекта. Главенствующей познаваемой частью дискурса глянцевого журналов является отложенная в подсознании субъективная картина мира, отождествляющую предлагаемую концепцию. Рассуждения главных героев предлагают читателям примерить их новый опыт переживаний как свой. Таким образом, представленная вниманию с подробным описанием преимуществ, свойств и качеств вещь (одежда брендовых марок, декоративная косметика, крема, духи) придает чувство сопричастности к моделируемому журналом престижному образу жизни.

Стоит выделить еще одну немаловажную особенность дискурса глянце-вых журналов – это характер, востребованных и имеющих большое влияние на восприятие текста, коммуникативных стратегий. Среди коммуникативных стратегий глянцевых журналов основной и самой главной считается стратегия манипулирования. Ее можно применять, используя довольно хитрый прием, который позволяет использовать личные местоимения и глагольные формы второго лица, риторического восклицания или риторического вопроса, обращения. Эта стратегия используется для возможности расположить читателя, а также для получения эмоциональной или интеллектуальной реакции адресата. Тем самым читатель подсознательно доверяет изданию, эмоционально привязывается к рубрикам и в следующем месяце обязательно задумается о покупке нового номера. Стратегия манипулирования в глянцевых журналах формирует особую концептуальную картину мира, ценностными ориентирами которой становятся «обладание», «успех» и «наслаждение».

Таким образом, в журнале «Cosmopolitan» транслируется особый тип сознания, которому свойственно особое мышление, терпимое к различным неточностям и противоречиям, однако обеспечивающее быструю адаптацию человека к динамичному миру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашинова И. В. Нарратив гламурного дискурса // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. 2014. № 2. – с. 189-192.
2. Костяшина Е. А. Экспликация ценностной картины мира в коммуникативной модели «автор-адресат» (на материале глянцевых журналов) // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 4(8). – с. 23-31.
3. Тулупов В. В. Российская пресса: дизайн, реклама, типология. Воронеж, 1996. – 112 с.

*Халиуллина В.И., Багатеева А.О.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Лингвострановедческий аспект в переводе: классификация реалий

Реалии – это лексические единицы исходного языка, обозначающие предметы, явления и практики, характерные для одного языкового сообщества (его повседневной жизни, социального и исторического развития) и отсутству-

ющие в другом; эти лексические единицы, следовательно, не имеют точных соответствий в языке перевода и требуют особого отношения при переводе [Влахов, Флорин, 1980].

Анализ реалий опирается на типологическую схему С.И. Влахова и С.П. Флорина, поскольку они дают одну из самых подробных классификаций реалий. В своей монографии «Непереводимое в переводе» С.И. Влахов и С.П. Флорин [Влахов, Флорин, 2012] пытаются классифицировать реалии различными способами в соответствии с тремя конкретными критериями и приходят к следующим типологиям:

1. Предметное деление;
2. Местное деление (в зависимости от национальной и языковой принадлежности);
3. Временное деление (в синхроническом и диахроническом плане).

Местное деление реалий С.И. Влахова и С.П. Флорина довольно противоречиво. Влахов и Флорин [Влахов, Флорин, 1980] подчеркивают, что термин «местное деление» несколько условен, поскольку реалии группируются учеными в определенные категории не строго по локальному признаку, а скорее по двум неразрывно переплетающимся критериям:

- национальное происхождение референта реалии;
- языковая пара.

Затем ученые предлагают два типа классификации – по отношению к одному языку и по отношению к двум языкам [Влахов, Флорин, 1980]:

А. В отношении одного языка:

Оригинальные (собственные реалии языка) и иностранные (реалии, чуждые данному языку).

Для переводоведения (а также лексикографии и контрастивной лингвистики) более важна вторая часть локальной типологии Влахова и Флорина, где они классифицируют реалии по языковым парам, приняв терминологию В.П. Беркова [Берков, 1973].

В. По отношению к языковой паре: Внешние и внутренние реалии.

Обсуждение локальных типологий С.И. Влахова и С.П. Флорина показывает сложность и неоднозначность концепции реалий, что делает ее сложным объектом исследования. Однако с точки зрения перевода, возможно, не так уж важно, являются ли реалии местными, национальными или региональными. В большинстве случаев, поскольку они одинаково незнакомы целевой аудитории (за исключением международных реалий), переводчик, скорее всего, выберет решение, которое сделает значение этих слов явным, если только он/она созна-

тельно не решит пойти на более иноязычное решение. Однако если западный переводчик имеет дело с реалиями, происходящими из европейского языка (как вышеупомянутые немецко-русские ряды), переводческие решения могут быть иными, поскольку норвежские или английские читатели могут догадаться о значении транслитерированных реалий, если они имеют германские или латинские корни.

Согласно временному делению, С.И. Влахов и С.П. Флорин [Влахов, Флорин, 2012] выделяют две большие группы реалий: современные и исторические.

Предметное деление: Тематическая классификация реалий – самая обширная и подробная среди типологий С.И. Влахова и С.П. Флорина [Влахов, Флорин, 1980]. Она была разработана в первую очередь для того, чтобы показать семантическое разнообразие реалий, а также как попытка выявить, как семантическое поле данной реалии может быть связано с конкретными процедурами, используемыми переводчиками для ее передачи.

С.И. Влахов и С.П. Флорин [Влахов, Флорин, 2012] группируют реалии в три большие категории: Географические, этнографические и социально-политические реалии. Каждая из этих категорий далее делится на более конкретные тематические группы и подгруппы.

Географические реалии: Поскольку географические явления редко бывают культурно-специфичными, эти реалии составляют самый маленький класс. Географические реалии можно разделить на три группы:

1. названия объектов физической географии, включая метеорологию (степь, пуща);
2. названия географических объектов, связанных с деятельностью человека (арык, курган);
3. названия эндемичных видов (битюг, текинец, урюк);

Этнографические реалии составляют самую большую и разнообразную категорию. Это лексические единицы, обозначающие предметы и явления материальной и интеллектуальной культуры, обычаи, занятия, искусства, ремесла – образ жизни народа. Она может быть разбита на пятнадцать подкатегорий:

1. пищу, напитки, табачные изделия и предприятия общественного питания (голубцы, щи);
2. одежду, включая обувь, головные уборы, украшения и т.д. (гимнастерка, валенки);
3. тип жилья (коммуналка, сени), а также населенные пункты (околица, торцы, погост);

4. предметы домашнего обихода, такие как мебель, посуда, другая утварь (самовар);
5. транспорт, транспортные средства, водители и инфраструктура (столыпин, тройка);
6. оружие и военное снаряжение (булава, шашка);
7. предметы, связанные с работой, инструменты, профессии, организация труда (проводник, буфетчик);
8. искусства и ремесла, включая исполнительские искусства (музыка, песни, танцы, театр) и исполнителей (балаган, петрушка);
9. фольклор и мифологию (скатерть-самобранка, царевна-лягушка);
10. обычаи, игры, игрушки, торжества и праздники (Масленица, 9 мая);
11. религия, религиозные практики, ритуалы, места поклонения и священные предметы (благовест, миропомазание);
12. коренные этнические группы (тунгусы, древляне);
13. явления, связанные с языком/диалектом (азбука, аканье);
14. валюта, включая сленговые слова, обозначающие деньги (целковый, копейка, червонец);
15. единицы измерения (вершок, верста).

Социально-политические реалии – это лексические единицы, относящиеся к обществу и его организации, правительству и общественным делам страны. Это реалии, обозначающие:

1. административное деление и типы населенных пунктов (область, уезд, губерния);
2. исторические события, политические и социальные движения и их участники, политика (коллективизация, военный коммунизм);
3. профессиональные, коммерческие, социальные учреждения и их члены (ЗАГС, богадельня, колхоз);
4. образовательные учреждения и их члены, а также другие определения, связанные с образованием (институтка, курсистка, гимназист);
5. формы социальной стратификации (сословия, социальные классы и т.д.) и их члены (казак, боярин, холоп);
6. звания, титулы, формы обращения (барышня, госпожа, гоф-фурьер);
7. воинские части и личный состав (атаман, гардемарин, донцы);
8. официальные документы и награды (охранная грамота, профсоюзная путевка, прописка).

ЛИТЕРАТУРА

1. Влахов С.И., Флорин С.П. Непереводимое в переводе – Москва. 1980. – с. 80-95
2. Влахов С.И., Флорин С.П. Непереводимое в переводе, 2-е издание – Москва. 2012. – с. 55-69
3. Берков В.П., Вопросы двуязычной лексикографии – Издательство Ленинградского университета. Ленинград. 1973. – с.113
4. Бархударов Л.С., Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода. – Издательство ЛКИ. 2010. – с.110-145
5. Вайсбурд Л.М., Реалии как элемент страноведения. // Русский язык за рубежом. 1972. – с.98-100
6. Верещагин Э.М., Костомаров В.Г., Язык и культура, 2-е издание. – Москва. 2005. – с. 47-68

Хасанова Л.И., Билялова А.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Особенности перевода финансовых терминов с английского на русский язык

Перевод считается одним из сложных видов речезыковой деятельности. Он представляет собой процесс адекватной и полноценной передачи мыслей, высказанных на одном языке средствами другого языка. «Перевод ... немислим без прочной лингвистической основы. Такой основой должно быть сравнительное изучение языковых явлений и установление определённых соответствий между языком подлинника и языком перевода. Эти соответствия в области лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля и должны составлять лингвистическую основу теории перевода» [1, с.156].

Значительное количество научных работ зарубежных и отечественных лингвистов посвящено проблемам и специфике перевода терминов [2], [3], [4]. Современные исследователи подчёркивают, что терминологическая лексика является активной, можно определить её как «терминологический взрыв» [5, с. 4]. Согласно С.В. Гринева-Гриневича «Рост числа терминов различных наук обгоняет рост числа общеупотребительных слов языка, и поэтому в настоящее время число терминов отдельных наук (химии, биологии) может превышать число неспециальных слов языка» [6, с. 5].

Изменения, которые происходят в экономике страны, непрерывно воздействуют на развитие всех секторов, включая и финансовую сферу. Тесное взаимодействие России с мировой экономикой требует знания большого количества понятий, используемых в сфере международного бизнеса и финансов. В связи с этим в экономической жизни появляются новые термины и понятия, что приводит к проблемам в переводе экономических текстов. Англоязычные и русскоязычные финансовые термины в основном междисциплинарны: они включают термины таких сфер деятельности, как бухгалтерский учет, экономика, менеджмент, юриспруденция и т.д.

Основными способами образования финансовой терминосистемы согласно Ивиной Л.В. [7] являются:

- морфологический способ - термин образуется за счет префиксации: co-owner – совладелец.
- морфолого-синтаксический способ – термин образуется по модели abbr+N: ATM network – сеть банкоматов.
- семантический способ - основным значением слова hurdle является «планка», а в финансовой сфере оно означает оговоренный процент сверх вложенных средств после окончания проекта.
- синтаксический способ - fixed rate of exchange - фиксированный валютный курс.

Когда мы говорим о терминах, вопрос о возможности достижения эквивалентности становится особенно актуальным. Передача полного и точного содержания оригинального текста при переводе финансовых терминов ограничена. Это происходит из-за того, что существуют различия в языковых системах ИЯ и ПЯ. Дополнительно этому мешают сложившиеся в каждом из языков отличающиеся традиции номинации понятий. Стоит учитывать тему различий явлений самой действительности, которая предстает в виде проблемы “язык и чужая действительность”. Приходится осваивать действительность, которая может оказаться совершенно новой и иногда необычной. В связи с этим, очень важно при переводе терминов учитывать расхождения ИЯ и ПЯ.

Если сопоставить определенные термины ИЯ и ПЯ, то на формально-семантическом уровне можно выделить три основных вида расхождения:

1. в морфо-синтаксической структуре;
2. в лексическом составе;
3. в лексико-грамматической структуре терминов ИЯ и ПЯ.

Если термин состоит из двух имен существительных или имени существительного и именной группы, то при сопоставлении их внутренней формы возникает следующее:

1. Меняется падежная форма у определяющего существительного (замена формы общего падежа на форму родительного падежа):

The bonds will be sold on the *capital market*.

Облигации будут продаваться на *рынке капитала*.

2. Меняется падежная форма у определяющего существительного и вводится предлог:

The Chancellor proposed a cut in the basic rate of *income tax*.

Канцлер предложила снизить базовую ставку *налога на прибыль*.

3. Меняется единственное и множественное число и падежная форма (возможно введение предлога):

With *share turnover* so low it's hard to predict a trend.

При таком низком *обороте акций* трудно предсказать тенденцию.

4. Термины, которые состоят из 2 имен существительных с предлогом of, переводятся по структуре «имя существительное + имя существительное в родительном падеже»:

Approval by the *Board of Directors* is required to implement the new strategy.

Для реализации новой стратегии требуется одобрение *Совета директоров*.

При анализе терминов отмечено, что некоторые термины ИЯ и ПЯ, которые традиционно рассматриваются как эквивалентные, являются «относительными эквивалентами» [8, с.31], а именно имеют некоторые семантические расхождения, которые реализуются в различной специфике употребления терминов в ИЯ и ПЯ. Определенные семантические расхождения между терминами ИЯ и ПЯ часто могут быть вызваны различиями в точном объеме понятий, в дифференциации понятий. Их можно рассматривать как различия в языковой картине мира, которая формируется за счет языковых средств ИЯ и ПЯ, коррелирующих со способом познания мира и структурой мышления. В терминологии эти различия отражают расхождения в точном объеме понятия, обусловленном применяемыми системами понятий. Фундаментальные различия в терминообразующих системах понятий ИЯ и ПЯ могут реализовываться и в полном отсутствии эквивалентов.

Между терминами финансовой отчетности ИЯ и ПЯ семантические различия обусловлены расхождениями в исторически сложившейся дифференциации понятий. Это явление Л.С. Бархударовым рассматривается как типичная причина проблем перевода терминов [2]. Английские термины *amortization*,

depreciation имеют значение амортизация, износ. Первый термин в английском языке употребляется для указания износа нематериальных активов, а второй термин применяется для устаревания материальных активов. Таким образом определяется специфика их употребления. Термины амортизация, износ в русском языке используются в отношении всех видов активов.

В некоторых случаях если значения терминов соответствуют неточно, то можно заимствовать термин в ИЯ. Составные термины ИЯ и ПЯ с различной внутренней формой могут представлять определенные сложности при переводе. Из-за некоторого расхождения буквального лексического значения компонентов могут возникнуть незначительные расхождения в семантике терминов.

В процессе перевода терминологической лексики сложности возникают в подборе точного переводческого соответствия. Из-за различий в языковых системах, в различающихся традициях номинации понятий, которые сложились в каждом из языков, возможность абсолютно полной и точной передачи содержания оригинала при переводе финансовых и экономических текстов ограничивается. Очень важно помнить, что, не поменяв порядок следования элементов или даже лексические единицы, некоторые стилистические эффекты невозможно передать на языке перевода. Это особенно актуально при расхождении лексического состава и морфосинтаксической структуры терминов при переводе с одного языка на другой. Основными причинами расхождений в морфосинтаксической структуре английских терминов признаются различия в грамматическом строе языка. Они имеют свои объективные лингвистические причины. Например, из-за обусловленных различий в грамматическом строе языков английские термины, в структуру которых входит субстантивный определяющий компонент (имя существительное либо именная группа), не могут быть переведены на русский язык без расхождений в морфо-синтаксической структуре. В таких ситуациях стоит рекомендовать применение приемов перевода безэквивалентной терминологии – транскрипции, транслитерации и калькирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рецкер, Я. И. О закономерных соответствиях при переводе на родной язык. Вопросы теории и методики учебного перевода: сборник статей / Яков Рецкер. – Москва: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1950. – с. 156-183.

2. Бархударов, Л. С. Язык и перевод: Вопросы общей и частной теории перевода / Л. С. Бархударов. – Москва: Международные отношения, 1975. – 240 с.

3. Миньяр-Белоручев, Р. К. Теория и методы перевода / Р. К. Миньяр-Белоручев. – Москва: ЧНУЗ «Московский лицей», 1996. – 207 с.
4. Newmark, P. Approaches to translation/ Peter Newmark. - Oxford: Pergamon Press, 1981. – 213 p.
5. Новодранова, В. Ф. Терминологический взрыв в 90-ые годы XX в. Научно-техническая терминология. Научно-технический реферативный сборник / Валентина Новодранова. – Москва: ВНИИКИ, 2000. – № 1. – с. 4-9.
6. Гринев-Гриневиц, С. В. Терминоведение: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ С. В. Гринев-Гриневиц. – Москва: Академия, 2008. – 304 с.
7. Ивина, Л. В. Лингво-когнитивные основы анализа отраслевых терминосистем (на примере англоязычной терминосистемы венчурного финансирования): учебно методическое пособие / Л. В. Ивина. – Москва: Академический Проект, 2003. – 301 с.
8. Скороходько, Э. Ф. Вопросы перевода английской технической литературы: (Перевод терминов) / Эдуард Скороходько. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Киев: Издательство Киевского университета, 1963. – 91 с.

Шабакеева В.Р., Билялова А.А.

*Набережночелнинский институт КФУ,
(г. Набережные Челны)*

Лингвостилистические особенности политического дискурса

Язык, являясь динамичной системой, продолжает развиваться наряду с развитием общества. В связи с этим актуальным в наши дни является изучение стилистических особенностей языка, особенно языка политики. В процессе государственных изменений и в результате усложнения общего политического процесса, возрастает роль политической коммуникации современного социума, появляется все большая необходимость качественно интерпретировать возникающие на мировом «ринге» события и всесторонне доносить их общественной аудитории.

Политическая коммуникация выступает как особый вид политических отношений, посредством которых основные субъекты политики служат источником информации и имеют перед собой задачу формирования общественного мнения. В связи с этим именно им принадлежат главные социальные роли в политическом дискурсе.

В современной прикладной лингвистике и политологии политический дискурс (от лат. *discursus*- рассуждение, довод) представляет собой целостную совокупность функционально организованных употреблений языка, целью которой является укрепление и поддержание политической власти. Язык в политическом дискурсе является инструментом воздействия, побуждения, контроля и убеждения [1, с. 4]. Следует отметить, что язык политики характеризуется индивидуальностью речи говорящего, системой профессионально-ориентированных знаков и наличием лингвостилистических особенностей.

Наблюдая за интенсивным изменением лексической организации политического языка, людям необходимо тщательно анализировать выступления политического лидера, понимать его эмоциональный посыл к аудитории и позицию по какому-либо вопросу.

Более того, знания лингвостилистических особенностей политического дискурса и умение употреблять их в официальных текстах на политическую тему, рекламных макетах, ораторских выступлениях, являются доминирующим преимуществом любого политического деятеля в рамках его поставленных целей [5, с. 178]. С целью приобретения политического авторитета и популярности, политику необходимо обладать высокой риторической компетентностью, умением влиять на собеседника, убеждая его в своей правоте, и рациональным мышлением.

Рассмотрим наиболее значимые лингвистические особенности политического дискурса:

— использование профессиональной политической терминологии, которая служит для придания речи официальности и точности («международное право», «пленарное государство», «российское гражданство»);

— частое применение книжных слов, клише и штампов, что отражает традиционную манеру изложения материала (*last but not least*- наконец, что не менее важно; *apart from the fact that* –помимо того, что; желтая пресса; железный занавес), устойчивых фраз («Буду краток» В.В. Путин);

— эмоционально-окрашенные слова, экспрессивная лексика («*Sie ist das Erbe der rot-gru versifften 68er Generation*» Александр Гауланд / «Она наследие красно-зеленого замызганного поколения 68-ых годов»);

— наличие цитат, выражений известных людей. («*When our neighbors suffer, all of the Americas suffer*» В.Obama);

— использование восклицательных предложений. («Вот четыре силы в мире-Запад, Юг, Восток и Россия!» В. Жириновский);

— многочисленные заимствования из других языков.

Далее нужно обратить внимание на употребление политиками активного и пассивного залога. Активный залог используется для того, чтобы продемонстрировать готовность выполнения обещаний или действий в целом. Пассивный залог в политико-идеологических отношениях позволяет сфокусировать внимание реципиента на конкретном событии, чтобы оставить за кадром ответственное лицо: *Conclusions may be drawn*».

К лингвостилистическим особенностям политического дискурса следует также отнести способность описывать ситуацию с помощью номинализации. Номинализация представляет преобразование конструкции с глаголом в имя существительное и используется для уменьшения информации в тексте. Например, «В связи с этим в рамках политики по повышению производительности труда необходим запуск процессов структурной трансформации на уровне отраслей...». Таким образом, номинализация управляет восприятием и пониманием и является гибким механизмом воздействия.

На словообразовательном уровне целесообразно выделить ряд приёмов, характерных для политического языка, используемые с целью обеспечения выразительности и экспрессии. Равочкин Н.Н. считает, что метафора является неотъемлемой частью политического дискурса [2, с. 8]. На данный момент метафора, как один из наиболее сильных средств, является инструментом воздействия на массовое сознание общественной аудитории, создает нужный политический образ и соответствующую ситуации атмосферу.

На примере речи Б. Обамы рассмотрим, как путь американского народа метафорически осмысливается в терминах природных явлений: «*With hope and virtue, lets us brave once more the icy currents, and endure what storms may come*». Перевод: «Пусть надежда и добродетель дадут нам возможность справиться с холодными течениями и вынести любые штормы».

Наряду с метафорами в политическом дискурсе широко употребляются эфимизмы, целью которых является избежание коммуникативных конфликтов, сокрытие неприятных сторон действительности, повышение корректности высказываний по отношению к людям разных национальностей, рас [3, с. 5]. Для тщательного изучения функций и роли эфимизмов в политической риторике обратимся к фразе президента Российской Федерации, В. Путина: «Поэтому у нас произошел такой малоприятный элемент в экономике и в социальной сфере». Выражение «малоприятный элемент» выступает в роли эфимизма, который используется для того, чтобы избежать повышения уровня тревожности в стране в период экономических сложностей. В. Путин таким образом говорит о

том, что это незначительная ситуация имеет временный и разрешимый характер, тем самым направляет ситуацию в выгодное для страны русло.

Еще одним аспектом эмоционального воздействия в политическом красноречии является параллелизм. Параллелизм (от греч. *parallelos* – рядом идущий) трактуется как одинаковое синтаксическое построение соседних предложений или отрезков речи. Параллельные конструкции делают речь убедительней и позволяют донести важную информацию для общественной аудитории [4, с. 70].

Рассмотрим значение параллелизма в политической речи на примере высказывания Б. Обамы: «The capital was abandoned. The enemy was advancing. The snow was stained with blood». Данная параллельная конструкция придает яркость и важность речи Барака Обамы.

Таким образом, политический дискурс является неотделимой частью современного политического мира. В связи с тем, что в современных условиях политическая сфера играет большую роль в жизни общества и что возрастает необходимость приспосабливаться к языковым изменениям в политической речи, изучение лингвостилистических особенностей политического дискурса остается актуальным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пильгун Е. В. Лингвистические и социокультурные особенности политического дискурса американского варианта английского языка. 2016. – с. 75.
2. Равочкин Н. Н. Особенности политического дискурса. 2018. – с. 7-17.
3. Силина А. С., Ушанова И. А. Эмоционально окрашенная лексика в предвыборном дискурсе: проблемы перевода. – М., 2018. – с. 4-11.
4. Сиривля М. А. Стилистически приемы манипуляции сознанием в политическом дискурсе. – М., 1997. – 123 с.
5. Шейгал Е. И. Семиотика политического дискурса. – М., 2001. – 367 с.

*Шаймарданова А.Х., Гильфанова Г.Т.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Специфика перевода лингво-стилистических средств в научно-популярном тексте с английского на русский язык в сопоставительном аспекте

Актуальность данного исследования обусловлена стремительными темпами развития сферы науки и ростом интереса читателей к научно-популярной

литературе. В исследовании затрагивается проблема рецепции научного текста и изучается алгоритм создания научно-популярных сочинений, доступных широкому кругу читателей, интересующихся вопросами мироздания, существования жизни на земле и других галактиках. Следовательно, появляется потребность в выявлении специфики англоязычных лингво-стилистических средств в научно-популярных текстах и их перевода на русский язык для популяризации науки с учетом концептуального содержания исследуемых научных работ.

Целью данной научной статьи является выявление специфики перевода лингво-стилистических средств в англоязычном тексте научно-популярного характера в области физики и космологии на русский язык.

Согласно определению из стилистического энциклопедического словаря, научно-популярный стиль изложения является подстилем научного. Он обладает рядом существенных сходств с научным стилем, но также имеет отличия в виде реализации «дополнительных» коммуникативных задач по популяризации науки, что в данном случае предполагает необходимость «перевода» научной информации на язык, доступный широкой аудитории [5, с. 236].

Научный и научно-популярный стиль имеют большое количество общих черт: коммуникативной задачей обоих является донесение до читателя фактов и научных знаний, однако, у них разные сферы функционирования: научный стиль адресован ученым, а научно-популярный – более широкому кругу читателей. Научно-популярный стиль также призван заинтересовать читателя, быть наглядным и понятным адресату. Он находится на стыке научной и художественной речи, объединяя в себе их ключевые особенности. В нем сочетается образность и эмоциональность с достоверностью и информативностью. Как и научный, научно-популярный стиль отличается аргументированностью и точностью предоставленной информации, последовательностью и логичностью изложения (часто с элементами рассуждения), текст содержит факты из области научного знания.

Благодаря особым приемам популяризации, пронизывающим и изменяющим текст научно-популярной литературы, она становится уникальным феноменом, находящимся на стыке противоположных стилей: научного и публицистического, а также включающим в себя черты художественного и разговорного. Такое взаимопроникновение стилей ставит вопрос о функционально-стилевой принадлежности научно-популярной литературы, до сих пор остающийся нерешенным, что делает ее интересным объектом исследования [4, с. 21].

Особенностями научно-популярного стиля являются:

- 1) достоверность и конкретность

- 2) последовательность, логичность
- 3) аргументированность
- 4) большая часть лексики принадлежит к общеупотребительной
- 5) умеренное количество терминологии, термины всегда поясняются
- 6) замена абстрактных понятий конкретными
- 7) образность, эмоциональность, оценочность
- 8) конкретизация речи при помощи имен собственных, дат и т.д. [6, с. 412].

В целом, лингво-стилистические приемы не характерны для научного дискурса. Прежде всего, следует отметить, что научный текст является рациональным, он состоит из суждений, умозаключений, построенных по правилам логики науки и формальной логики [3, с. 5].

Любое нарушение правил логики, даже самое незначительное, привлекает внимание читателя. По большей части использование лингво-стилистических приемов присуще текстам научно-публицистического и научно-разговорного стиля, поскольку они предоставляют автору большую степень свободы в выборе выразительности, которая будет использоваться для того, чтобы заинтересовать публику и сделать текст более доступным для понимания читателей [2, с. 210].

Так как научно-популярный стиль оставляет автору некоторый простор для творчества и предполагает вызвать у читателя живой интерес, для большего эмоционального вовлечения читателя и экспрессивности автор использует различные стилистические приемы, среди которых встречаются сравнение, эпитет, метафора, олицетворение, каламбур и др.

Наличие в научно-популярных текстах большого количества средств художественной выразительности также может существенно усложнить перевод, т.к. каждый троп необходимо передать с учетом всех его особенностей.

Рассмотрим несколько примеров использования лингво-стилистических приемов в книге Стивена Хокинга «Теория всего», и специфику их перевода:

1) “Black holes aren’t as black as they are painted.” [Stephen Hawking, с. 5] / «Черные дыры не так уж черны, «как их малюют».» [Шимановская, с. 7] / ‘Черные дыры не настолько черны, как их себе представляют’ (авторский перевод).

Метафора “as they are painted” / «как их малюют» — в переводе Шимановской является гиперболой. Из-за недостаточных знаний в этой области и отсутствия фотодоказательств о черных дырах, в глазах людей черные дыры действительно обретали несвойственные им качества. Гипербола в переводе Шимановской более точно показывает отношение автора на представления людей о черных дырах.

2) “It had the great advantage that it left lots of room outside the sphere of fixed stars for heaven and hell.” [Stephen Hawking, с. 4] / «Ведь эта модель обладала огромным преимуществом, поскольку оставляла за сферой неподвижных звезд достаточно места для рая и ада.» [Шимановская, с. 8] / ‘В этом варианте было большое преимущество: он оставлял достаточно места вне сферы неподвижных звезд для рая и ада.’ (авторский перевод)

Ирония “...it left lots of room outside for heaven and hell” / «оставляла достаточно места для рая и ада» — наиболее ярким образом показывает отношение автора к склонности людей верить в вечные истины. Ведь данная модель звездной системы не исключало существование рая и ада. Прямой перевод позволяет читателям уловить отношение автора, как ученого, к данной теме, а именно, желанию людей верить в нечто большее.

3) “All Newton himself ever said was that the idea of gravity came to him as he sat in a contemplative mood, and was occasioned by the fall of an apple.” [Stephen Hawking, с. 6] / «Сам Ньютон упоминал лишь о том, что идея гравитации пришла ему в голову, когда он пребывал в созерцательном настроении и заметил падение яблока.» [Шимановская, с. 12] / ‘Все, что сам Ньютон когда-либо говорил, это то, что идея гравитации пришла к нему, когда он пребывал в созерцательном настроении и заметил падение яблока.’ (авторский перевод)

При переводе олицетворения “the idea of gravity came to him” / «идея о гравитации пришла к нему в голову» — Шимановская дополняет, что идея пришла в голову к Ньютону, сохраняя олицетворение идеи, что позволяет абстрактному явлению обрести человеческие черты. Такой стилистический прием привлекает внимание читателя, делая информацию более интересной, доходчивой и «живой».

Исходя из исследования лингво-стилистических особенностей научно-популярных текстов мы пришли к следующим выводам:

— лингво-стилистические средства в научно-популярном тексте соответствуют основному стилю научно-популярного высказывания — принципу доступности и наглядности;

— обилие в научно-популярных текстах большого количества сравнений, эпитетов, метафор и других средств художественной выразительности также может существенно усложнить перевод, т.к. каждый троп необходимо передать с учетом всех его особенностей. Необходимо подобрать равное по экспрессивности и эмоциональной окраске слово в русском языке. При этом нужно руководствоваться контекстом и общим стилем статьи;

— именно лингво-стилистические средства делают из научного текста научно-популярный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hawking Stephen, The theory of everything – Beverly Hills: Phoenix Books, 2017. – 2006. –136 p.
2. Аликаев Р.С., Язык науки в парадигме современной лингвистики – Нальчик: Эль-Фа, 1999.– 318 с.
3. Карасик В.И., О типах дискурса – Волгоград: Перемена, 2000.– 20 с.
4. Кожина М.Н., К проблеме экспрессивности научной речи – Пермь., 1971. – 41 с.
5. Кожина М.Н., Стилистический энциклопедический словарь русского языка – М.: Флинта: Наука, 2003. – 696 с.
6. Одинцов В.В., Речевые формы популяризации – М.: Знание, 1982. – 80 с.
7. Хокинг Стивен., Теория всего / С.Хокинг [пер. с англ.]; – М.: АСТ 2018. – 160 с.

*Язжумаева М.П., Базарова Л.В.
Набережночелнинский институт КФУ,
(г. Набережные Челны)*

Сравнительный анализ английских омонимичных пар слов по конверсии

При сравнительном анализе у исследуемых омонимичных пар слов встречаются случаи, когда у исходного слова значений меньше, чем у производного, хотя и не вызывает сомнения, что эти слова соотносятся по конверсии (ср., например, dust сущ. и dust гл.).

При тщательной проверке по Оксфордскому словарю выяснилось, что производные глаголы подобных омонимичных пар были образованы аффиксальным способом еще в древнеанглийский или в среднеанглийский периоды. Если же это заимствованные слова, то каждое из слов данной омонимичной пары проникало в английский язык самостоятельно в определенной части речи и с определенным значением. В дальнейшем их значения развивались также самостоятельно.

Поэтому, когда некоторые значения данной омонимичной пары стали в отношении конверсии, то число значений производного слова могло превышать количество значений исходного.

Так, например, в омонимичной паре *dust* (n) → *dust* (v) существительное (исходное) имеет 8 значений, а производное - 11, т. е. на 3 значения больше. Исходное существительное *storm* дается с 6 значениями, а соотносящийся с ним производный глагол — с 7 значениями.

Наблюдаются также случаи, когда все значения исходного слова соотносятся со значениями производного. Так, например, слова *thrust* (v) и *thrust* (n) имеют по 7 значений, *towel* (b) и *towel* (и) - по 3 значения; *past* (n) и *past* (v) - по одному значению [1].

У таких пар слов значения исходных, очевидно, полностью конвертировались, и дальнейшее развитие полисемии может пойти двумя путями:

- а) путем переосмысления значений производного или
- б) путем переосмысления значений исходного с последующей конверсией их, что увеличит многозначность производного по конверсии [2].

Сравнивая время возникновения значений тех омонимичных пар слов, у которых производное появилось еще в древнеанглийском языке как аффиксальное образование (ср. да. *weorc* → *weorcian*, *wyrcan*; *lufu* → *lufian*), можно заметить, что ряд значений таких производных слов соотносится между собой точно так же, как и при конверсии.

Так, например, гл. *to water*, который встречается еще в древнеанглийском языке (ср. *Sa. wae terian* = *to water*, *to supply with water*), был образован суффиксальным способом от сущ. *wæter*.

Ряд значений этого глагола датируется тем временем, когда конверсия уже активно применялась как способ словообразования. Более того, значения гл. *to water*, возникшие уже в ранненовоанглийский и в новоанглийский периоды, соотносятся также с исходным (сущ. *water*), как соотносятся значения существительных и соответствующих глаголов:

<i>water</i> (n)	→	<i>water</i> (u)
1) As a drink, as satisfying thirst, or as necessary element for animals and plants (с. 950);		1) To drink water; to obtain water to drink (1607);
2) as proceeding; <i>water</i> (1557);		2) Of a ship, ship's company, etc.: To take on board a store of fresh

- | | |
|--|---|
| <p>3) Water of mineral spring or a collection of mineral springs used medicinally for bathing or for drinking or both (1542);</p> <p>4) The liquid of which seas, lakes, and rivers are composed (с. 897);</p> <p>5) Water regarded as collected in seas, lakes, ponds, etc., or as flowing in rivers or streams (1100).</p> | <p>3) To undergo hydro-pathic treatment (1868);</p> <p>4) Of a retriever: To take to the water (1885);</p> <p>5) Lumber-trade: To put (logs into the water for transport) (1887).</p> |
|--|---|

Таким образом, в современном английском языке полисемия производных по конверсии слов может развиваться за счет многократности действия конверсии и за счет конверсии различных частей речи, семантически связанных между собой. Бесспорно, что некоторые значения производных слов могут развиваться и другими путями, как, например, в результате метафоризации, метонимии, расширения или сужения значения слова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов В. В. Об омонимии и смежных явлениях // ВЯ, 1990. №5. – с. 3-18.
2. Витковский Е. В. К вопросу о взаимодействии конверсии с другими продуктивными способами словообразования в английском языке // Молодежь и наука. Ростов-на-Дону, 1996. – с. 161-164.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

СЕКЦИЯ «ГРАЖДАНСКОЕ И ИНЫЕ СМЕЖНЫЕ ОТРАСЛИ ПРАВА»

Акмалов Р.Р., Ющенко Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

О государственной политике в области развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации

Малое и среднее предпринимательство (далее — МСП) является неотъемлемым и необходимым элементом рыночной экономики. Поэтому развитие МСП является одним из основных направлений государственной экономической политики в развитых странах, и Россия не исключение.

Законодательной основой регулирования деятельности субъектов МСП является Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (далее — Закон о развитии МСП), в котором закреплены основные принципы государственной политики по развитию МСП и который разграничивает компетенцию органов исполнительной власти в данной сфере. В законе определены понятия субъектов МСП и инфраструктуры их поддержки, виды и формы такой поддержки [1].

Согласно Закону о развитии МСП, хозяйствующие субъекты для приобретения статуса субъекта малого и среднего предпринимательства должны иметь определенную структуру уставного капитала, не превышать предельного значения среднесписочной численности работников и иметь доход, не превышающий предельных значений, установленных Правительством РФ [1]. Сведения от таких субъектах вносятся в единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства.

Для реализации государственной политики в области развития МСП предусматриваются специальные меры поддержки субъектов МСП. При этом часть из них распространяются только на малые предприятия, когда другие — на малые и на средние. Также выделяются меры государственной поддержки в отдельных сферах деятельности, например, в сельском хозяйстве, образовании, инновационной деятельности.

Важно указать, что ст. 7 Закона о развитии МСП лишь указывает возможные меры, что предполагает обращение к специальному законодательству, детально определяющему конкретные меры поддержки.

Рассмотрим некоторые меры, предусматриваемые ст. 7, и специальное законодательство, детализирующее эти меры:

1) специальные налоговые режимы, упрощенные правила ведения налогового учета, упрощенные формы налоговых деклараций по отдельным налогам и сборам для малых предприятий.

Специальные налоговые режимы установлены Налоговым кодексом Российской Федерации и могут предусматривать особый порядок определения элементов налогообложения, а также освобождение от обязанности по уплате отдельных налогов и сборов субъектами МСП. К специальным налоговым режимам относятся: система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог); упрощенная система налогообложения (далее – УСН); система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции; патентная система налогообложения; налог на профессиональный доход (в порядке эксперимента) [2].

В сфере малого бизнеса широкое распространение получила УСН, которая предусматривает освобождение субъекта МСП от обязанности по уплате налога на прибыль, налога на имущество, налога на доходы физических лиц (для индивидуальных предпринимателей) и замену этих налогов единым налогом, уплачиваемым по результатам хозяйственной деятельности за отчетный период в соответствии с гл. 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации. Индивидуальные предприниматели, применяющие УСН, не признаются налогоплательщиками налога на добавленную стоимость. Переход к упрощенной системе налогообложения или возврат к иным режимам налогообложения осуществляется субъектами МСП добровольно [3].

2) упрощенные способы ведения бухгалтерского учета, включая упрощенную бухгалтерскую (финансовую) отчетность, и упрощенный порядок ведения кассовых операций для малых предприятий.

Субъекты малого предпринимательства могут применять упрощенные способы ведения бухгалтерского учета, включая упрощенную бухгалтерскую (финансовую) отчетность. Однако в ч. 5 ст. 6 Федерального закона "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ (далее – Закон о бухгалтерском учете) указан список субъектов, которые не могут применять упрощенные способы ведения бухгалтерского учета. Также руководителю такого предприятия, а также руководителю среднего предприятия разрешено принять на себя ведение

бухгалтерского учета. Индивидуальным предпринимателям, согласно ч. 2 ст. 6 Закона о бухгалтерском учете, при определенных условиях разрешено не вести бухгалтерский учет. Организации, применяющие упрощенные способы, могут сами выбирать, какие упрощенные способы применять для ведения бухгалтерского учета.

3) упрощенный порядок составления субъектами малого и среднего предпринимательства статистической отчетности.

Во исполнение данного законодательного положения приказами Росстата систематически утверждаются специальные формы федерального статистического наблюдения за субъектами МСП с указаниями по их заполнению, например, N ПМ-пром "Сведения о производстве продукции малым предприятием"; N 1-ИП (мес) "Сведения о производстве продукции индивидуальным предпринимателем"; N ПМ "Сведения об основных показателях деятельности малого предприятия" [1].

4) меры по обеспечению прав и законных интересов субъектов малого и среднего предпринимательства при осуществлении государственного контроля (надзора).

Указанные меры определены Федеральным законом от 26 декабря 2008 г. N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля". Кроме общих положений, касающихся юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении проверок, данный Закон содержит специальные нормы, касающиеся только субъектов МСП. Так, в отношении одного субъекта малого предпринимательства общий срок проведения плановых выездных проверок не может превышать 50 часов для малого предприятия и 15 часов для микропредприятия в год. В определенных случаях проверка может быть приостановлена руководителем органа государственного контроля, органа муниципального контроля или его заместителем, но не более чем на десять рабочих дней. Повторное приостановление не допускается. В исключительных ситуациях срок проведения такой проверки может быть продлен руководителем такого органа в отношении малых предприятий не более чем на 50 часов, микропредприятий не более чем на 15 часов.

5) меры по обеспечению финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

Во исполнение данного положения за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации, средств местных бюджетов может оказываться финан-

совая поддержка субъектам МСП и организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов МСП, путем предоставления субсидий, бюджетных инвестиций, государственных и муниципальных гарантий по обязательствам таких субъектов. Постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 N 316 (ред. от 04.10.2021) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Экономическое развитие и инновационная экономика" утверждена подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства», в рамках которой между бюджетами субъектов Российской Федерации распределяются средства на оказание финансовой поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Предпринимательское право Российской Федерации / Е.П. Губин, П.Г. Лахно, 2017.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 02.07.2021)
3. Основы правового регулирования деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wiselawyer.ru/poleznoe/79539-osnovy-pravovogo-regulirovaniya-deyatelnosti-subektov-malogo-srednego> – Дата обращения: 24.10.2021.

*Акрамова Л.У., Валиуллина Д.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Особенности формулирования условий договора в предпринимательской деятельности

Договор с точки зрения предпринимательства является законодательным инструментом закрепления, как самих обязательств сторон, так и порядка их исполнения по отношению к указанным объектам гражданского права. Главная особенность таких договоров является, то, что субъектный состав сторон договора состоит из лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью, поэтому заключение ими какого-либо договора преследует основную цель: обеспечение осуществления предпринимательской деятельности. Исторически сложилось необходимость в вещественном и материальном подтверждений такого вида правоотношений ради последующего извлечения прибыли, а также прописывании возможных действий при появлении негативных последствий, угрожающих правовым и социальным интересам какой-либо из сторон. Именно до-

говор стал таковым материально-правовым регулятором предпринимательских отношений.

Обязательства, возникающие из договоров, исходя из системного толкования ст. 160, ч. 1 ст. 307.1 и ч. 3 ст. 420 ГК РФ, а также Раздела 4 ГК РФ регулируются путем применения общих норм, с учетом особенностей, предполагаемых той или иной договорной конструкцией или же специальным законодательством [1]. Следовательно, ввиду отсутствия законодательного упоминания «предпринимательских договоров», то же самое относится и к договорам в предпринимательской деятельности.

Учитывая принцип свободы договора, выражающийся в возможности сторон самостоятельно формировать условия договора, вне зависимости от его вида, это позволяет субъектам предпринимательской деятельности указать данные условия в пределах своей экономической заинтересованности.

В первую очередь для любого вида договора, чтобы считаться заключенным, необходимо становится наличие существенных условий, исходя из абз.2 ч.1 ст. 432 ГК РФ, которыми признаются «...договора, условия, которые названы в законе или иных правовых актах как существенные или необходимые для договоров данного вида, а также все те условия, относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение...». [Там же] В качестве нужных условий в зависимости от вида договора, приведем следующие примеры: в договорах купли-продажи можно привести такие условия как наименование, количество и цена товара (ч.3 ст. 455, ст. 465, ч. 2 ст. 494, ч. 1 ст. 500 ГК РФ), договора возмездного оказания услуг – конкретизирующие, какая именно будет оказываться услуга, и в каком порядке и в какие сроки она будет оплачена (ч. 1 ст. 779, ст. 781 ГК РФ) и т.д. [2].

Значимым, принимая обстоятельства нашей общественной жизни на сегодняшний момент в виде коронавирусной пандемии, ставится вопрос о способности надлежащего исполнения договорных обязательств.

В гражданском законодательстве учитывается появления таких негативных явлений в имущественном и ином плане, влияющих на исполнение обязательства, именно ч. 3 ст. 401 ГК РФ, указывающую на возможность освобождения от ответственности ввиду неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства при наступлении обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажора).

Однако толкования понятия «форс-мажора» в законодательной практике носит расплывчатый характер, ссылающийся на обязанность доказывания стороной, что данное обстоятельство имеет признаки обстоятельства непреодоли-

мой силы и в чем выносится непреодолимость этого обстоятельства для этой стороны. К тому же в различных субъектах РФ в зависимости от эпидемиологической обстановки могут применяться меры по противодействию COVID-19 различной степени ужесточения, что влияет на возможность исполнения обязательств в данных регионах, особенно это касается место исполнения обязательства.

Принимая во внимания, что во всяком развитии санитарно-эпидемиологической ситуации в мире, влияние ограничительных мер на исполнение обязательств будут касаться не одного дня, поэтому для субъектов предпринимательской деятельности достаточно важно принимать во внимания сложившиеся условия для организации работы относительно разработки условий договора.

Так, Змиевский Д.В. перечисляет в своей статье, что важно добавлять в положения договора:

— «... предусмотреть в условиях освобождения сторон от ответственности за ненадлежащее исполнение обязательств наличие обстоятельств, вызванных введением со стороны органов публичной власти ограничительных или запретительных мер, направленных на обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

— по основаниям, предусмотренным законодательством, инициировать расторжение договоров, носящих явно обременительный характер в период пандемии;

— предусмотреть во вновь заключаемых сделках возможность одностороннего изменения или отказа от договорных обязательств при невозможности их исполнения по приведенным выше причинам, инициировать внесение указанных изменений путем подписания дополнительного соглашения в договоры, продолжающие свое действие;

— внести соответствующие изменения во внутренние регламенты организации по осуществления договорной работы;

— организовать обобщение актуальной судебной практики не реже одного раза в месяц своевременно доводить соответствующую информацию до профильных работников организации...». [3, с.141-142]

Подводя итоги, формирование условий исполнения своих обязательств и реализации своих прав является важной частью осуществления предпринимательской деятельности, поэтому предпринимателям следует более подробно прописывать существенные условия договора, конкретизируя всевозможные ситуации, в том числе нужно учитывать возникающие обстоятельства непреодолимой силы, без применения обобщающих формулировок, что в дальней-

шем позволит сторонам договора более эффективно разрешать возникшие трудности при исполнении обязательств, что особенно важно в период пандемии.

ЛИТЕРАТУРА

1. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021) (с изм. и доп., вступившими в силу с 08.07.2021). СПС «КонсультантПлюс».

2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 01.07.2021) (с изм. и доп., вступившими в силу с 08.07.2021). СПС «КонсультантПлюс».

3. Змиевский Д.В. Совершенствование практики осуществления договорных отношений в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Право и практика. 2021. №2.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-praktiki-osuschestvleniya-dogovornyh-otnosheniy-v-usloviyah-rasprostraneniya-novoy-koronavirusnoy-infektsii> – Дата обращения: 25.10.2021.

Альфрех Ф.А., Валиуллина Д.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Правоспособность коммерческих корпоративных юридических лиц, возникновение, изменение и прекращение

Гражданский кодекс Российской Федерации (п. 1 ст. 48, статья 49) [1], регламентирует, что юридические лица, являясь участниками гражданско-правового оборота, признаются правоспособными и дееспособными.

Что же означает быть правоспособным юридическим лицом?

Это означает, что юридическое лицо владеет способностями, закрепленными на государственном законодательном уровне, гражданскими правами, наделено целями его создания, закрепленными в уставе такого лица, а также деликтоспособностью.

На наш взгляд, стоит уделить внимание на мнение Г.Ф. Ручкиной, придерживающейся того, что правоспособность и дееспособность – это элементы гражданской правосубъектности лица. Она отстаивает свою позицию тем, что правосубъектность - это юридическая способность быть субъектом правовых отношений, общая предпосылка к правообладанию. Каждое юридическое лицо правосубъектно, так как отношения, в которое оно вступает, влекут за собой

появление обязанностей, и государство дает ему юридические возможности с целью использования имеющихся у этого лица прав. Правосубъектность юридически очерчивает правовые возможности лица и одновременно является основой для участия лиц в соответствующих правоотношениях [6].

Трудно не согласиться с тем, что субъекту недостаточно обладания гражданской правосубъектностью для того, чтобы владеть определенными субъективными гражданскими правами и обязанностями. Правосубъектность – база для наделения субъективными правами, для появления которых требуется юридический факт, порождающий на основе правосубъектности появление определенного субъективного права. Г.Ф. Ручкина приходит к результату своего исследования и сообщает, что правосубъектность есть социально-юридическое свойство лица, включающее в себя государственное признание за ним, учитывая нужды общественного развития, способности участия в правоотношениях в качестве носителя прав и обязанностей.

Таким образом, следует признать, что правосубъектность стоит расценивать не как комплекс качеств, свойственный субъектам гражданского права в целом, а как признак, которым непременно наделяется субъект для признания его участником гражданских правоотношений. В сущности, правосубъектность – это право, обеспеченное государством материальными и юридическими гарантиями, а наделение субъекта правосубъектностью ничто иное как следствие наличия связи субъекта и государства.

Как известно, гражданская правоспособность юридического лица в соответствии с п. 3 ст. 49 ГК РФ «возникает в момент его создания и прекращается в момент завершения его ликвидации». Хотелось бы обратить внимание на то, что в этом определении прекращение правоспособности юридического лица отражено неточно. При реорганизации к правопреемникам переходят конкретные права и обязанности правопреемника. Правоспособность возникает у новых юридических лиц, созданных в ходе реорганизации.

Прекращение правосубъектности юридического лица может наступить в связи с процедурами реорганизации или ликвидации.

Реорганизация – особый метод возникновения новых и прекращения функционирующих юридических лиц. Реорганизация юридического лица возможна в форме слияния, присоединения, разделения, выделения и преобразования.

Ликвидация отличается от реорганизации юридического лица тем, что права и обязанности не переходят в порядке правопреемства, поэтому и правосубъектность не переходит.

Учредительные документы содержат в себе объем правоспособности юридического лица. Исследователи изучают проблему, связанную с учредительными и другими документами юридического лица. Стоит остановиться на доктрине Ю. С. Поварова «Учредительные и внутренние документы юридических лиц» [7], в которой исследуются изменения гражданского законодательства, а именно акты внутреннего регулирования юридических лиц. Состав таких документов следующий: учредительный документ, локальный регламент, иные внутренние документы, формируемые предприятием. По мнению исследователя, происходит ослабевание регламентационного значения устава. Очень важен порядок утверждения и изменения учредительного документа. Пункт 2 статьи 65.3 Гражданского кодекса Российской Федерации устанавливает, что в организациях с корпоративным устройством утверждение и изменение устава отнесено к компетенции высшего органа корпорации, а также запрещает непубличным хозяйственным обществам передавать на рассмотрение коллегиального органа управления, а также коллегиального исполнительного органа вопроса, связанного с внесением в устав изменений или утверждать его в новой редакции. Указанная норма демонстрирует особую важность учредительного документа. Статья 12 ФЗ «Об акционерных обществах» [2] предусматривает изъятия из условий в части внесения изменений и дополнительных положений в устав акционерного общества на основании решения общего собрания акционеров. Ранее приведенные примеры указывают на значимость устава. Хотелось бы подчеркнуть, что коммерческие компании обладают общей правоспособностью тогда, когда в учредительных документах отсутствует ссылка на полный список видов деятельности, которой занимается юридическое лицо. Это значит, что у этих юридических лиц имеется возможность осуществлять любые виды предпринимательской деятельности, а также совершать любые сделки. Специальная правоспособность присуща в основном государственным унитарным предприятиям, ввиду того, что их учредительными документами и законодательством указывается конкретный вид деятельности, ради которой они созданы. Стоит отметить, что компания может быть ограничена в своих правах только тогда, когда это ограничение содержится в законодательстве. Однако и право на обжалование такого ограничения также содержится в законодательстве.

Юридическое лицо реализовывает свою правосубъектность через органы управления. Глава IV Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» сообщает об органах, совершающих управленческие функции

онал, раскрывает их полномочия и сферах ответственности, нюансы принятия решений [5].

Представляем структуру органов управления юридического лица:

1. Общее собрание участников общества. Статья 32 указанного закона регламентирует, что собрание является высшим органом управления юридическим лицом. Главное правило – чем больше у участника доля в уставном капитале, тем больше у него голосов на собрании. Юридическое лицо обязано ежегодно организовывать очередные собрание и вправе на созыв внеочередных. Повесткой дня этого собрания заложены важные вопросы по управлению юридическим лицом.

2. Совет директоров. Этой же 32 статьей регламентировано право предусмотреть в уставе его формирование. В его компетенцию входит решение по вопросам открытия филиалов и представительств, назначение исполнительного органа, созыв общего собрания участников и другое

3. Единоличный исполнительный орган общества. Должность может называться «генеральный директор», «президент» и так далее. Статья 40 закона содержит функционал единоличного исполнительного органа юридического лица.

Именно директор осуществляет текущее управление юридическим лицом – наделен правом действовать без доверенности, издает приказы, оформляет доверенности, заключает сделки и многое другое.

При грамотном распределении функционала управленческих решений между органами управления можно избежать недоразумений и защиты прав участников юридического лица. Без четкого разделения полномочий между директором и иными органами управления, при конфликте интересов директор будет иметь больше контроля над юридическим лицом, чем его участники. Однако он подчиняется общему собранию.

В управление холдингом приглашают управляющую организацию масштабными многозадачными проектами или при наличии у головной компании большого количества подконтрольных юридических лиц для формирования единого центра управления ими. В это же время для управляющей организации управляемые общества - аффилированные лица (Федеральный закон от 26.07.2006 №135-ФЗ «О защите конкуренции») [3]. При заключении между организациями, входящими в один холдинг, сделок, то она приобретает статус сделки с заинтересованностью. В этих случаях, согласно законодательству (например, Федеральный закон «Об обществах с ограниченной ответственностью», Федеральный закон «Об акционерных обществах»), требуется одобрение этой сделки одним из органов управления (не директором), в противном

случае появляется риск признания сделки недействительной. В такой ситуации привлечение одной управляющей организации нецелесообразно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021) // Собрание законодательства РФ, 30.07.2021, N 32, – ст. 3301.
2. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об акционерных обществах» // Собрание законодательства РФ, 01.01.1996, N 1, ст. 1. Гражданское право. Часть 1. Том 2: учебник. – Москва, Волгоград: Зерцало-М, Волгоградский гуманитарный институт, 2021. – с. 47.
3. Федеральный закон от 26.07.2006 №135-ФЗ «О защите конкуренции» (в ред. от 02.07.2021) // Интернет.
4. Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» (в ред. от 02.07.2021) // Интернет.
5. Ручкина Г.Ф. Гражданское право, предпринимательское право, международное частное право, семейное право – М.: Эксмо, 2019. – 576 с.
6. Поваров, Ю. С. Учредительные и внутренние документы юридических лиц / Ю. С. Поваров. – № 11–1 (122). – Вестник СамГУ, 2018. – 251 с.

*Бариева А.А., Хасимова Л.Н.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

К вопросу о защите деловой репутации корпораций

Актуальность исследования проблемы защиты деловой репутации корпораций состоит в том, что интерес к данному вопросу особенно возрос в последние десятилетия. Связано это естественно с переходом на рыночную систему экономики. Потребители давно для принятия решения о покупке, пользования услугой или сотрудничестве обращаются за информацией о репутации нужной компании. Таким образом, репутация становится немаловажным компонентом корпораций, что и характеризует общественное мнение целевой аудитории. С другой стороны – деловая репутация становится нематериальным активом корпораций, который наращивается при её взаимодействии с обществом.

Подход к деловой репутации не как к этической, а как к экономической категории практикуется среди исследователей уже на протяжении нескольких

веков. Впервые о таком понятии заговорили в Западной Европе, где за последние столетия теория деловой репутации перетерпела значительную эволюцию.

Если рассматривать деловую репутацию именно с точки зрения категории стоимости, то следует придерживаться определения, данного Г. Десмондом и Р. Келли: «Деловая репутация – это совокупность тех элементов бизнеса, которые стимулируют клиентов продолжать пользоваться услугами данного предприятия, включая доход на все прочие нематериальные активы, которые могут быть идентифицированы и отдельно оценены» [1].

В.В. Ковалев пришел к выводу, что деловая репутация является одной из характеристик качества управления организацией. Согласно теории данного ученого, рассматриваемая нами категория зависит от морально-этических и деловых характеристик руководства компании, номенклатуры и качества продукции, а также имиджа корпораций [2].

Таким образом, деловая репутация корпораций представляет собой комплекс нематериальных элементов бизнеса, которые в итоге приводят к увеличению уровня потребительской лояльности к компании и возвращению клиента за новыми услугами.

Основываясь на понятии деловой репутации корпорации как общественной оценки предпринимательских качеств субъекта, можно определить, что деловая репутация принадлежит корпорации с момента его образования и составляет неотъемлемую часть его правоспособности. Большинство ученых, работающих над проблемой формирования и управления деловой репутацией корпораций – практики. В нашей стране их около двух десятков, перечисляя некоторых из них можно отметить труды Г. Ханова, И. Кузьменкова, А. Ситникова, В. Пахомова, А. Шмарова. Среди зарубежных исследователей можно отметить К. Фоссу, Г. Даунинга, Г. Фомбурна.

Законодательно, защита деловой репутации в российском праве определяется в Конституции, где упоминается право граждан и организаций на личное достоинство и репутацию (ст. ст. 21, 23, 34, 45 и 46), обязывая использовать право на свободу высказывания, действуя разумно и с осмотрительностью, а при возникновении споров в данной области – передает компетенцию по разрешению возникшего разногласия в суд [3].

Однако, проблема защиты деловой репутации корпораций основывается на некоторых нюансах применения законодательства в данной сфере, а именно, несмотря на наличие специальных норм о возмещении вреда (глава 59 ГК РФ), не дает четкого правового посыла на возможность взыскания вреда за нарушение деловой репутации.

В защите нуждается деловая репутация корпораций, когда имеются сведения, которые:

- были распространены
- являются порочащими
- не соответствуют действительности [4].

При защите деловой репутации корпораций (юридических лиц) суд исключает подпадание под определение порочащей информации высказывания или сведения конкретного лица, которые могут носить характер оценочного суждения и представляют собой исключительно личное мнение человека о событии, потому как их нельзя проверить на наличие в действительности. Однако, если же в информации делается утверждение о фактах или событиях, имевших место, она не может восприниматься в качестве оценочного суждения [5]. Данный пробел разграничения оценочного суждения и утверждения о фактах приводит к тому, что в настоящее время судам не в полной мере четко удается разграничить, что имело место в конкретном случае, особенно, если это касается лиц, занимающихся политической деятельностью. Эти обстоятельства могут крайне отрицательно сказаться на решении суда, который может принять за суждение, а значит и неподсудность даже крайне негативные высказывания в адрес истца, в том числе и с использованием ненормативной лексики.

Отсутствие четкого определения деловой репутации, а также специального регулирования, посвященного ее защите, порождает за собой и другие существенные недостатки, такие как:

1. Проблема деликтной ответственности, что отличает деловую репутацию юридических и физических лиц, так как последним не нужно доказывать причинно-следственные связи между действиями ответчика и причиненным в результате таких действий ущербом, а только сам факт распространения сведений, подрывающих деловую репутацию гражданина, что значительно облегчает процесс отстаивания своего нематериального права, поскольку данная связь прослеживаются не всегда очевидно.

2. Требование корпораций по доказыванию данной связи обусловлено тем, что что суды рассматривают предпринимательскую деятельность как рисковую в принципе, а рассчитать и доказать реальный ущерб порой сделать очень сложно, но еще сложнее обосновать упущенную выгоду [6].

3. Проблема определения содержания и формы распространяемых порочащих сведений, так как очень сложно определить, что именно является порочащими сведениями и в какой форме они предоставлены.

4. Проблема определения реального ущерба, полученного корпорацией или убытков от упущенной выгоды при наличии порочащих его сведений.

5. Проблема распределения ответственности при наличии множества причинителей вреда, так как долевое участие каждого источника в подрыве деловой репутации подсчитать весьма затруднительно.

6. Проблема определения способа воздействия на ответчика, так как потерянную деловую репутацию восстановить на прежнем уровне путем опровержения или путем материальной компенсации весьма сомнительно.

Таким образом, как справедливо высказывается А.М. Эрделевский, в настоящее время деловая репутация корпораций становится объектом повышенного внимания, так как представляет собой «упаковку» компании [7]. Недостаточность правового регулирования деловой репутации корпораций вынуждает находить более приемлемые возможности ее защиты. Вследствие чего, с течением времени появился такой способ защиты, как взыскание репутационного вреда. В связи с тем, что общественные отношения постоянно находятся в развитии, а судебная практика отражает эти тенденции можно ожидать дальнейшее совершенствование способов защиты деловой репутации корпораций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Десмонд Г., Келли Р. Руководство по оценке бизнеса. – М., 1996. – с. 156.

2. Ковалев В.В. Финансовая отчетность и ее анализ (основы балансоведения). – М.: ТК Велби Изд-во Проспект, 2004. – 432 с.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ – Дата обращения 20.10.2021.

4. Александрова И.А. Деловая репутация и имидж предприятия в современных рыночных условиях: актуальность формирования и взаимосвязь понятий / Школа университетской науки: Парадигма развития. 2018. № 2 (9). – с. 52-57.

5. Анисимов А.Л. Гражданско-правовая защита чести, достоинства и деловой репутации по законодательству Российской Федерации. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2010. – 224 с.

6. Алексеева Е.П. Управление процессом формирования репутационного капитала в современных российских компаниях // Российское предпринимательство. 2019. №1. – с. 110-113.

7. Эрделевский А.М. О некоторых вопросах возмещения репутационного вреда в судебной практике // Хозяйство и право. 2018. № 9. – с. 62-68.

Богомаз Р.Ю., Магизов Р.Р.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Особенности правового регулирования труда дистанционных работников

На сегодняшний день все больше и больше работников работают дистанционно. Объясняется это с тем, что информационные технологии позволяют выполнять свои трудовые обязанности, не находясь в офисе работодателя. Можно согласиться с Н. Романовой [1], что вопрос о необходимости законодательного регулирования труда дистанционных работников, можно сказать, рожден временем. В век информационных технологий, развития умственного труда, не привязанного к производственным объектам, от которых, что называется, не отойдешь, удаленный труд становится довольно распространенным явлением. При этом работа на «удаленке» выгодна как самим сотрудникам, так и бизнесмену. Первые работают в комфортных для себя условиях, вторые – экономят на площадях, арендованных под офис помещений, «коммуналке», а высвободившиеся средства могут направить, к примеру, на расширение бизнеса.

В то же время до недавних пор в Трудовом кодексе Российской Федерации (далее – ТК РФ) имелась только гл. 49 «Особенности регулирования труда надомников». Однако между надомниками и дистанционными работниками трудно поставить знак равенства [2].

Во-первых, в случае с надомниками имеется привязка к дому, тогда как работа на «удаленке» предполагает, что сотрудник выполняет свои служебные обязанности в любом комфортном для себя месте и совсем не обязательно таковым является его дом.

Во-вторых, работу на дом обычно брали люди, в частности, с ограниченными возможностями или со сложными семейными обстоятельствами, которым трудно каждый день выходить на работу. Причем труд этих работников, как правило, малоквалифицированный – таким сотрудникам вовсе не обязательно даже «дружить», к примеру, с Интернетом. С другой стороны, для дистанционного труда как раз характерно использование высокотехнологичных средств и предметов труда, что требует высокой квалификации сотрудников.

В-третьих, в большинстве случаев у надомников работа сдельная, а на «удаленке» – повременная, как и у обычных офисных сотрудников. Иными словами, надомников и дистанционных сотрудников объединяет, пожалуй, лишь то, что свою работу и те и другие осуществляют вне территории работодателя. Ввиду отсутствия норм, регулирующих труд дистанционных работников, на практике таких сотрудников либо оформляли как надомников, либо заключали с ними гражданско-правовые договоры. В последнем случае работники лишались части социальных гарантий. Рисковали и работодатели: судебная практика сводится к тому, что, когда индивидуальный предприниматель прибегает к услугам дистанционного работника систематически и работа предполагает постоянный, а не одноразовый характер, гражданско-правовой договор может быть признан трудовым договором, действующим на неопределенный срок [1].

В настоящее время регулирование труда дистанционных работников закреплено в главе 49.1 Трудового кодекса [3]. В соответствии с ней к дистанционным работникам относятся лица, которые заключили трудовой договор о дистанционной работе. На данных работников распространяется действие трудового законодательства, а также иных актов, содержащих нормы трудового права, с учетом особенностей, установленных главой 49.1 Трудового кодекса. Иными словами, «дистанционщикам», как и обычным работникам, два раза в месяц выплачивается зарплата, гарантируется компенсация расходов, связанных с исполнением служебных обязанностей, предоставляются отпуска и т. д. [4].

В соответствии со ст. 312.4 ТК РФ режим рабочего времени и времени отдыха дистанционного работника устанавливается им по своему усмотрению, если иное не предусмотрено трудовым договором о дистанционной работе [5].

Если работодателю необходимо, чтобы дистанционный работник участвовал в производственном процессе одновременно с работающими на стационарных рабочих местах, в договоре можно установить пятидневную рабочую неделю (40 часов) с двумя выходными днями: субботой и воскресеньем (ч. 2 ст. 91, ч. 1 ст. 100 ТК РФ).

Необходимо обратить внимание и на то, что в самом трудовом договоре можно определить временные рамки нахождения работника на связи (онлайн). А в случае отсутствия у работодателя необходимости взаимодействия с дистанционным работником в режиме онлайн, возможен иной режим рабочего времени, например, рабочая неделя с предоставлением выходных дней по скользящему графику.

Следует также отметить, что в трудовом договоре можно указать и то, что правила внутреннего трудового распорядка касаются работника в части, кото-

рая не противоречит сути заключенного с ним трудового договора. Объясняется это, прежде всего тем, что, в соответствии с трудовым законодательством, с одной стороны, работник должен подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации (ст. 15 ТК РФ), а с другой – он вправе самостоятельно распределять свое рабочее время, а также время отдыха (ч. 1 ст. 312.4 ТК РФ).

Что же касается отпуска, то порядок предоставления дистанционному работнику ежегодного оплачиваемого отпуска и иных видов отпусков определяется трудовым договором о дистанционной работе в соответствии с Трудовым кодексом РФ и другими актами, содержащими нормы трудового права.

В соответствии с ч. 4 ст. 91 ТК РФ работодатель должен вести учет времени, фактически отработанного каждым работником. Такой учет осуществляется в таблице учета рабочего времени (по самостоятельно разработанной организацией форме или формам Т-12, Т-13, утвержденным Постановлением Госкомстата РФ от 05.01.2004 № 1) [6]. Следует отметить, что затраты рабочего времени учитываются в таблице или методом сплошной регистрации явок и неявок на работу, либо путем регистрации только отклонений (неявок, опозданий, сверхурочных часов и т.п.).

Что касается дистанционного работника, то он не обязан являться для выполнения своей трудовой функции в место нахождения работодателя, поэтому, в таблице учета рабочего времени можно отмечать только отклонения от нормы (периоды временной нетрудоспособности, отпусков и другие случаи освобождения от работы). При отсутствии подобных периодов предполагается, что работник отработал установленную для него норму рабочего времени. Для начисления заработной платы в таблице учета рабочего времени целесообразно проставлять общее количество отработанных часов (норму за вычетом отклонений) за расчетный период (полмесяца, месяц).

Необходимо обратить внимание и на то, что при установлении в трудовом договоре дистанционному работнику определенного режима рабочего времени и времени отдыха его можно привлекать к сверхурочной работе и работе в выходной день. При этом на него будут полностью распространяться положения ст. 99 и 113 ТК РФ.

Следует отметить, что, если согласно трудовому договору о дистанционной работе дистанционному работнику установлен режим рабочего времени и времени отдыха, действующий в организации, и общий рабочий день в организации совпадает с «региональным» нерабочим праздничным днем, актуальным для дистанционного работника? В такой ситуации работодатель действует, как и в случаях привлечения работников к работе в другие выходные и нерабочие

праздничные дни, а именно издает письменное распоряжение о привлечении дистанционного работника к работе в «региональный» нерабочий праздничный день и получает письменное согласие дистанционного работника на это (ст. 113 ТК РФ) [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Романова Н. Дистанционные работники в деятельности бизнесмена // Арсенал предпринимателя. 2015. – № 11.
2. Воробьева О. А. Особенности правового регулирования труда дистанционных работников / О. А. Воробьева, И. В. Лазарева // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 2(23). – с. 379-380.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 3.
4. Соколова О. Дистанционные работники: круг избранных // Информационный бюллетень «Экспрессбухгалтерия». 2015. – № 34.
5. Демидов Г.И. Оформляем отношения с дистанционным работником // Оплата труда: бухгалтерский учет и налогообложение. 2017. № 4. – с. 59-69.
6. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты: постановление Госкомстата РФ от 05 января 2004 г. № 1 // Бюллетень Минтруда РФ. 2004. № 5.
7. Пономарева Т.Т. Дистанционные работники в компании // Экономико-правовой бюллетень. 2017. № 12. – с. 160.

Бычкова Я.В., Ющенко Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Гражданско-правовая ответственность за неисполнение обязательств по корпоративному договору и способах их обеспечения

Гражданское законодательство РФ добросовестность участников гражданских правоотношений и разумность их действий имеет важное значение при регулировании корпоративных отношений, что находит свое отражение в ст. 10 Гражданского кодекса Российской Федерации [1] (далее по тексту – ГК РФ). В практической деятельности организаций часто в договорных правоотношениях один из участников действует недобросовестно, что, естественно, сказывается

неблагоприятным образом на правах и интересах другого участника при заключении корпоративного договора.

Чтобы стороны корпоративного договора добросовестно исполняли свои договорные обязанности, в законодательстве существуют специальные положения, направленные на обеспечение обязательств в корпоративных правоотношениях и нормы, регулирующие ответственность недобросовестного участника. Эти положения несут в том числе функцию защиты субъекта, права которого были нарушены в результате недобросовестных действий одного из участников [2, с.50].

Одной из форм обеспечения исполнения обязательств по корпоративному договору и привлечению к ответственности за нарушение взятых на себя обязательств является неустойка. Если участники корпоративных правоотношений заключили корпоративный договор и внесли в него условия о неустойке, то он должен дополнительно прописать в договоре такие дополнительные условия, которые конкретно определяют субъекта, отвечающего за нарушение каких-либо положений, прописанных в корпоративном договоре, а также механизм проведения выплат компенсации, а именно, каким образом и в пользу кого будет осуществляться выплата. Если такие условия не указаны в договоре, то при наступлении негативных последствий при исполнении договора, когда пострадавшая сторона направляет исковое заявление, то суд может отказать в получении неустойки.

Способ обеспечения обязательств корпоративного договора в виде залога допускается в силу применения общих положений ст. 334 и 358.15 ГК РФ.

Рассматривая залог как форму обеспечения обязательств в корпоративных отношениях, следует придерживаться общих положений, прописанных в законодательстве о залоге: в случае, если участник корпоративного договора избегает действий, которые ведут к исполнению обязательства по заключенному договору, то залогодержатель имеет полное право получить действительную стоимость заложенных акций акционера корпорации. Считаем, что в том случае, когда одна из сторон корпоративного договора сознательно умышленно не выполняет свои обязательства, прописанные в договоре, не имеет ограничений с систематической выплатой неустойки за нарушение этих обязательств, то правомерным и эффективным средством обеспечения будет возможность у добросовестной стороны договора получить действительную стоимость акций, обремененных залогом [3, с.15].

Законодательство устанавливает ответственность за неисполнение обязательств по корпоративному договору на недобросовестных участников и ре-

гламентирует соответствующие санкции, которые находят свое выражение в виде возмещения убытков либо в судебном, либо в договорном порядке. Так, положения главы 25 ГК РФ, регулируя отношения по обязательствам, вытекающим из корпоративного договора, устанавливает следующие виды ответственности: обязанность должника возместить убытки; возмещение потерь, появившихся вследствие обстоятельств, прописанных конкретно в корпоративном договоре.

Участник корпоративных отношений, право которого нарушено, имеет право требовать полного возмещения причиненных ему убытков, если законодательно или в договорном порядке не установлено возмещение убытков в меньшем размере. Это правило может использоваться и в случае заключения корпоративного договора.

Основной проблемой, возникающей в правоприменительной практике при привлечении к ответственности недобросовестного субъекта является обязанность другой стороны доказать причинно-следственную связь между действиями причинителя вреда и наступившим негативным результатом, в том числе, необходимостью подтвердить документально причиненную сумму убытков [4, с.64].

В статье 406.1 ГК РФ установлены нормы, которые дают возможность выставить возмещение имущественных потерь как способ привлечения недобросовестной стороны корпоративного договора к ответственности за обстоятельства, не зависящие от его воли, но тем не менее ухудшающие положение одного или нескольких участников этого договора. Такое положение можно заранее предусмотреть, если участниками корпоративного договора являются лица, действующие при выполнении ими деятельности в предпринимательской сфере. Исключением является включение такого положения в корпоративный договор, стороной которого выступает физическое лицо. При включении положения о возмещении имущественных потерь стороны могут предусмотреть возмещение имущественных потерь, не связанных с нарушением обязательства его стороной [5, с.80].

Таким образом, если учесть положения о возмещении имущественных потерь как способа привлечения недобросовестной стороны корпоративного договора к ответственности, то возможно гарантировать надежность корпоративного договора. Мы считаем, что перспективными способами обеспечения исполнения обязательств по корпоративному договору является залог в силу возможности не только применения мер ответственности, но и стимулирования надлежащего исполнения обязательств в договорных отношениях. В целом, ре-

гулирование корпоративного договора требует дальнейшего совершенствования части способов обеспечения исполнения обязательств с учетом особенностей природы корпоративных отношений. В частности, для участников корпоративного договора следует предусмотреть со стороны высших судебных инстанций обзоры по делам, вытекающих из корпоративных споров, или отдельные положения в Постановлениях Пленума Верховного Суда РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. – Ст. 3301.

2. Абдулкадиров Т. К вопросу об ответственности за неисполнение и способах (средствах) обеспечения исполнения обязательств по корпоративному договору // Журнал предпринимательского и корпоративного права. 2019. № 4. с. 49-52.

3. Шиткина И.С. Имущественная ответственность в корпоративных правоотношениях // Предпринимательское право. Приложение «Право и бизнес». 2015. № 2. – с. 2-26.

4. Целовальникова И.Ю. Гражданско-правовая ответственность участников корпоративных отношений // Актуальные проблемы российского права. 2018. № 11. – с. 60-67.

5. Гутников О.В. Юридическая ответственность в корпоративных отношениях // Вестник гражданского права. 2017. № 6. – с. 51-117.

Газизова Р.Р., Кривенкова М.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

К вопросу о правовой категории «непреодолимая сила» в современном гражданском праве

В связи с последними кризисными событиями, возникшими из-за COVID-19, становится актуальным вопрос о пределах гражданско-правовой ответственности по принятым на себя обязательствам, и одной из наиболее обсуждаемых сейчас правовых категорий является категория «непреодолимая сила». Возникают различные вопросы. К примеру, является ли COVID-19 непреодолимой силой? И стоит ли понимать правовую категорию «непреодолимая сила» как оценочную?

В современном законодательстве нет единого понятия «непреодолимой силы», в связи с этим каждый трактует данную правовую категорию по-разному.

Первые упоминания о ней встречаются в источниках римского права. Римские юристы под непреодолимой силой (*vis major*) понимали случай непредотвратимый, которому невозможно противостоять – *casus cui resistere non potest* [1; С. 205]. В современном гражданском законодательстве Российской Федерации непреодолимую силу стоит понимать как чрезвычайное и непредотвратимое при данных условиях обстоятельство [2]. Требование чрезвычайности подразумевает исключительность рассматриваемого обстоятельства, наступление которого не является обычным в конкретных условиях. Если иное не предусмотрено законом, обстоятельство признается непредотвратимым, если любой участник гражданского оборота, осуществляющий аналогичную с должником деятельность, не мог бы избежать наступления этого обстоятельства или его последствий [3].

Понятие непреодолимой силы используется не только в гражданском праве, но и в других нормах права и, соответственно, законодательных актах. Её смысл схож во всех перечисленных сферах: под ним понимаются чрезвычайные и непредотвратимые обстоятельства, которые делают невозможным исполнение определенных обязанностей и выступают основанием для освобождения от ответственности [4]. Так, предусмотрена норма об обстоятельствах непреодолимой силы в п. 9 ст. 34 ФЗ № 44, в которой указано, что сторона освобождается от уплаты неустойки (штрафа, пени), если докажет, что неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного контрактом, произошло вследствие непреодолимой силы или по вине другой стороны [5].

Несколько иначе обстоит ситуация в уголовном законодательстве, которая категорией непреодолимой силы не оперирует. Однако ее признаки и уголовно-правовое значение проявляются в ряде норм действующего уголовного законодательства:

— в законодательном определении невиновного причинения вреда указана ситуация, при котором лицо, предвидевшее возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), не могло их предотвратить в силу несоответствия психофизиологических качеств требованиям экстремальных условий или нервно-психическим перегрузкам [6];

— в результате физического принуждения, которое лишает лицо возможности руководить своими действиями (бездействием), как обстоятельство, исключающее преступность деяния [7].

Таким образом, можно сказать, что в теории уголовного права непреодолимую силу определяют как любые чрезвычайные и непредсказуемые события, которые не позволили субъекту действовать в соответствии с законом.

Также различия в определении понятия «непреодолимая сила» имеют место быть не только между различными нормативными актами, но и между нормативными актами и специальной литературой. К примеру, А.Б. Венгеров считает, что непреодолимая сила – это обстоятельства, которые не зависят от воли и желания субъекта права, преодолеть которые он не может и они объективно становятся на пути исполнения им обязательств, ведут его к правонарушению. Стихийные бедствия, в частности землетрясения, наводнения, — вот основные примеры непреодолимой силы. Устраняет юридическую ответственность этот фактор главным образом в гражданско-правовой сфере [8; С.548]. М.М. Агарков считает, что непреодолимая сила — это такие обстоятельства, которые невозможно предотвратить никакими силами [9; С.117].

Однако является ли понятие «непреодолимая сила» оценочная категория? Для начала рассмотрим определение оценочной категории. Оценочная категория – это не определенное исчерпывающим образом в нормативно-правовом акте абстрактное общее законодательное положение, объединяющее множество неоднородных предметов, явлений, свойств и конкретизируемое правоприменителем на основании определенных критериев в рамках конкретной правоприменительной ситуации [10]. Как мы уже знаем, Гражданский кодекс подробно не раскрывает понятие «обстоятельство непреодолимой силы», в законе лишь указывается на то, что это чрезвычайные и непредотвратимые обстоятельства. В итоге вопрос о том, относится ли конкретный случай к обстоятельству непреодолимой силы или нет, остается на усмотрение суда, в связи с чем в судебной практике могут появиться своего рода «коллизии». Для ответа на вышеуказанный вопрос нужно определить то, будет ли понятие «непреодолимой силы» отвечать следующим признакам оценочной категории:

— содержание оценочных категорий не определяется в нормах законодательства, оно раскрывается правоприменителем на основе усмотрения. В нашей ситуации определение «непреодолимой силы» есть, но оно везде трактуется по-разному;

— оценочная категория дает лишь общие сведения о том или ином качестве, признаке, характеристике в юридической конструкции. Как и в данном

признаке, точного определения понятия «непреодолимая сила» нет, есть только общие сведения;

— оценочные категории, имея относительно-определенное содержание, отражают абстрактные явления, установить признаки которых исчерпывающим образом невозможно или затруднительно, а с точки зрения правового регулирования и не всегда целесообразно. Данный признак подходит к понятию «непреодолимая сила».

Таким образом, можно отметить, что понятие «непреодолимая сила» - это оценочное понятие. То есть, нет единого и точного определения, в связи с чем, каждый дает свое понятие.

И наконец, нужно ответить на вопрос, которым задаются многие граждане и юридические лица: является ли коронавирус (COVID-19) непреодолимой силой? Верховный суд Российской Федерации подчеркнул, что если в условиях распространения новой коронавирусной инфекции будут установлены обстоятельства непреодолимой силы по правилам п.3 ст.401 Гражданского кодекса Российской Федерации, то необходимо учитывать, что наступление таких обстоятельств само по себе не прекращает обязательство должника, если исполнение остается возможным после того, как они отпали. Таким образом, Верховный суд фактически сказал так: «автоматически, только по факту, коронавирусная ситуация не будет являться непреодолимой силой. Но в каждом конкретном деле разберутся суды» [11]. То есть это ещё раз подтверждает тот факт, что определение «непреодолимая сила» является оценочной категорией.

Исходя из вышесказанного, можем сделать выводы о том, что в специальной литературе и в нормативных актах даются разные определения, но, не смотря на это, они несут одну мысль, что непреодолимая сила – это те обстоятельства, которые никак не зависят от желания субъекта, и которые он никак не смог бы предотвратить. Правовая категория «непреодолимая сила» является оценочной категорией, и разъяснение Верховного Суда Российской Федерации о COVID-19 только подтверждает это.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перетерский И.С., Новицкий И.Б. Римское частное право. – М.: biblio-online. 2005. – 448 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ: [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. № 32. – Ст. 202.
3. О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств: Поста-

новление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 № 7 [ред. от 22.06.2021] // Российская газета. 2016 г. – Ст. 8.

4. Что такое непреодолимая сила в гражданском праве: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://disinsect.ru/chto-takoye-nepreodolimaya-sila-v-grazhdanskom-prave/> – Дата обращения: 21.10.2021.

5. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ [ред. от 02.07.2021] // Российская газета. 2013 г. – Ст. 34.

6. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ [в ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. – Ст. 28.

7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ [в ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. – Ст. 40.

8. Венгеров А.Б. Теория государства и права : учеб. для юрид. вузов. – М.: Омега-Л. 2009. – 607 с.

9. Агарков М.М. К вопросу о договорной ответственности. М.: Изд-во Академии наук СССР. 1945. 155 с.

10. Ряпина А.С. Понятие и сущность оценочных категорий в российском праве. Балаково: Современное общество и власть. 2014. – №2. – 42 с.

11. zakon.ru: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://zakon.ru/blog/2020/04/22/verhovnyj_sud_razyasnil_yavlyaetsya_li_covid-19_fors-mazhorom_i_drugie_voprosy_primeneniya_aktualnog – Дата обращения: 23.10.2021.

Гайфуллина А.Р., Хасимова Л.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Особенности правосубъектности индивидуального предпринимателя

В соответствии с п. 3 ст. 23 Гражданского кодекса РФ [1] предпринимательскую деятельность граждан, которые они выполняют, не образуя статус юридического лица, регулируют те же нормы ГК РФ, которые регламентируют функционирование юридических лиц, имеющих статус коммерческих организаций, если законодательством не установлены иные правила. Мы считаем, что законодательная характеристика субъекта предпринимательского права, заре-

гистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, должна четко показывать разделение его правосубъектности и правосубъектности физического лица в гражданском праве. Правосубъектность индивидуального предпринимателя складывается из публично-правовых и частно-правовых частей и имеет свойство самостоятельности.

Правосубъектность субъекта в качестве индивидуального предпринимателя взаимосвязана с его гражданской правосубъектностью как физического лица. Ввиду того, что деятельность индивидуального предпринимателя не регулируется специальными нормами законодательства, поэтому используются нормы гражданского права, регулирующие правовые отношения физических лиц, не являющихся предпринимателями. При этом не берутся во внимание особенности предпринимательской деятельности и метод правового регулирования предпринимательских отношений. Поэтому, мы полагаем, что правосубъектность субъекта предпринимательской деятельности, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, должна регулироваться отделено, а не нормами, регулирующими правосубъектность физического лица как субъекта гражданского права. Для этого следует принять на законодательном уровне специальные нормы, регулирующие функционирование индивидуального предпринимателя и его правосубъектность.

Индивидуальный предприниматель называется субъектом предпринимательского права ввиду придания ему специальной правосубъектности на основании закона. Если рассматривать индивидуального предпринимателя в статусе субъекта предпринимательского права, то он будет обладать предпринимательской правосубъектностью. Однако, индивидуальное предпринимательство представляет собой юридическое факт-состояние. Характерные черты индивидуального предпринимателя образуют организационную форму проведения предпринимательской деятельности [2, с.85].

Способности физического лица представляют из себя перечень волевых субъективных характеристик или свойств индивидуального предпринимателя, которые дают возможность индивидуальному предпринимателю, который соответствует всем характерным признакам субъекта предпринимательского права, обладать правами и обязанностями субъекта предпринимательского права. Правовое состояние индивидуального предпринимателя привязывает указанные признаки и свойства к определенному лицу. Таким образом, можно утверждать, что правосубъектность индивидуального предпринимателя представляет из себя набор способностей физического лица, соответствующих признакам субъекта предпринимательского права.

Правосубъектность индивидуального предпринимателя как субъекта предпринимательского права начинается с момента, когда он прошел государственную регистрацию, подтверждающую его статус индивидуального предпринимателя, то есть, она никаким образом не связана с гражданской правосубъектностью физического лица. Правосубъектность индивидуального предпринимателя в сфере предпринимательского права определяется его участием как в горизонтальных, так и в вертикальных правоотношениях, тогда как субъекты гражданского права участвуют только в горизонтальных правоотношениях [3, с.48].

Ученые неоднозначно относятся к такой позиции. Так, С.А. Зинченко утверждает, что все субъекты предпринимательства имеют специальный правовой статус, в том числе, специальную правосубъектность. В гражданском законодательстве этот специальный правовой статус раскрывается с помощью раскрытия цели деятельности [4, с.8].

Индивидуальный предприниматель как субъект предпринимательского права, по нашему мнению, имеет универсальную предпринимательскую правовую отраслевую правосубъектность, так как, исполняя свою работу в предпринимательской сфере, он наделен всеми правами и обязанностями, исключение составляет то, что он не способен выполнять свою работу в некоторых сферах по причине его организационно-правовой формы.

Правосубъектность индивидуального предпринимателя заканчивается, когда происходит государственная регистрация прекращения физическим лицом деятельности в статусе индивидуального предпринимателя.

Главным элементом содержания правосубъектности индивидуального предпринимателя является способность выполнять предпринимательскую деятельность. Любой субъект предпринимательского права обладает предпринимательской правосубъектностью, поскольку они выполняют предпринимательскую деятельность, или же регулируют эту деятельность. Именно по этой причине индивидуальные предприниматели, не выполняющие виды деятельности, требующие лицензии, имеют универсальную предпринимательскую правосубъектность и правоспособность.

Правоспособность субъекта предпринимательского права есть не что иное, как способность иметь права и обязанности по проведению и регулированию предпринимательской деятельности. Предпринимательская правоспособность – это обязательная составляющая в содержании понятия субъекта предпринимательского права. Она позволяет проводить предпринимательскую деятельность. Дееспособность, вместе с правоспособностью, является элементом

правосубъектности. Присутствие дееспособности является характерной чертой для статуса физического лица, в то время как у юридического лица дееспособность и правоспособность действует совместно и составляет праводееспособность.

Таким образом, мы видим, что сущность дееспособности проявляется в том, что она раскрывает способность лица создавать зависимость с действительным правовым существованием. Дееспособность выражает себя через способность к выполнению юридических фактов и отклика на появление юридического факта [5, 25].

Итак, можно утверждать, что в содержании дееспособности индивидуального предпринимателя присутствуют такие элементы как: способность определять в каком-либо предпринимательском договоре весь перечень и максимальное соотношение учитываемых прав и обязанностей, гарантирующих высокоэффективное претворение интересов индивидуального предпринимателя и общества; возможность обретать предпринимательские права и претворять законные интересы; возможность иметь предпринимательские обязанности и требовать их выполнения; возможность права защиты своих предпринимательских прав и законных интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. – Ст. 3301.
2. Проблемы реализации принципов права в предпринимательской деятельности / Отв. ред. В.А. Вайпан, М.А. Егорова. – М.: Юстицинформ, 2016. – 250 с.
3. Шапсугова М.Д. Особенности правосубъектности индивидуального предпринимателя // Журнал предпринимательского и корпоративного права. 2017. № 1. – с. 44-52.
4. Зинченко С.А., Галов В.В. О природе правосубъектности в гражданском и предпринимательском праве // Северо-Кавказский юридический вестник. 2016. № 1. – с.5-7.
5. Стригунова Д.П. О правовом статусе индивидуального предпринимателя // Юрист. 2015. № 9. – с. 22-27.

Защита прав акционера по российскому гражданскому праву

На протяжении многих лет действующее законодательство Российской Федерации в сфере отношений, возникающих при осуществлении деятельности акционерных обществ, подлежит постоянным изменениям со стороны законодателей. Вместе с тем довольно быстрыми темпами складывается правоприменительная и судебная практика, позволяющая разрешить тот или иной вопрос, возникающий в рамках акционерного общества.

Количество создаваемых акционерных обществ с годами растет. Однако нельзя не заметить увеличение количества корпоративных конфликтов, которые возникают, на наш взгляд, из-за борьбы за перераспределение собственности и осуществление контроля в акционерных обществах. Конечно, основным субъектом таких конфликтов выступает акционер, обладающий определенным пакетом акций [1]. Действующий Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ (далее - ФЗ № 208) выделяет два вида акционеров. К ним относятся миноритарные и мажоритарные акционеры, основным сходством между которыми является равное количество прав при осуществлении управления акционерным обществом и извлечении из такой деятельности прибыли [2].

Рассматриваемые нами виды акционеров имеют существенные различия, позволяющие идентифицировать каждый из них. Так, член миноритарного акционерного общества обладает небольшим количеством акций, а члену мажоритарного присущ большой пакет ценных бумаг. Однако если у акционера присутствует большое количество акций, но они приобретены от разных коммерческих компаний, то к мажоритарному акционеру его причислить нельзя.

Д. В. Ломакин в своих научных трудах придерживается позиции, что корпоративные конфликты, о которых мы говорили выше, занимают значительное место в осуществлении акционерной деятельности и возникают, как правило, как раз между рассматриваемыми группами акционеров: миноритарными и мажоритарными [3].

С целью разрешения вспыхивающих конфликтов на законодательном уровне предусмотрены способы защиты нарушенных прав акционеров.

На наш взгляд, защита прав, свобод и законных интересов акционеров должна осуществляться в предусмотренном законом порядке, а именно посред-

ством применения закрепленных в законодательстве способов защиты, что является одним из важнейших принципов гражданского и корпоративного права.

Правовым пробелом, по нашему мнению, является отсутствие четкого регламентированного понятия способов защиты в действующем законодательстве. Так, Гражданский кодекс Российской Федерации (далее - ГК РФ) закрепляет лишь конкретные способы защиты нарушенных прав, которые, в свою очередь, относятся и к корпоративным отношениям [4].

В. А. Белов под способами защиты прав, свобод и законных интересов акционера понимает предусмотренные законом меры, способствующие защите нарушенных прав участника акционерного общества, а также восстановлению его прежнего положения [5].

Проанализировав мнения различных ученых в области корпоративного и гражданского права, можно прийти к выводу, что защита прав акционера включает в себя закрепленные действующим законодательством способы и меры, позволяющие акционеру отстаивать свои права, свободы и законные интересы, которые были нарушены.

В юридической литературе формы защиты подразделяются на судебные и внесудебные (внутрикорпоративные).

Внесудебный способ подразумевает под собой разрешение корпоративного конфликта путем переговоров сторон-акционеров.

Так, В. В. Долинская считает, что к таким способам защиты относится лишь два вида:

1. Самостоятельные действия управомоченного субъекта, способствующие разрешению конфликта. Например, реализация акционером права выкупа обществом определенного количества акций, как это предусматривает ФЗ № 208.

2. Учет интересов обеих конфликтующих сторон при разрешении существующего спора. Примером такого способа защиты могут служить примирительные процедуры [6].

Несмотря на, казалось бы, такой прозрачный и простой способ защиты нарушенных прав акционера, в нашем государстве это явление довольно редкое и акционеры пользуются им нечасто в силу того, что корпоративные отношения являются институтом, появившимся в действующем законодательстве сравнительно недавно и имеющим большое количество неразрешенных вопросов.

Наиболее часто акционеры, чьи права и законные интересы нарушены, прибегают к иному способу защиты - обращению в судебные инстанции. Дан-

ный способ вызывает наибольшее доверие среди участников акционерных обществ при нарушении их прав.

Так, в случае нарушения прав одного из участников на общем собрании акционеров, выражающегося в отказе от голосования или голосовании против принятого в последующем решения, а также в случае отсутствия акционера на таком собрании последний может обратиться в суд с целью обжалования принятого общим собранием решения, которое, по его мнению, было утверждено с нарушением закона.

Таким образом, можно прийти к выводу, что с ростом акционерных обществ защита нарушенных прав, свобод и законных интересов акционеров является все более актуальной проблемой. Однако действующее законодательство нашего государства в этой части требует серьезных доработок, устранения существующих пробелов и четкого правового регулирования многих вопросов.

На основании всего изложенного, предлагаем внести изменения в ФЗ № 208 посредством закрепления отдельной нормы, содержащей понятие и виды способов защиты прав акционеров, а также разработать на законодательном уровне четкую регламентацию по защите нарушенных прав.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савченко Э. А. Защита прав акционеров: законодательство и правоприменительная практика / Э. А. Савченко, А. К. Шульга – Эпомен. 2020. – № 48. – с. 238-243.
2. Об акционерных обществах: Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1996. № 1. Ст. 1.
3. Ломакин Д. В. Корпоративные правоотношения: общая теория и практика ее применения в хозяйственных обществах. – М.: Статут, 2018. – с. 142.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
5. Корпоративное право: Актуальные проблемы теории и практики / Под общ. ред. В. А. Белова. – М.: Юрайт, 2009. – с. 640.
6. Долинская В. В. Акционерное право: основные положения и тенденции. Монография – М.: Волтерс Клувер. 2006. – 736 с.

Формирование уставного капитала в предприятиях различных правовых форм

Уставный капитал – это важный показатель, позволяющий получить представление о финансовом состоянии предприятия. Это одна из наиболее устойчивых статей собственного капитала предприятия, так как изменение его величины возможно только в строго определенном порядке, контролируемом законодательными документами [1].

Российское право исходит из того, что уставный (складочный) капитал является основным способом защиты прав кредиторов. В статье 90 Гражданского кодекса РФ (далее – ГК РФ) прямо говорится: «Уставный капитал определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующего интересы его кредиторов» [2].

В Гражданском кодексе РФ понятие «имущество» рассматривается как отдельные вещи или их совокупность (ст. 301), либо как вещи, деньги, ценные бумаги или как имущественные права (ст. 128).

Первая финансовая операция, совершаемая учредителями создаваемого предприятия, – формирование уставного капитала и внесение средств в него. Это говорит о значимости данного события в рамках гражданского законодательства, ведь уставный капитал подтверждает права собственности на данное предприятие учредителей, которые предполагают получить в дальнейшем от него прибыль, распределить ее между собой в соответствии со своим вкладом и управлять им. Причем в ходе работы предприятия величина уставного капитала может изменяться как по решению учредителей, так и в соответствии с требованиями законодательства [1,3].

Рассмотрим отличительные особенности формирования первоначальных капиталов в предприятиях различных организационно-правовых систем.

Хозяйственные товарищества и общества являются такими коммерческими организациями, у которых уставный (складочный) капитал разделен на доли (вклады) учредителей, участников. У хозяйственных товариществ (полных товариществ и товариществ на вере, т.е. коммандитных товариществ) создается складочный капитал.

Полным признается товарищество, участники которого (полные товарищи) в соответствии с заключенным между ними договором занимаются пред-

принимательской деятельностью от имени товарищества и несут ответственность по его обязательствам принадлежащим им имуществом (п. 1 ст. 69 ГК РФ).

Товарищество создается и действует на основании учредительного договора, подписанного всеми участниками. При этом учредительный договор должен содержать, кроме сведений о наименовании юридического лица, месте его нахождения, порядке управления и другие данные, предусмотренные законом для юридических лиц соответствующего вида: условия о размере и составе складочного капитала, размере и порядке изменения долей каждого из участников в складочном капитале, размере, составе, сроках и порядке внесения ими вкладов, об ответственности участников за нарушение обязанностей по внесению вкладов (ст. 70 ГК РФ). Участник полного товарищества обязан внести не менее половины вклада в складочный капитал товарищества к моменту его регистрации. Остальная часть должна быть внесена в сроки, установленные учредительным договором (п. 2 ст. 73 ГК РФ).

Товариществом на вере (коммандитным товариществом) признается товарищество, в котором наряду с участниками, осуществляющими от имени товарищества предпринимательскую деятельность и отвечающими по обязательствам товарищества всем своим имуществом (полными товарищами), имеется один или несколько участников-вкладчиков (коммандистов), которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества, в пределах сумм внесенных ими вкладов и не принимают участия в предпринимательской деятельности (п. 1 ст. 82 ГК РФ). Организация и деятельность товарищества на вере ведется в соответствии с учредительным договором, в котором должны быть указаны такие же сведения, как и в учредительном договоре полного товарищества, а также данные о совокупном размере вкладов, вносимых вкладчиками (коммандистами) [4].

Никаких ограничений в части формирования складочного капитала (минимальной или максимальной величины) в товариществах законодательством не предусматривается.

Паевой фонд в кооперативах, определяется суммой паев членов кооператива, состав и порядок взноса которых определяются его уставом. Каждый член кооператива обязан внести к моменту регистрации кооператива не менее десяти процентов своего паевого взноса, а остальную часть – в течение года с момента регистрации кооператива. Член кооператива вправе передать свой пай или его часть другому члену кооператива, если иное не предусмотрено законом и уставом кооператива. Передача вся (или его части) гражданину, не являющемуся членом кооператива, допускается лишь с согласия кооператива.

При выбытии члена кооператива из его состава ему должна быть выплачена стоимость пая или выдано имущество стоимостью, соответствующей его паю, а также осуществлены другие выплаты, предусмотренные уставом кооператива. Расчеты с выходящим членом кооператива производятся по окончании финансового года и после утверждения баланса кооператива, если иное не предусмотрено уставом кооператива.

Члены кооператива могут предусмотреть в уставе выделение части своего имущества в неделимый фонд. Использование неделимого фонда кооператива определяется уставом. При выходе члена кооператива из его состава часть его вклада, зачисленная в состав неделимого фонда, ему не возвращается.

Согласно Плану счетов записи по счету производятся при формировании уставного капитала, а также в случаях его увеличения и уменьшения после внесения соответствующих изменений в учредительные документы организации.

Вкладом в уставный капитал могут быть деньги, ценные бумаги, другие вещи или имущественные права либо иные права, имеющие денежную оценку, которая утверждается решением общего собрания участников общества, принимаемым всеми его участниками единогласно.

Таким образом, формирование уставного капитала является обязательным для предприятий всех организационно-правовых форм, атрибутом юридической самостоятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соловьев С.Б. Увеличение доли в уставном капитале общества // Российский налоговый курьер. 2007. – № 16.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 08.07.2021) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. – Ст. 3301.
3. Чернышев В. А. Правовой режим уставного (складочного) капитала (фонда) коммерческих организаций // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2009. №1. : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoy-rezhim-ustavnogo-skladochnogo-kapitala-fonda-kommercheskih-organiatziy> – Дата обращения: 11.10.2021.
4. Поленова С.П. Формирование и учет уставного (складочного) капитала в организациях различных организационно-правовых форм // Бухгалтер и закон. 2008. – № 1.

Медиация как альтернативная форма урегулирования споров. Понятие, формы, процедура

На сегодняшний день, процедура медиации, как способ урегулирования споров является очень актуальным вопросом.

Медиация – это один из альтернативных способов урегулирования конфликтов [2]. Для решения конфликта необходима третья сторона или лицо, не заинтересованное в данном споре, которое по факту, обладает полным нейтралитетом по отношению к сторонам конфликта, таким лицом выступает медиатор. Он организует коммуникацию между сторонами конфликта, создаёт комфортное поле для переговоров, вырабатывает и оценивает различные варианты решения возникшей ситуации.

Сторонами являются лица, желающие урегулировать спор при помощи процедуры медиации.

Согласно пункту 3 статьи 2 Федерального закона № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» от 27 июля 2010 года, медиаторами именуются независимые физические лица, привлекаемые сторонами в качестве посредников в урегулировании спора для содействия в выработке сторонами решения по существу спора [1].

В процедуре медиации, согласно статье 2 Федерального закона № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» от 27 июля 2010 года используются, кроме вышеназванного, следующие понятия:

Организация, осуществляющая деятельность по обеспечению проведения процедуры медиации - юридическое лицо, одним из основных видов деятельности которого является деятельность по организации проведения процедуры медиации, а также осуществление иных действий;

Соглашение о применении процедуры медиации - соглашение сторон, заключенное в письменной форме до возникновения спора или споров (медиативная оговорка) либо после его или их возникновения, об урегулировании с применением процедуры медиации спора или споров, которые возникли или могут возникнуть между сторонами в связи с каким-либо конкретным правоотношением;

Соглашение о проведении процедуры медиации - соглашение сторон, с момента заключения которого начинает применяться процедура медиации в отношении спора или споров, возникших между сторонами;

Медиативное соглашение - соглашение, достигнутое сторонами в результате применения процедуры медиации к спору или спорам, к отдельным разногласиям по спору и заключенное в письменной форме.

Шамликашвили Ц.А. выделяет следующие формы медиации [3]:

- 1) внесудебная;
- 2) досудебная;
- 3) внутрисудебная (или медиация при суде).

Внесудебная медиация происходит по инициативе сторон и может носить абсолютно неформальный характер, хотя стороны по своему усмотрению могут придать медиативному соглашению формальный статус.

Она осуществляется по инициативе сторон, по совету или рекомендации родственников, друзей, коллег, консультантов, юристов и т.д. Медиация между соседями, родственниками, одноклассниками, общинная медиация и т.п. чаще всего носит неформальный характер. Любой спор, если стороны не обращались для его разрешения в суд или не заключали соглашения о применении процедуры медиации (медиативная оговорка), разрешается в форме внесудебной медиации.

Досудебная медиация - это обязательная процедура, которая практически всегда носит формализованный характер и применяется в двух видах:

- 1) в форме медиации, предписанной судом по определенным категориям споров, когда до обращения в суд стороны обязаны попытаться урегулировать спор с помощью медиации;
- 2) в форме медиации как обязательства сторон друг перед другом, которое они приняли на себя и оформили в виде соглашения о применении процедуры медиации (медиативная оговорка) еще до возникновения спора.

Таким образом, досудебная медиация является своего рода переходной формой от принудительной и (или) рекомендованной судом процедуры к внесудебной медиации.

Внутрисудебная медиация - медиация, инициируемая или осуществляемая в рамках судопроизводства, после обращения сторон в суд. Под самим понятием "внутрисудебная медиация" скрывается множество различных форм участия, вовлеченности самого суда и его работников, в той или иной степени применяющих знания о медиации, медиативные навыки при рассмотрении дел, поступивших в суд.

Процедура медиации, как процессуальное действие делится на основные этапы:

1. Подготовка к медиации. На данном этапе одна сторона или несколько сторон конфликта предлагают урегулировать спор путём медиации. В случае согласия всех участников стороны информируются о порядке проведения данной процедуры, расходах, которые они могут понести в ходе процесса медиации, а также дальнейшем развитии событий в рамках выбранной ими процедуры урегулирования конфликта. На данном этапе одна или несколько сторон спора могут отказаться от медиации, в таком случае, спор будет решаться в судебном порядке, гражданское судопроизводство в суде первой инстанции.

2. Проведение процедуры. На данном этапе независимое лицо – медиатор, организует переговоры между конфликтующими сторонами. Устанавливает истинные причины и мотивы конфликта, а стороны, в ходе проведения переговоров, обозначают свои условия и (или варианты) разрешения конфликта.

3. Завершение. Является окончательным этапом процедуры медиации, предполагает примирение сторон и определяет дальнейшее развитие отношений между участниками конфликта.

В заключение хотелось бы отметить, что законодательство Российской Федерации рассматривает процедуру медиации, как альтернативу судебному разбирательству, однако данная процедура не является обязательной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедура медиации): федер. закон от 27 июля 2010 №193-ФЗ [в ред. от 25.10.2019] // Собрание законодательства Российской Федерации., 2010. – №31. – Ст. 4162.

2. Новиков А.В. Процедура медиации. Функции, типы и стадии медиации / А.В. Новиков // Вопросы российского и международного права., 2021. – №1-1. – с. 49.

3. Шамликашвили Ц.А. Медиация – современный метод внесудебного и досудебного разрешения споров / Ц.А. Шамликашвили // «Библиотечка «Российской Газеты»., 2021. – №1. – с. 35-36.

Особенности гражданско-правовой ответственности в предпринимательском и корпоративном праве

В соответствии с ч.1 ст.8 Конституции Российской Федерации свобода экономической деятельности провозглашается в качестве одной из основ конституционного строя [1] (далее по тексту – Конституция РФ). Принципом экономической свободы предопределяются конституционно гарантируемые правомочия, составляющие основное содержание конституционного права на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности.

Реализуя право, закрепленное в ч.1 ст.34 Конституции РФ, граждане вправе определять сферу этой деятельности и осуществлять соответствующую деятельность в индивидуальном порядке либо совместно с другими лицами путем участия в хозяйственном обществе, товариществе или производственном кооперативе, т.е. путем создания коммерческой организации как формы коллективного предпринимательства, самостоятельно выбирать экономическую стратегию развития бизнеса, использовать свое имущество с учетом установленных Конституцией РФ гарантий права собственности и поддержки государством добросовестной конкуренции.

В соответствии с Гражданским кодексом РФ [2], предпринимательская деятельность представляет собой самостоятельную, осуществляемую на свой риск деятельность, цель которой - систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке. Из позиции Постановления Конституционного Суда РФ от 24.02.2004 № 3-П [3] следует, что деятельность участников, связанная с осуществлением корпоративных прав, сама по себе не является предпринимательской, она квалифицируется в качестве иной экономической деятельности», тем самым деятельность, осуществляемая акционерами или иными членами корпорации, является «непредпринимательской».

Право на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности служит основой конституционно-правового статуса участников хозяйственных обществ, в частности акционеров акционерных обществ - юридиче-

ских лиц, а также физических лиц, в том числе не являющихся предпринимателями, которые реализуют свои права через владение акциями, удостоверяющими обязательственные права ее владельца по отношению к акционерному обществу.

Применение мер гражданско-правовой ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение договорных обязательств закреплено в гражданском законодательстве, а именно, в общих положениях о гражданско-правовых обязательствах и договоре, об отдельных видах обязательств, о формах и способах защиты [4, с.69].

К условиям гражданско-правовой ответственности относят противоправный характер деятельности субъекта этих отношений (его действие или бездействие), на которого в дальнейшем накладывается ответственность; неблагоприятные последствия, не исключая и убытков; причинно-следственную связь действий-бездействий субъекта и повлекших вред; его вину [5, с.3].

Наиболее общее понятие противоправного поведения сводится к тому, что это действия, противоречащие закону или иным подзаконным актам. Список запрещенных действий или исчерпывающих признаков бездействия не существует. Однако недопустимо нарушение субъективных прав других участников правоотношений. Е.А. Суханов справедливо отмечает о причинно-следственной связи между противоправным поведением и вредом (убытками) следующее: «взаимосвязь причины и следствия - объективно существующая разновидность взаимосвязи явлений, которая характеризуется тем, что в конкретной ситуации из двух взаимосвязанных явлений одно (причина) всегда предшествует другому и порождает его, а другое (следствие) всегда является результатом действия первого» [6, с.460].

Ответственность наступает при наличии вины субъекта, исключая условия, указанные в законе или установленные договором. В корпоративных отношениях, как отмечает Е.А. Суханов, вина рассматривается как «непринятие объективно возможных мер по устранению или недопущению отрицательных результатов своих действий, диктуемых обстоятельствами конкретной ситуации» [6, с.463].

В Постановлении Конституционного Суда РФ от 13.12.2016 № 28-П [7] функциональная особенность гражданско-правовой ответственности квалифицирована как штрафная, целью которой является предупреждение соответствующих правонарушений. Конституционным судом сформирована позиция, что требования справедливости и соразмерности возмещения размера причиненного ущерба применимы к гражданско-правовой ответственности, в той мере, в

которой установлены штрафные санкции, как регуляторы превентивной функции. При этом, можно выявить, что в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ № 53 [8], функция гражданско-правовой ответственности при привлечении контролирующих должника лиц к субсидиарной ответственности является восстановительной для нарушенных прав кредиторов.

Представляется, что функцией имущественной ответственности в корпоративных отношениях есть восстановительно-компенсационная, цель - выявление и стремление к балансу соразмерности нанесенного вреда и размеру ответственности.

Гражданско-правовая ответственность в сфере предпринимательских отношений выступает одной из категорий юридической ответственности предпринимателей, которая возникает в процессе осуществления ими предпринимательской деятельности, и представляет собой обязанность нарушителя гражданских прав претерпеть нежелательные имущественные последствия в виде лишения гражданских прав или возложения иных гражданско-правовых обязанностей в пользу лица, права которого нарушены.

Обобщая вышесказанное, можно выделить следующие особенности гражданско-правовой ответственности в предпринимательском и корпоративном праве:

Во-первых, она носит имущественный характер, поскольку ее применение всегда связано с взысканием убытков.

Во-вторых, гражданско-правовая ответственность имеет компенсационный характер, т.е. ее размер должен соответствовать объему причиненных убытков. В данном случае целью ответственности является восстановление имущественной сферы потерпевшей стороны. Нормы о заведомо неэквивалентном размере ответственности являются редким исключением и в основном применяются для защиты публичных интересов.

В-третьих, цель гражданско-правовой ответственности в корпоративном и предпринимательском праве - обеспечить осуществление и защиту субъективных прав, оказать неблагоприятное воздействие на нарушителя, на его имущество.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации: Принята Всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации., 2014. – № 31. – Ст. 4398.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 № 51-ФЗ [в ред. от 09.03.2021] // Собрание Законодательства Российской Федерации., 1994. – № 32. – Ст. 3301.

3. По делу о проверке конституционности отдельных положений статей 74 и 77 Федерального закона "Об акционерных обществах": Постановление Конституционного Суда РФ от 24 февраля 2004 № 3-П [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Доступ из справ. – правовой системы «Консультант Плюс».

4. Велиева Б.Т. Особенности гражданско-правовой ответственности в предпринимательских отношениях // Закон и право. 2018. – №8. – с.68-69.

5. Степанчиков Г.А. Особенности гражданско-правовой ответственности в корпоративных отношениях – E-Scio. 2021. №4 (55). – с.8.

6. Суханов Е.А. Российское гражданское право: учебник: в 2 т. – М.: Статут, 2011. Т. 1. – 958 с.

7. По делу о проверке конституционности подпункта 1 статьи 1301, подпункта 1 статьи 1311 и подпункта 1 пункта 4 статьи 1515 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с запросами Арбитражного суда Алтайского края: Постановление Конституционного Суда РФ от 13 декабря 2016 № 28-П [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Доступ из справ. – правовой системы «Консультант Плюс».

8. О некоторых вопросах, связанных с привлечением контролирующего должника лиц к ответственности при банкротстве: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 21 декабря 2017 № 53 [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Доступ из справ. – правовой системы «Консультант Плюс».

Козлов А.И., Неганов Д.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Электронный аукцион как способ закупки в контрактной системе: проблемы правового регулирования

В современном мире стремительное развитие компьютерных технологий за последнее время внесло огромный вклад в сферу государственных закупок. Одним из подобных шагов прогресса сегодня можно назвать проведение электронного аукциона, которое положительно отличается от обычных торгов под стук молотка в аукционных залах. Электронные аукционы являются современным методом торговли, посредством которого возможно удобное осуществление наиболее выгодных сделок [1].

Электронный аукцион – это аукцион в электронной форме на электронной торговой площадке, аккредитованной Министерством экономического развития РФ. Его порядок регулируется Федеральным законом № 44-ФЗ от 05 апреля 2013 г. «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее ФЗ № 44-ФЗ) [2] и постановлениями правительства.

Извещение о проведении аукциона, а также иная информация о ходе проведения и результатах аукциона размещается непосредственно на электронных площадках.

С 1 июля 2010 года федеральные государственные заказчики, а с 1 января 2011 года заказчики субъектов Российской Федерации и муниципальные заказчики обязаны были проводить открытые аукционы в электронной форме. Однако только с принятием ФЗ № 44-ФЗ электронные аукционы становятся наиболее востребованным способом госзакупки.

Преимущества электронных аукционов заключаются в том, что помимо экономии бюджетных средств и снижения риска коррупции, открытые аукционы в электронной форме обеспечивают широкий доступ к государственному заказу для мелких и средних предприятий, расширяя рынки сбыта для производимых ими товаров и оказываемых услуг. В числе преимуществ электронных аукционов, по сравнению с конкурсами, можно назвать следующие: короткие сроки проведения; экономия бюджетных средств на организации и проведении торгов; прозрачность и открытость процесса закупок; честная конкуренция, исключающая неценовые методы ведения борьбы; равные права всех поставщиков товаров, работ и услуг; участие в торгах возможно из любой точки мира, не выходя из своего офиса; высокий уровень безопасности и защиты, применение средств электронной цифровой подписи; доступность для представителей среднего и малого бизнеса, которые раньше не могли войти область государственных закупок [3].

В контрактной системе можно выделять два блока проблемных аспектов: организационные и технологические [4].

К первой группе следует отнести проблему несовершенства финансового контроля в контрактной системе [5]. По мнению А.А. Строганова, причина заключается в отсутствии систематизированного и последовательного контроля, а также в отсутствии со стороны государства профилактического контроля [6].

На сегодняшний момент отсутствует нормативно-правовой акт, регулирующий аспекты финансового контроля государственных и муниципальных закупок. Следует отметить, что со стороны законодателя была некая попытка за-

крепить некоторые вопросы финансового контроля, внося изменения в Бюджетный кодекс, однако, представляется, что этого недостаточно [7]. Требуется закрепить на законодательном уровне понятие «финансового контроля», его принципы, цели, виды и методы. Исходя из вышеизложенного, приходим к выводу о том, что следует согласиться с позициями многочисленных представителей науки в необходимости разработки отдельного законодательного акта в сфере финансового контроля [8].

Следующая проблема заключается в несовершенстве законодательства о контрактной системе. Следует отметить, что нормативно-правовая база в данной сфере значительно «ослаблена», по сравнению с предшествующим законом о контрактной системе [9], с разработанными к нему многочисленными подзаконными актами. В настоящий момент, законодателем разработан ряд подзаконных актов, однако, не в достаточной мере, участники закупок иногда вынуждены толковать нормы права на свое рассмотрение, т.к. никаких дополнительных разъяснений со стороны законодателя нет [10].

Следующая проблема состоит в том, что в закупках по-прежнему продолжает присутствовать коррупционный фактор, не смотря на всю открытость и гласность проводимых конкурентных процедур [11].

Так, ФЗ № 44-ФЗ устанавливает единые требования по отношению к заказчикам всех уровней, что представляется не совсем верным, в виду различного уровня их финансовой растраты. В виду этого, действия не всех заказчиков ограничиваются рамками закона, в закупочных процедурах появляются третьи лица, так называемые «подставные фирмы», выигрывающие торги, посредством содействия действий заказчика [2]. Таким образом, происходит реализация незаконной схемы проведения закупочных процедур, в обход норм закона. Участники процедур наравне с развитием электрификации контрактной системы «приспосабливаются» к подобным условиям, практика показывает, что количество подобных схем увеличивается, что влечет нарушение здоровой конкуренции на отечественном рынке товаров, работ и услуг [12]. В связи с этим, видится целесообразным дополнение закона о контрактной системе разделом по борьбе с коррупцией. Например, ввести в общеобязательном порядке ряд психологических, репрессивных, технических и регламентных способов влияния на участников закупочной процесса в целях борьбы с коррупцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шамакова М. Ф. Электронный аукцион как способ закупки в контрактной системе / М. Ф. Шамакова, С. Г. Кренева // Актуальные проблемы экономики современной России. 2016. – № 3. – с. 115-120.

2. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: федер. закон от 05 апреля 2013 г. № 44-ФЗ [ред. от 02.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 2013. – № 14. – Ст. 1652

3. Симатов А. А. Электронный аукцион как эффективный способ противодействия коррупции в системе размещения государственного и муниципального заказа // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. 2011. № 3.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyu-auksion-kak-effektivnyu-sposob-protivodeystviya-korruptsii-v-sisteme-razmescheniya-gosudarstvennogo-i-munitsipalnogo> – Дата обращения: 10.10.2021.

4. Лаврова О.В. Актуальные проблемы контрактной системы в сфере государственных и муниципальных закупок // StudNet. 2020. № 9.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-kontraktnoy-sistemy-v-sfere-gosudarstvennyh-i-munitsipalnyh-zakupok> – Дата обращения: 14.10.2021.

5. Склярова Ю.А. К вопросу организации взаимодействия участников контрактации продукции / Ю.А. Склярова, Н.Б. Рыжова, А.С. Черный // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2019. – № 7 (214). – с. 13–21.

6. Строганов А.А. Госзаказ и контроль за его размещением. – М., 2010. – с. 48.

7. Хисматуллин О.Ю. Некоторые финансовые аспекты повышения эффективности государственных закупок, товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд// Аграрное и земельное право. 2017. – №4. – с.125-129.

8. Богданова А.В. Актуальные проблемы осуществления внешнего государственного финансового контроля за состоянием и управлением государственным долгом субъекта Российской Федерации // Финансовое право. 2012. – № 6. – с. 30.

9. Иваненко О. С., Иншакова А. О. Значение блокчейн-технологий и смартконтрактов для регулирования внешнеэкономических сделок // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2019. – № 7 (июль). – с. 110–115

10. Балтутите И.В. Давудов Д.А. Современные проблемы в сфере контрактной системы государственных и муниципальных закупок // Legal Concept = Правовая парадигма. 2019. Т. 18, – № 1. – с. 105–111.

11. Мельцова Д. А. Противодействие коррупции в государственных и муниципальных закупках // Научный электронный журнал «Молодой ученый».

М. 2019.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moluch.ru/archive/241/55748>.

12. Кузнецова М.В. Коррупция в сфере государственных (муниципальных) закупок//Вестник Уральского финансово-юридического института. 2016. – №1 (3). – с.34-39.

Копытова Е.И., Ющенко Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Юридическая квалификация инвестиционного договора

На сегодняшний день в юридической литературе существуют различные подходы по вопросу о юридической квалификации инвестиционных договоров.

С одной стороны инвестиционный договор рассматривают как собирательную категорию. Сторонники данной позиции отрицают самостоятельное существование инвестиционного договора.

Другие сторонники считают, что инвестиционный договор является самостоятельным видом в договорных правоотношениях, и предлагают его легализовать в нормативно – правовом акте.

Третьи сторонники считают, что категории инвестиционного договора вообще не существует, полагают, что это простая экономическая категория [1].

На сегодняшний день Гражданский кодекс Российской Федерации (далее – ГК РФ) не содержит определенных норм, позволяющих регулировать инвестиционные договоры в качестве самостоятельного вида обязательств [2].

В соответствии с пунктом 2 статьи 421 ГК РФ основным принципом гражданского законодательства является принцип свободы договора, руководствуясь которым стороны вправе заключать договоры, как предусмотренные, так и не предусмотренные законом, а также договоры, включающие в себя различные виды договоров [3].

Полагаем, что исследование правовой природы инвестиционного договора имеет весомое значение.

Во – первых, оно позволит сформулировать легальное определение инвестиционного договора, установить его квалифицирующие признаки, обозначить его место в системе гражданских договорных конструкций.

Во – вторых, квалификация инвестиционного договора расширит его правовое регулирование, а не только общей частью норм ГК РФ.

В – третьих, признание договора инвестиционным позволит применять специальные нормы о гарантии прав инвесторов, предусмотренные инвестиционным законодательством.

Однако сформулировать определение инвестиционного договора задача непростая, потому что в нем затруднительно учесть весь возможный субъектный состав и содержание, ведь инвестиционным договором могут быть разные договоры, например, договор купли – продажи акций и иностранной валюты, строительного подряда, финансовой аренды, договор участия в долевом строительстве и другие.

В.Н. Лисица предлагает в качестве основного критерия обозначить признак осуществления инвестиционной деятельности [4].

Получится в общем виде, что инвестиционным договором является договор, по которому одна сторона – инвестор обязуется вложить инвестиции в объект инвестиционной деятельности, которые могут принести ему доход в будущем. Содержание обязанностей другой стороны, то есть заказчика, застройщика, подрядчика и других, будет зависеть от конкретной договорной конструкции, в которую вступят стороны.

Также существуют различные точки зрения относительно характера правовой квалификации инвестиционного договора. Выделяют гражданско – правовой, административно – правовой, смешанный и международный.

Гражданско – правовой инвестиционный договор предполагает правовое регулирование нормами гражданского права. Получается, что регулирующая правовая конструкция будет содержаться в допустимых договорах, закрепленных ГК РФ.

Административно – правовой инвестиционный договор, содержащий публичные инвестиционные отношения, регулируется нормами публичного права. В качестве примера такого договора можно привести соглашение о разделе продукции.

В соответствии с частью 1 статьи 2 Федерального закона «О соглашениях о разделе продукции» от 30 декабря 1995 года № 225-ФЗ соглашение о разделе продукции представляет собой договор, в соответствии с которым Российская Федерация предоставляет субъекту предпринимательской деятельности (инвестору) на возмездной основе и на определенный срок исключительные права на поиски, разведку, добычу минерального сырья на участке недр, указанном в соглашении, и на ведение связанных с этим работ, а инвестор обязуется осуществить проведение указанных работ за свой счет и на свой риск [5].

Неравенство субъектов соглашения о разделе продукции выражается в том, что обязательные условия о сотрудничестве устанавливаются органами исполнительной власти [6].

Это обоснованно, поскольку предметом данного договора являются природные ресурсы государства, которые имеют высокую ценность.

Категория смешанных инвестиционных договоров подразумевает применение к данным отношениям, как норм частного права, так и публичного. Примером может послужить концессионное соглашение.

И последней правовой квалификацией выделяют международные инвестиционные договоры. Их можно также подразделить на публичные и частные инвестиционные договоры. Например, договор международной финансовой аренды, договор международного франчайзинга, соглашение об образовании Международного инвестиционного банка.

Подводя итог выше сказанному, можно определить инвестиционный договор, как правовую конструкцию, регулирующую инвестиционную деятельность с применением норм разных отраслей права в зависимости от направленности отношений.

Таким образом, несмотря на то, что ГК РФ допускает заключение договора, не предусмотренного законом, законодательное закрепление определения инвестиционного договора и установление специфики его регулирования позволят внести конкретику регулирования для сторон такого договора, их права, обязанности, способы защиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паращенко В.В. Инвестиционный договор: юридическая реальность или юридическое предположение (неформализованная категория) // Вестник Московского университета МВД России. 2013. – № 5. – с. 58-63.

2. Букреев А.А. Инвестиционный договор: вопросы правового регулирования в системе инвестиционного законодательства Российской Федерации // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2019. – № 2. – с. 81-83.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 № 51 – ФЗ: [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. – № 32. – Ст. 3301.

4. Лисица В.Н. Правовое регулирование инвестиционных отношений: теория, законодательство и практика применения. Новосибирск: Рекламно-издательская фирма, 2011. – с. 467.

5. О концессионных соглашениях: федер. закон от 21 июля 2005 № 115-ФЗ: [в ред. от 02.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 2005. № 30 (ч. II). – Ст. 3126.

6. Михайлов И.О. К понятию инвестиционного соглашения // Вестник СПбГУ. 2014. № 4. – с. 54-71.

Моисеев В.В., Хасимова Л.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Право коммерческой тайны в условиях цифровизации общества

В настоящее время изменения в жизни людей плотно связывают с явлением цифровизации, которое набирает все большую популярность и становится фундаментальным трендом современности, результатом которого становится возрастание давления на бизнес-среду. Предприниматели и предприятия вынуждены подстраиваться под новые веяния, меняя подходы к управлению информацией.

Все чаще диалог и расчёты с клиентом осуществляются дистанционно, с помощью достижений коммуникативных технологий и онлайн-банков. Сведения о способах производства, результаты исследований рынка и другая информация, которая потенциально может принести прибыль, активно переводится в цифровой формат. Уступая место хакерским атакам, уходит в прошлое традиционный промышленный шпионаж [1].

Защита права коммерческой тайны в условиях цифровизации общества входит в число приоритетов государства, но одновременно с этим необходимо также учитывать необходимость разумного сочетания информационной открытости и закрытости в экономической сфере. Право коммерческой тайны и конституционное право на информацию должны исследоваться системно, с учётом их взаимного влияния друг на друга [2].

Право коммерческой тайны базируется на п.1 ст. 34 Конституции Российской Федерации, которая гарантирует право каждого на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности [3].

Являясь основным экономическим правом, данная норма обеспечивает защиту прав и законных интересов участников рыночных отношений, что в условиях цифровизации общества объективно невозможно осуществить в отрыве от права коммерческой тайны.

Для уточнения содержания исследуемого права следует акцентировать внимание на несколько положений Федерального закона от 29 июля 2004 №98-ФЗ «О коммерческой тайне» (далее – Закон о коммерческой тайне), включающих в себя ряд значимых легальных понятий, в том числе:

1) информация, которая составляет коммерческую тайну. Под ней закон понимает сведения любого характера, которые имеют действительную или потенциальную ценность в силу неизвестности третьим лицам;

2) обладатель информации, которая составляет коммерческую тайну. Закон характеризует такое лицо как законного владельца данной информации, принявшего меры по ограничению доступа к ней [4].

Исходя из ст.4 Закона о коммерческой тайне право на отнесение сведений к числу подлежащих защите принадлежит самому обладателю информации. Только в том случае, если предприниматель или организация оценивает технологию своей деятельности как уникальную, в силу чего производимый им товар или услуга будет обладать конкурентными преимуществами, может идти речь о возникновении права коммерческой тайны, которое будет выражаться в конкретных действиях.

В своем классическом виде защита исследуемого права чаще всего принимает формы уведомления сотрудников предприятия о недопустимости разглашения конфиденциальных сведений, утверждения локальных нормативных правовых актов, которыми предусматриваются правила секретности в организации, проставления соответствующих гриффов на документах, хранение этих документов в сейфах и т.д. [5].

В условиях цифровизации общества применяемые меры по защите коммерческой тайны претерпевают значительную трансформацию. Растет ценность технических средств, криптографических методов преобразования информации, все чаще ограничивается доступ сотрудников к средствам связи на рабочем месте.

Подобного рода меры сопряжены с тем, что нарушения в сфере права коммерческой тайны часто заключаются в фактах копирования работником предприятия конфиденциальных сведений на внешний носитель, сохранении такой информации на своих страницах в социальных сетях или электронной почте, в случайном разглашении в ходе личной переписки.

Относительно недавно Конституционный суд Российской Федерации рассматривал показательное дело, которое заключалось в том, что работник предприятия направлял на свою электронную почту служебные документы, а также

персональные данные других сотрудников, имея целью продолжить работу над ними дома [1].

Несмотря на то, что работник не имел умысла передать данные сведения третьим лицам, суд посчитал его увольнение правомерным, мотивировав это тем, что компания – владелец почтового сервера в ходе пересылки получала доступ к охраняемым законом сведениям, что следует рассматривать как разглашение коммерческой тайны. Постановление суда от 26 октября 2017 года №25-П, принятое по настоящему делу и содержащее вышеизложенные доводы, представляет собой яркий пример разрешения подобного рода споров [6].

Относительно случаев случайного разглашения необходимо отметить, что в современном мире чрезвычайно широко распространены ситуации, когда работники предприятия используют в рабочее время электронную почту и различного рода мессенджеры не только для отправления профессиональных функций, но и в личных целях.

Ряд рассматриваемых судами дел демонстрирует, что отрицательное отношение предприятий к такого рода практике может приводить к увольнению работников, при этом в качестве основания применения дисциплинарного наказания указывается пп. «в» п.6 ст.81 Трудового кодекса Российской Федерации, предусматривающего ответственность за факты разглашения охраняемой законом тайны [7].

Обоснование необходимости отнесения информации к коммерческой тайне необходимо и служит цели не допустить произвольное ограничение права на информацию. При этом следует иметь в виду приоритет последнего права по сравнению с правами обладателя информации по ограничению доступа к ней. Практика отечественных судов, в том числе вышеизложенная, а также правовые позиции отдельных судей по исследуемому вопросу, указывают на поддержку таких доводов в большинстве изученных случаев [8].

Более того, принципиальная возможность использования ресурсов сети Интернет сотрудниками предприятий не только в рабочих целях была подтверждена Европейским судом по правам человека (далее – ЕСПЧ). Согласно постановлению ЕСПЧ от 05 сентября 2017 по делу Бэрбулеску против Румынии, полный запрет на пользование Интернетом в личных целях с рабочего компьютера неприемлем, так как в процессе общения человек формирует свою социальную личность и именно в контексте своего рабочего времени большинство людей имеют значительную, если не самую большую, возможность устанавливать отношения с внешним миром [9].

Изложенное отсылает нас к проблемам установления границ права на информацию и права коммерческой тайны. Подводя итоги настоящему исследованию, следует отметить, что эти проблемы не имеют очевидного решения, но учет и использование лучшей зарубежной практики, а также достижений и особенностей цифровизации общества позволит нам хотя бы приблизиться к достижению баланса между этими важнейшими правами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Саттаров В. Д. Право коммерческой тайны в условиях цифровизации общества / В. Д. Саттаров // Пермский юридический альманах. 2019. – № 2. – с. 119-127.

2. Казьмина Е. А. Эволюция конституционного права на информацию в условиях цифровизации / Е. А. Казьмина // Актуальные проблемы борьбы с преступлениями и иными правонарушениями. 2020. – № 20-2. – с. 59-61.

3. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г. [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Электрон. текст. дан. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru> – Дата обращения: 22.10.2021.

4. О коммерческой тайне: федер. закон от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ [ред. от 09.03.2021] // Собрание законодательства РФ. 2004. – № 32. – Ст. 3283.

5. Веселова, Д. А. Проблемы реализации конституционного права на тайну информации / Д. А. Веселова // Идеи и принципы Всеобщей декларации прав человека: состояние и перспективы реализации, национальный и международный опыт : (К 70-летию принятия Всеобщей декларации прав человека и 25-й годовщине принятия Конституции Российской Федерации): материалы ежегодной Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13–15 декабря 2018 года. Иваново: Ивановский государственный университет, 2018. – с. 299-305.

6. По делу о проверке конституционности пункта 5 статьи 2 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в связи с жалобой гражданина А.И. Сушкова: постановление Конституционного Суда РФ от 26 октября 2017 г. № 25-П // Бюллетень трудового и социального законодательства РФ. 2017. – № 12.

7. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021) // Собрание законодательства РФ. 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.

8. Шульга И.В. Позиция суда о праве на информацию // Российская юстиция. 2014. – № 10. – с. 52–56.

9. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 4 (2017): утв. Президиумом Верховного Суда РФ 15 ноября 2017 г. // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2018. – № 11.

Насибуллин Р.И., Неганов Д.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Проблемы правового регулирования предпринимательства в глобальной сети интернет

На сегодняшний день одним из средств ведения предпринимательской деятельности является сеть «Интернет», используемая, как особый рынок, на котором потребителям оказываются различного рода услуги. Любая предпринимательская деятельность должна осуществляться строго в соответствии с законом, который бы гарантировал соблюдение прав и обязанностей как субъектов предпринимательской деятельности и потребителей, так и третьих лиц, а также гарантировал защиту прав и законных интересов перечисленных лиц в судебном или ином, предусмотренном законом порядке [1].

Среди специалистов ведутся активные дискуссии, предметом которых является сеть Интернет и проблемы ее правового регулирования. В принципе, рассматривать тему правового регулирования предпринимательской деятельности в отрыве от общих проблем контекста «Интернет и Право» сложно. Одной из основных проблем при рассмотрении вопроса о правовом регулировании сети и отдельных связанных с этим правоотношений – это вопрос соотношения в применении действующих норм законодательства и принятия специальных нормативно-правовых актов, в которых будет учтена специфика Интернета, а также взаимодействие таких актов и содержащихся в них норм.

Проблема в том, что часто Интернет воспринимается как некое «внеправовое» поле, которое не может быть урегулировано существующими правовыми нормами, а вновь принятые специально «под Интернет» законы должны определить особый статус Сети. Если применить аналогию, то становится ясно, что любой рынок имеет свою специфику. Но ведь и на строительном, и на рынке рекламы применяются установленные «общие» нормы, которые конкретизируются в специальных нормах. Эти нормы лишь развивают положения уже существующих. Так должно быть и с Интернет-рынком [2].

На данный момент существует огромное количество сайтов, различной направленности. Узконаправленные занимаются чем-то одним, например, интернет-сайт «IVI» предоставляет услуги по просмотру фильмов, сериалов, мультфильмов, а такой сайт как «OZON» уже предоставляет услуги по продаже огромного разнообразия товаров и услуг. Популярность в сфере площадок для продажи товаров, работ, услуг приобрели и социальные сети, они играют огромную роль в жизни многих людей современного мира, теперь это не только платформа общения, но и бизнеса. Для привлечения нужной аудитории на базе существующих социальных сетей создаются сообщества, разграниченные по интересам. Например, кузнец может создать сообщество по продаже своих изделий, а строитель может создать группу с предложением услуг. В таких группах размещаются товары, их описание и цена за их приобретение. Так как продажа таких товаров, в большинстве случаев, носит систематический характер и приносит продавцу доход, то деятельность будет являться предпринимательской.

Так чем же регулируется деятельность подобных предпринимателей? Продажи через Интернет регулируются гл. 30 Гражданского кодекса РФ «Купля-продажа», параграфом 2 гл. 30 ГК РФ «Розничная купля-продажа», в частности ст. 497 ГК РФ «Продажа товара по образцам и дистанционный способ продажи товара», Законом «О защите прав потребителей» и др. В соответствии со ст. 492 ГК, продавцом в договоре розничной купле-продаже является лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность и реализующее товар покупателю, предназначенный личного, семейного, домашнего или иного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью [3].

Проблемой в данной сфере является незаконное занятие предпринимательской деятельностью. На практике можно увидеть такую картину. Продавец чаще всего не является индивидуальным предпринимателем и тем самым осуществляет деятельность по розничной купле-продаже незаконно. Огромное количество денежных средств проходит через заключение данных договоров, т.к. лица, осуществляющие продажу, предоставление места для рекламы и иные способы заработка, никак не подвергаются надзору и контролю со стороны налоговых органов. В качестве примера можно привести группы в социальной сети «ВКонтакте» по продаже ключей к различному программному обеспечению. Например, лицензионный ключ к Windows 10 в официальных магазинах стоит более пяти тысяч рублей, а данные группы в свою очередь продают их за пятьсот рублей. Эти группы не только занимаются незаконной предпринимательской деятельностью, но также нарушают закон об интеллектуальной собствен-

ности. Потому, уделив данному вопросу должное внимание, государство могло бы увеличить приток налоговых доходов государства [4].

Таким образом, предпринимательская деятельность в сети Интернет представляет собой интенсивно развивающуюся сферу деятельности. Продажи здесь приносят предпринимателям огромные доходы, но ввиду большого количества незаконно занимающихся предпринимательством субъектов, большая часть данных доходов никак не регулируются. И потому, государству необходимо уделить особое внимание на создание возможностей способных регулировать данное пространство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкаликова С.М. Правовое регулирование осуществления предпринимательской деятельности в сети интернет / С.М. Шкаликова // Аллея науки., 2019. – №11(38). – с. 2.
2. Лобода А.В. Проблемы правового регулирования предпринимательской деятельности в интернете/ А.В. Лобода // Аллея науки., 2018. – №5 (21). – с. 2.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26 января 1996 № 14 – ФЗ [в ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации., 1996. – №5. – Ст. 410.
4. Рыкова А.А. Незаконная предпринимательская деятельность в информационно-телекоммуникационной сети «интернет» / А.А. Рыкова // Цивилистика: право и процесс, 2019. – №2. – с. 50.

Насибуллина Р.Р., Магизов Р.Р.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Правила беспилотного вождения в свете изменений Венской конвенции о дорожном движении

На сегодняшний день в эпоху цифровизации и искусственного интеллекта одним из приоритетных направлений является внедрение и повсеместное использование беспилотных транспортных средств (БТС).

Транспортное средство должно быть жизненным пространством, где человек сможет отдыхать, творить или как-то ещё с пользой проводить время — так считают те, кто прямо сейчас создаёт беспилотный транспорт [1].

Возвращаясь к истории развития автотранспорта, стоит отметить, что создание автотранспорта в конце 19 века и дальнейшее его использование есте-

ственно сопровождалось едиными правилами вождения, которые выработать было довольно сложно. Только в 1968 г. была принята Венская конвенция о дорожном движении (далее - Венская конвенция) [2], объединившая в себе все наработки, которые имелись у государств мира на тот момент. Венская конвенция вступила в силу в 1977 году. На данный момент она ратифицирована 84 странами, в том числе и РФ.

В национальных правилах дорожного движения в различных государствах и в международных правилах дорожного движения не предполагалась возможность делегирования управления транспортом искусственному интеллекту, тем более отсутствие водителя в автомобиле.

Из этого следует, что создание беспилотного транспорта ставит перед законодателем вопрос об изменении правового регулирования и внесении изменений в международные правила вождения.

Развитие высокоавтоматизированных транспортных систем в ряде стран мира поставило вопрос о возможности появления таких автомобилей на дорогах общего пользования и их эксплуатации в целом.

26 марта 2014 г. на 68-й сессии Рабочей группы ООН были одобрены поправки в ряд статей Венской конвенции, инициированные Австрией, Бельгией, Германией, Италией и Францией [3].

П. 1 ст. 8 Венской конвенции устанавливает, что "каждое транспортное средство или состав транспортных средств, которые находятся в движении, должны иметь водителя", а п. 5 той же статьи - что "водитель должен быть всегда в состоянии управлять своим транспортным средством".

При этом в п. 1 ст. 13 Венской конвенции указано: "Водитель транспортного средства должен при любых обстоятельствах сохранять контроль над своим транспортным средством с тем, чтобы соблюдать необходимую осторожность и быть всегда в состоянии осуществлять любые маневры, которые ему надлежит выполнить".

Искусственный интеллект, управляющий автомобилем, под эту характеристику не подходит, а потому не может считаться равноправным участником дорожного движения в странах, ратифицировавших Венскую конвенцию.

Положения ст. 8 и 13 ставят вопрос о том, может ли водитель применять автоматизированные технологии и до какой степени можно автоматизировать процесс управления.

В обоснование необходимости изменений было указано, что "технический прогресс становится причиной сомнений и неопределенности в отношении того, все ли имеющиеся на сегодняшний день системы транспортных

средств соответствуют правилам дорожного движения" [4]. Поправки были направлены на устранение этих сомнений.

Как следствие, в ст. 8 "Водители" появился п. 5-bis: "Считается, что системы транспортных средств, воздействующие на способ управления транспортным средством, соответствуют положениям пункта 5 настоящей статьи и пункта 1 статьи 13, если они отвечают условиям изготовления, установки и использования согласно международным правовым документам, касающимся колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах.

Считается, что системы транспортных средств, воздействующие на способ управления транспортным средством и не отвечающие вышеупомянутым условиям изготовления, установления и использования, соответствуют положениям пункта 5 настоящей статьи и пункта 1 статьи 13, если водитель может в любой момент перевести их в ручной режим или отключить".

Одновременно п. 1 ст. 39 Конвенции ("Каждый автомобиль, каждый прицеп и каждый состав транспортных средств, находящиеся в международном движении, должны удовлетворять положениям приложения 5 к настоящей Конвенции. Кроме того, они должны быть в исправном состоянии") был дополнен следующим предложением:

"Считается, что если эти транспортные средства оснащены системами, частями и оборудованием, отвечающими условиям изготовления, установки и использования согласно техническим положениям международных правовых документов, упомянутых в пункте 5-bis статьи 8 настоящей Конвенции, то они соответствуют положениям приложения 5".

Проще говоря, любая система, которая воздействует на процесс управления транспортом, признается соответствующей положениям Венской конвенции, если отвечает одному из двух требований:

1. она включена в список оборудования, которое разрешено устанавливать на автомобилях (например, функция помощи водителю в торможении), и отвечает соответствующим требованиям;
2. водитель может в любой момент ее отключить или перевести в ручной режим.

С 23 марта 2016 г. поправки вступили в силу, о чем Генеральный секретарь сделал соответствующее заявление 6 октября 2015 г. [5]. Это стало первым шагом на пути к автономному или беспилотному вождению.

Тем не менее, в действительности поправки породили целый ряд споров. Разрешают ли они использование транспорта, внутри которого водителя вообще нет, и так далее.

В сентябре 2019 года к обсуждениям восьмой статьи вернулись вновь. Однако договориться о том, как эту статью лучше переформулировать, не смогли. В итоге комитет порекомендовал добавить в Венскую конвенцию два новых определения и статью 34-bis, посвящённую «автоматизированному вождению» [6].

Новая статья легализует беспилотное управление при соблюдении национальных технических регламентов и законов. Правда, решение сессии ещё не значит, что статью непременно добавят в ближайшее время — впереди много согласований. Затем адаптировать надо будет и другую Конвенцию о дорожном движении — Женевскую [7], в которой «водитель» тоже непременно должен быть человеком. Но как только это произойдёт, на одно препятствие к беспилотному будущему станет меньше.

Что касается России, вопрос о том, можно ли использовать такие автомобили на дорогах общего пользования, остается открытым.

Ни Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ "О безопасности дорожного движения" [8], ни Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [9] не допускают напрямую делегирование функций водителя системам автоматического управления. Инфраструктура, необходимая для эксплуатации такого рода транспорта, только создается.

На сегодняшний день законодательство Российской Федерации только готовится к изменениям, необходимым в связи с проведением экспериментального выпуска на российские дороги беспилотных автомобилей под управлением инженеров-испытателей в салоне автомобиля.

На данный момент Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2018 г. N 1415 "О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств" [10] является первым актом в сфере испытаний и эксплуатации беспилотных транспортных средств, но действие данного эксперимента закончится в 2022 году.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стрейкмане Л. Р. Правовой режим беспилотных транспортных средств в РФ // Молодой ученый. 2019. – № 24 (262). – с. 276-279.

2. Конвенция о дорожном движении, принятая 8 ноября 1968 г. (Вена): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unese.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/Conv_road_traffic_RU.pdf – Дата обращения: 09.10.2021.
3. Доклад Рабочей группы по безопасности дорожного движения о работе ее шестьдесят восьмой сессии (Женева, 24 - 26 марта 2014 г.): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unese.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145-r.pdf> – Дата обращения: 15.10.2021.
4. Там же.
5. Заявление Генерального секретаря ООН от 6 октября 2015 г.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://treaties.un.org/doc/Publication/CN/2015/CN.529.2015.Reissued.06102015-Eng.pdf> – Дата обращения: 15.10.2021.
6. Agenda of the 76th session.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/ga/76/agenda/> – Дата обращения: 15.10.2021.
7. Международная Конвенция о дорожном движении, принятая 19 сентября 1949 г. (Женева): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/10180322/> – Дата обращения: 16.10.2021.
8. О безопасности дорожного движения: федер. закон от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ // Собрание законодательства. 1995. – № 5. – Ст. 4873.
9. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта: федер. закон от 8 ноября 2007 г. № 259-ФЗ // Собрание законодательства. 2007. – № 4. – Ст. 5555.
10. О проведении эксперимента по опытной эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования высокоавтоматизированных транспортных средств: Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2018 г. № 1415 // Собрание законодательства. 2018. – № 21. – Ст. 7619.

Николаев Н.В., Кривенкова М.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Правовые механизмы привлечения иностранных инвестиций

На современном этапе формирования и укрепления мировой экономики, государства нуждаются в притоке иностранного капитала. Посредством него, создаются локальные предприятия, производства, появляются рабочие места, растет конкуренция, что способствует демократизации цен в стране, заинтересованности потребителя в товарах и услугах, и многое другое.

За счет притока иностранных инвестиций страны укрепляют внутригосударственную экономику, применяя располагающие к себе инвесторов законы и предлагая содержащиеся в таких законах условия иностранному инвестору.

Как во многих других государствах, так и в Российской Федерации имеется ряд положений правового характера, способствующих привлечению иностранных инвестиций в экономику страны.

Достаточно активная деятельность по привлечению иностранных инвестиций в экономику России началась еще в конце прошлого века, а именно, в конце 1980-х годов. Такая деятельность позволила создавать совместные предприятия с зарубежными партнерами.

В настоящее время законов и подзаконных актов, регулирующих отношения, связанные с привлечением иностранных инвестиций более 30, а основополагающим является федеральный закон “Об иностранных инвестициях в Российской Федерации” № 160-ФЗ от 09.07.1999 года [1].

Он определяет основные гарантии прав иностранных инвесторов на инвестиции и получаемые от них доходы и прибыль, условия предпринимательской деятельности. Так, в законе содержится положение, уравнивающее правовой режим деятельности иностранного инвестора и отечественного инвестора, за исключением случаев изъятий ограничительного характера, установленных федеральными законами. Но помимо прочего в законе содержатся изъятия стимулирующего характера в виде льгот, которые могут быть установлены в интересах социально-экономического развития Российской Федерации.

Также закон предоставляет другие льготы, направленные на поддержку иностранного инвестора. Так, льготы по уплате таможенных платежей предоставляются иностранным инвесторам и коммерческим организациям с иностранными инвестициями при осуществлении ими приоритетного инвестиционного проекта в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза, международными договорами государств - членов Таможенного союза, законодательством Российской Федерации о таможенном деле и законодательством Российской Федерации о налогах и сборах.

Субъекты Российской Федерации и органы местного самоуправления вправе в пределах своей компетенции предоставлять иностранному инвестору льготы и гарантии, осуществлять финансирование и оказывать иные формы поддержки инвестиционного проекта.

В законе содержится множество гарантий и льгот, направленных на поддержку деятельности иностранного инвестора, а также закон закрепляет поря-

док и способы защиты прав иностранных инвесторов, что является немаловажным для привлечения иностранных инвестиций в страну.

Помимо всего прочего данный закон четко определяет права и обязанности иностранных инвесторов, что, несомненно, способствует взглянуть с положительной стороны и на другие особые условия таким инвесторам. Все права инвесторов считаются равными, несмотря на долю вложений.

Федеральный закон “Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений” № 39-ФЗ от 25.02.1999 года [2] также закрепляет важные меры, способствующие привлечению иностранного капитала и располагающие иностранного инвестора к осуществлению капиталовложения.

Так, в соответствии с вышеуказанным законом, стабильность для инвестора, осуществляющего инвестиционный проект, гарантируется в течение срока окупаемости инвестиционного проекта, но не более семи лет со дня начала финансирования проекта. А в исключительных случаях, при реализации инвестором приоритетного инвестиционного проекта в сфере производства или создания транспортной либо иной инфраструктуры, срок окупаемости которого превышает семь лет, Правительство Российской Федерации принимает решение о продлении для указанного инвестора срока действия условий и режима.

Ко всему прочему, государство гарантирует всем субъектам вне зависимости от форм собственности: обеспечение равных прав при осуществлении инвестиционной деятельности, гласность в обсуждении инвестиционных проектов, право обжаловать в суд решения и действия (бездействие) органов государственной власти, органов местного самоуправления и их должностных лиц.

Также является немаловажным положение о том, что в случае вступления в силу новых федеральных законов и иных нормативно-правовых актов или изменения действующих законов, которое привело к изменению размеров налогов и сборов, а также к установлению режима запретов и ограничений по сравнению с совокупной налоговой нагрузкой и режимом, действовавшими в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации на день начала финансирования приоритетного инвестиционного проекта - не применяются в течение определенных сроков к таким инвесторам.

Важно и то, что капитальные вложение могут быть национализированы при условии предварительного и равноценного возмещения убытков государством таким инвесторам.

Считаем также немаловажным в сфере развития деятельности по привлечению иностранных инвестиций и участие самого государства в различных инвестиционных проектах, в том числе, с иностранными инвесторами в рамках государственно-частного партнерства. Такая возможность взаимодействия государства и частного сектора в реализации дорогостоящих проектов при наличии поддержки со стороны самого государства, бесспорно, является стимулом развития инвестиционных отношений в целом и отношений с участием иностранных инвесторов, в частности [3].

Помимо вышесказанного Российская Федерация является участником многих международных двусторонних договоров с другими странами-участниками об избежании двойного налогообложения. Это способствует тому, чтобы иностранный инвестор уплачивать налоги в бюджет одной страны-участника двустороннего договора, что сказывается на общем инвестиционном климате России. Можно выделить, например, “соглашение между правительством Российской Федерации и правительством Китайской Народной Республики об избежании двойного налогообложения и о предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы” [4] от 13.10.2014 г.

Таким образом, Российская Федерация на сегодняшний момент является страной с наиболее благоприятным инвестиционным климатом не только со стороны ее просторных территорий и богатого инвестиционного потенциала, но и со стороны правового механизма, который бы обеспечивал привлечение материальных и финансовых средств иностранных инвесторов. С каждым годом все больше и больше принимается законов и подзаконных актов в отношении иностранных инвесторов и их капитала, что, несомненно, благополучно сказывается как на самих иностранных инвесторах, так и на экономике государства в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об иностранных инвестициях в Российской Федерации от 09 июля 1999 N 160-ФЗ: [ред. от 12.06.2018] // Собрание законодательства Российской Федерации., 1999. г. – № 28. – Ст. 3493.
2. Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений от 25.02.1999 N 39-ФЗ: [ред. от 08.12.2020] // Собрание законодательства Российской Федерации., 1999. г. – № 9. – Ст. 1096.
3. Кривенкова М.В. Проблема ответственности государства по национальному законодательству // В сборнике: Наука, технологии и коммуникации в современном обществе. Материалы республиканской научно-практической конференции с международным участием, в 2 томах. 2010. – с. 185-186.

4. Соглашение между правительством Российской Федерации и правительством Китайской Народной Республики об избежании двойного налогообложения и о предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доходы от 13.10.2014: [ред. от 09.04.2016] // Собрание законодательства Российской Федерации., 2016. г. – № 21. – Ст. 2867.

Поспелов Р.Э., Кривенкова М.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

К вопросу о реабилитирующей функции внешнего управления, как процедуре банкротства

Внешнее управление является одной из реабилитирующих процедур банкротства, которая применяется в делах о банкротстве должника – юридического лица, включающая в себя комплекс мероприятий, которые направлены на восстановление платежеспособности несостоятельной организации, в отношении которой, было возбуждено дело о несостоятельности (банкротстве). Само название данной процедуры, свидетельствует о кардинальных переменах внутри управления организацией, изменение характера и направления ее деятельности, благодаря которому, процедура внешнего управления, может оказать в дальнейшем восстановительное значение.

Рассматривая данную процедуру банкротства в качестве ее «восстановительной» характеристики, необходимо упоминать следующие особенности:

Во-первых, меры по восстановлению платежеспособности должника реализуют не органы должника, а специальный субъект – внешний управляющий;

Во-вторых, внешнее управление осуществляется под контролем арбитражного суда и кредиторов организации-должника;

В-третьих, сравнивая данную процедуру, с процедурой финансового оздоровления, необходимо упоминать про ее «активный характер», т. е. в данной процедуре активно используются экономические и гражданско-правовые мероприятия, направленные на восстановление платежеспособности должника [1]. Активный характер внешнего управления, проявляется путем осуществления внешнего вмешательства в систему внутрикорпоративного управления организации-должника, путем побуждения к этому кредиторами, а также с санкции арбитражного суда, находящее выражение в судебном акте о введении данной процедуры.

Внешнее управление как процедура банкротства вводится арбитражным судом на основании решения собрания кредиторов. Стоит отметить, что с даты введения данной процедуры наступают следующие последствия: прекращаются полномочия руководителя должника, управление делами должника возлагается на внешнего управляющего; прекращаются полномочия органов управления должника и собственника имущества должника, полномочия руководителя должника и иных органов управления должника переходят к внешнему управляющему; отменяются ранее принятые меры по обеспечению требований кредиторов; аресты на имущества должника и иные ограничения должника в части распоряжения принадлежащим ему имуществом могут быть наложены исключительно в рамках процесса о банкротстве; вводится мораторий на удовлетворение требований кредиторов по денежным обязательствам и об уплате обязательных платежей, а также иные меры, которые способны облегчить бремя должника по выплатам, кредитам и иным платежам [2].

В период процедуры внешнего управления главными задачами предприятия должника являются восстановление платежеспособности и нормальной работы предприятия, а также удовлетворение реестровых и текущих обязательств. Именно с этими задачами необходимо столкнуться такому специальному субъекту в рамках данной процедуры – внешнему управляющему. Для решения данных задач, ознакомившись с работой предприятия, не позднее чем через месяц, с даты своего утверждения, внешнему управляющему необходимо разработать план внешнего управления и представить его собранию кредиторов для дальнейшего утверждения.

План внешнего управления представляет собой ряд мероприятий, направленных на выход предприятия из состояния неплатежеспособности и обеспечение эффективных мер хозяйственной деятельности предприятия должника. Он составляется для доказательства возможности восстановления платежеспособности предприятия и является эффективным инструментом для предотвращения различного рода проблем и их разрешения в ходе процедуры внешнего управления [3].

Стоит отметить, что данный план является индивидуальным, уникальным, поскольку у разного рода предприятий возникают различного рода проблема и установить единого образца данного документа просто напросто нельзя. Он представляет собой описание разного рода стратегий финансового оздоровления, что позволяет определить основные направления работ, сроки их выполнения и ожидаемую от них эффективность.

Планом внешнего управления могут быть предусмотрены следующие меры, направленные на восстановление платежеспособности должника: репрофилирование производства, т. е. правильная смена деятельности еще «живого» предприятия (сокращение или отказ от убыточной продукции и переход на производство конкурентных на рынке товаров, услуг); закрытие нерентабельных производств (прекращение деятельности по выпуску отдельной части видов продукции, которая является убыточной); взыскание дебиторской задолженности (взыскание долга с должника); продажа части имущества должника; уступка прав требования должника (передача права кредитором иному лицу на взыскание какого-либо требования); увеличение уставного капитала должника за счет взносов участников и третьих лиц; исполнение обязательств должника собственником имущества должника – унитарного предприятия, учредителями должника либо третьим лицом или третьими лицами; размещение дополнительных обыкновенных акций должника; продажа предприятия должника (отчуждение всех видов имущества, принадлежащего предприятию путем проведения торгов): замещение активов должника (создание на базе одного целостного предприятия, одного или нескольких открытых акционерных обществ), а также иные меры направленные на восстановление платежеспособности [4]. Данные меры направлены исключительно на улучшение финансового состояния должника и обеспечение его работоспособности в дальнейшем.

При достижении цели внешнего управления – восстановление платежеспособности должника – Закон «О несостоятельности (банкротстве)» предусматривает следующие последствия:

— при погашении во внешнем управлении всех требований кредиторов суд утверждает отчет внешнего управляющего и прекращает производство по делу;

— если расчеты с кредиторами не были произведены, то суд на основании обращения собрания кредиторов выносит определение о прекращении внешнего управления и переходе к расчетам с кредиторами [5].

Необходимо также сказать о крайне удручающем положении внешнего управления как реабилитационной процедуры на данный момент. Рассматривая период с 2015 по январь-июнь 2021 года, можно проследить снижение применения данной процедуры. Если в 2015 году было введено 38 процедур внешнего управления, то с каждым годом данное количество только снижалось, и в конечном итоге за рассматриваемый период в 2021 году было применено лишь 13 процедур данного рода [6]. С чем связана то, что данная процедура не пользуется популярностью? Однозначно сказать сложно. Возможно, неправильное

применение мер направленных на восстановление платежеспособности, либо незаинтересованность самих должников в данных мерах или же в самой процедуре.

Таким образом, от правильности созданного плана и эффективности выбранных мер, напрямую зависит будущее предприятия. Немаловажна также личность внешнего управляющего, который индивидуально подбирает меры и разрабатывает план внешнего управления, ведь от понимания дальнейшего движения предприятия, зависит его восстановление или гибель.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролов И.В. Глава 9. Внешнее Управление // Несостоятельность (банкротство). 2019. – с. 660-740.

2. Кулешов Г.Н. Внешнее управление как вид реабилитационной процедуры банкротства, направленной на восстановление платежеспособности должника // Российская юриспруденция на современном этапе: проблемы и перспективы развития. 2017. – с. 31-39.

3. Тимофеева О.В., Володарская А.А. Процедура внешнего управления как эффективный инструмент восстановления платежеспособности // Развитие региональной экономики в условиях цифровизации. 2018. – с. 511-518.

4. Бурова И.Л., Ленковская Р.Р. Внешнее управление как вид реабилитационной процедуры банкротства, направленной на восстановление платежеспособности должника // Частное и публичное право. 2019. – с. 24-30.

5. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве) от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 02.07.2021 № 353-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. 26.10.2002. – ст. 4190.

6. Статистический бюллетень ЕФРСБ 30 июня 2021 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://download.fedresurs.ru/news/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D0%95%D0%A4%D0%A0%D0%A1%D0%91%2030%20%D0%B8%D1%8E%D0%BD%D1%8F%202021.pdf> – Дата обращения: 21.10.2021.

К вопросу об отдельных видах юридической ответственности

Юридическая ответственность – это применение мер государственного принуждения по отношению к правонарушителю. За свои деяния человек отвечает перед законом и судом (этим юридическая ответственность отличается от моральной, где основным мериллом оценки поведения являются стыд и совесть человека). Зачастую в бытовом понимании ответственность ассоциируется с уголовным, административным и иногда с гражданским правом, однако это не совсем верно. Поскольку виды юридической ответственности в большей или меньшей степени представлены во всех отраслях российского права.

Традиционно в юридической науке выделяются следующие виды юридической ответственности, наступление которой зависит от характера правонарушения. Различают ответственность:

- *уголовную* – наступает исключительно за преступления. Только суд может привлечь к уголовной ответственности и определить ее меру. Меры уголовного наказания — лишение свободы, смертная казнь и т.д.;
- *административную* – наступает за проступки, нарушающие общественный порядок или совершенные в сфере государственного управления. Мерой ответственности служат административные взыскания, среди которых – предупреждение, штраф, исправительные работы, административный арест до 15 суток;
- *гражданскую* – наступает за нарушение имущественных прав – неисполнение договорных обязательств, причинение имущественного вреда. Главная мера ответственности – возмещение убытков;
- *дисциплинарную* – наступает за нарушение трудовой, учебной, воинской, служебной дисциплины. Меры воздействия на правонарушителя – замечание, выговор, увольнение, исключение из учебного заведения [1].
- Также иногда в теории права выделяют *материальную ответственность*, которую несут работники и служащие за причиненный материальный ущерб организации, предприятию, учреждению.

Но можно ли ограничиваться лишь приведенными видами ответственности? Не содержатся в иных отраслях права в большей или меньше степени нормы, содержащие санкции за совершение правонарушений? Очевидно, что

для полного выявления видов ответственности необходимо расширительно обратиться к другим отраслям права.

Конституционная ответственность стала выделяться в особый, относительно самостоятельный вид правовой ответственности сравнительно недавно. Этот вид ответственности имеет ярко выраженный политический характер. Н. М. Колосова полагает, что конституционная ответственность – это самостоятельный вид юридической ответственности, когда наступление неблагоприятных последствий для субъектов конституционной ответственности, закреплённых в Конституции и иных источниках конституционного права, направлено, прежде всего, на защиту Конституции [2].

Конституционная ответственность наступает как в случае совершения правонарушений, так и при их отсутствии (задержка в принятии решений, принятие неэффективного решения). Нарушение конституционных норм может повлечь уголовную, дисциплинарную, гражданско-правовую ответственность. Интересно отметить, что основанием конституционной ответственности может быть совершение аморального поступка (должностным лицом государства, депутатом). К мерам конституционной ответственности можно отнести отрешение Президента от должности, отставку Правительства, отзыв должностного лица, роспуск (партии, общественного движения).

Важным представляется вопрос о выделении в самостоятельный вид юридической ответственности экологическую ответственность. Среди учёных нет единого мнения по этому вопросу. Некоторые считают экологическую ответственность самостоятельным видом юридической ответственности, другие полагают такое выделение нецелесообразным, ссылаясь на то, что современное экологическое законодательство не представляет собой отдельную отрасль [3].

Фискальная функция государства представляется одной из самых важных функций, в связи с чем выделение финансовой и налоговой ответственности не вызывает сомнений. Налоговая ответственность – это самостоятельный вид юридической ответственности, который содержит позитивный и негативный аспекты. Позитивный-имеющий постоянный созидательный характер, играющий главную роль и свойственный большинству субъектов налоговых правоотношений. Негативный-временное явление, которое возникает вследствие нарушения требования норм [4].

Помимо этого, можно выделить процессуальную ответственность, которая содержится в отдельных процессуальных отраслях, в гражданском процессе, в арбитражном процессе, в рамках исполнительного производства. Существуют отдельные нормы и основания для привлечения лиц к процессуальной

ответственности (например, судебный штраф). Поэтому можно утверждать о существовании отдельной процессуальной ответственности.

Нельзя забывать о международной ответственности. Да, институт ответственности в рамках международного права не настолько развит, как институт ответственности в рамках отдельных правовых систем. Но все же, в случае нарушения отдельными субъектами международного права международных принципов и норм к ним могут быть применены отдельные меры международной ответственности.

Таким образом, можно сказать, что, во-первых, в рамках настоящего научного исследования были рассмотрены не все возможные виды ответственности, во-вторых, классическое деление ответственности на уголовную, административную, гражданскую и дисциплинарную уже устарело. Стоит говорить о появлении новых видов ответственности, которые имеют особые присущие только им признаки и применяемые меры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ячменев Ю.В. Юридическая ответственность: понятие, виды и особенности. – Спб.: Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России, 2012. – с. 66-74.
2. Колосова Н.М. Конституционная ответственность – самостоятельный вид юридической ответственности // Государство и право. 1997. № 2. – с. 86.
3. Булгаков В.В. Обухова М.Н. Виды юридической ответственности. Тамбов: Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук, 2017. – с. 19-21.
4. Медведева Д.Р. Налоговая ответственность как самостоятельный вид юридической ответственности. Уфа: меридиан, 2020. – с. 114-116.

Садиков А.Р., Ющенко Н.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Антикризисное правовое регулирование в период пандемии COVID-19

Сложившаяся на современном этапе ситуация ясно свидетельствует о необходимости разработки вариантов антикризисного правового регулирования. Отсутствие четко разработанных правовых решений для чрезвычайных ситуаций приводит к тому, что государства принимают простейшие решения и используют наиболее очевидные методы, такие как введение запретов и других

ограничений. В то же время правовые ограничения действуют лишь в течение короткого периода времени и в долгосрочном плане имеют пагубные последствия для общественных отношений, разрушая социальные связи, ослабляя авторитет закона и государственной власти в целом [1].

Кризис, вызванный пандемией COVID-19, внес значительные коррективы в исторический процесс разработки инструментов правового регулирования в направлении последовательного расширения индивидуальной правовой свободы и форм наднационального социального и солидарного взаимодействия. Во-первых, это нашло свое отражение в восстановлении государственных границ правового регулирования, усилении роли национального законодательства и повсеместном снижении авторитета и даже отказе соблюдать нормы международного права.

Во-вторых, кризис усилил моральные и правовые противоречия как внутри отдельных социальных групп, так и между ними. Это ведет к неизбежному конфликтному поведению, взаимной борьбе и, как следствие, к более широкому применению карательных и принудительных мер в противовес средствам правового регулирования, например к применению дополнительных санкций в отношении отдельных лиц и организаций за нарушение санитарных норм и эпидемиологических требований.

В-третьих, пандемия COVID-19 выявила пробелы и недостаточность чрезвычайного законодательства, в частности масштабы и пределы чрезвычайных полномочий государственных органов, парламентского и судебного контроля, возможность введения правительством жестких ограничительных мер без утверждения парламентом, определение концепции общих убытков и процедуры их компенсации и т.д.

В условиях кризиса правовое регулирование не меняет своего предназначения. Оно учит людей самостоятельно ограничивать свои инстинктивные импульсы и произвольные посягательства, сознательно соблюдать юридическую форму и правовые ограничения в действиях, сохраняя, накапливая, объясняя и упрощая дисциплинарные правила поведения и способы их осуществления, которые регулируют и расширяют бесспорную сферу социальных отношений.

Таким образом, модель не меняет сути правового регулирования, то есть первоначального правового регулирования, которое остается постоянным при любых жизненных изменениях, и поэтому действие закона в период кризиса вызванного COVID-19 не позволяет говорить о появлении другого закона. В то же время антикризисное правовое регулирование имеет особую цель и задачи, а также определенный набор правовых средств быстрого правового реагирования.

В целом антикризисная модель правового регулирования характеризуется следующими особенностями:

— временный характер, поскольку оно направлено на принятие оперативных мер реагирования на чрезвычайные последствия кризиса и его последующее преодоление, то есть предназначается для восстановительного переходного периода стабилизации социальной системы и обеспечения безопасности;

— национально-территориальный характер, обусловленный необходимостью сохранения организованного государством порядка и жизни на определенной территории;

— нетипичный характер, то есть оно осуществляется в ситуации, когда невозможно применить ряд установленных норм действующего позитивного права и общепринятых правовых методов и средств воздействия;

— концентрация регулирующих полномочий в субъектах государственного правового влияния и ограничение независимости частных субъектов индивидуального и социального правового регулирования, ограничение механизмов саморегулирования;

— императивный характер, выражающийся в доминировании системы правовых запретов, которые не только ограничивают оборот имущества, но и ограничивают частную инициативу, свободу правового взаимодействия и реализацию личных юридических интересов;

— ограничительный характер означает отсутствие баланса между разрешительными и запретительными мерами в правовой системе, преобладание строгих мер правового воздействия с возможностью применения физического принуждения для максимального повышения дисциплинарной ценности позитивного права и т.д.

Антикризисное правовое регулирование предполагает разумное сужение сферы частной автономии. В то же время расширяется социальное пространство, то есть область внешнего и принудительного вмешательства для получения правового результата, что соответствует цели - обеспечению роли правопорядка.

Таким образом, нынешняя антикризисная модель правового регулирования, как правило, определяется двумя принципами: свободой дисциплинированного субъекта или принуждением со стороны государственных органов. Выбор одного из этих принципов или их корреляция определяет содержание и форму модели соответствующего правового регулирования в государстве. На основе этого отбираются, синтезируются или разрабатываются методы и средства воздействия.

Режим изоляции или по другому локдауна стал отличительной мерой современного антикризисного правового регулирования, направленного на предотвращение распространения COVID-19.

Эта модель характеризуется введением запрета на свободу передвижения, закрытием внешних и внутренних границ, отменой публичных мероприятий, особым режимом деятельности государственных и других общественных организаций, учреждений и предприятий, переход к дистанционному труду, а также ряд других ограничений, в том числе прав и свобод человека, введение специальных мер государственной поддержки определенных категорий населения и т.д..

Но такая модель правового регулирования вызывает множество насущных вопросов. Так, 21 апреля 2020 г. Верховный Суд РФ утвердил Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) № 1 [2]. Уже 30 апреля 2020 г. появился второй «коронавирусный» обзор практики [3]. В итоге сложилась необычная для нашей правовой системы ситуация, когда не обзоры были написаны со ссылкой на практику, а практика начала формироваться со ссылкой на обзор. Формально обзоры сняли многие процедурные и прикладные вопросы правоприменения в условиях ограничительных мер (признание ограничений форс-мажором, определение гражданско-правовых и процессуальных сроков, статус нерабочих дней и многое другое).

При всем этом Верховный Суд обошел вниманием все спорные моменты, касающиеся конституционности, правомерности и легитимности введения ограничительных мер; компетенции глав субъектов федерации на их установление; ограничений конституционной свободы передвижения, введения дополнительных, не установленных федеральными законами, обязанностей граждан; избыточности требуемых с граждан персональных данных и небезопасности их обработки; резкого снижения уровня правовых гарантий и защищенности населения; неопределенного и беспрецедентного статуса рекомендательных и информационных документов Роспотребнадзора, которые использовались в качестве нормативного обоснования любых действий властей [4].

В настоящее время невозможно в полной мере оценить эффективность обеих моделей антикризисного правового регулирования. Таким образом, трудно определить ущерб, который не был бы причинен, если бы государство приняло надлежащие меры предосторожности, от ущерба, который был бы причинен в любом случае (неизбежные потери, вызванные форс-мажорными обстоятельствами). Таким образом, даже искусно составленная, но недоста-

точно определенная модель правового поведения государств может оказаться неэффективным инструментом регулирования [5].

Анализ показателей реализации обеих моделей антикризисного правового регулирования позволяет выявить как общие черты, так и существенные различия.

Различия заключаются в том, что антикризисное правовое регулирование ограничительного типа является "ручным" регулированием с помощью многочисленных подзаконных актов, принятых в течение определенного времени и в силу их чрезвычайного характера; которые противоречат действующему законодательству как на центральном, так и на региональном уровнях. Такого рода правовое регулирование наделяет исключительными полномочиями государственные органы.

Модель мягкого правового регулирования основана на научных разработках, основанных на методе программирования, имеет последовательный, продуманный перспективный характер, не сопровождаются существенными ограничениями прав человека и в целом соответствуют конституционным требованиям. Однако при практическом применении такой модели она предназначена не для запретов, а для ответственности дисциплинированных субъектов.

Таким образом, путем введения строгих ограничений государство решает насущные проблемы, но последствия этих решений являются гораздо более катастрофическими для общества, чем реальные события, связанные с этими ограничениями.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что модель современного антикризисного правового регулирования, в зависимости от лежащего в ее основе первоначального правового принципа, может представлять собой систему ограничительных правовых мер принудительного характера, осуществляемых уполномоченными органами и организациями в целях сохранения неприкосновенности внутреннего государственного порядка. Другой вариант рассматриваемой модели направлен на обеспечение максимальной свободы и законных форм общения дисциплинированных субъектов, которые осознают необходимость проявления сдержанности в интересах общего блага. Кроме того, возможна смешанная модель, сочетающая характеристики обеих моделей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shatkovskaya T.V., Pratsko G.S., Maslova I.S., Dinaeva Z.D., Kanaev M.M. Anti-Crisis Legal Regulation in the COVID-19 Conditions: The System of Restrictions or Creative Legal Impact // International Journal of Economics and Business Administration Volume VIII. 2020. – № 4.

2. Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) № 1 // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 2020. – № 5.

3. Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) № 2 // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 2020. – № 6.

4. Гайворонская Я. В., Мирошниченко О.И., Шакиров С.Ш. Тенденции и уроки антикризисного правового регулирования в период пандемии COVID-19 // Вестник РУДН. Серия: Юридические науки. 2021. – № 2. – с. 634-662.

5. Соколов В.А. Модели правового поведения государств и регулятивные свойства норм международного права // Московский журнал международного права. 2021. – №. 1. – с. 66-77.

*Сутьженко В.С., Юнусов А.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Виды осуществляемых проверок органами государственного контроля

Государственный контроль (надзор) охватывает практически все виды деятельности человека. Некачественно или несвоевременно проведенные мероприятия по контролю (надзору) могут стать следствием причинения вреда человеку. Проведение мероприятий по контролю с нарушением норм действующего законодательства способно «погубить» организацию или предприятие. Погрузиться в тонкости каждого из видов государственного контроля (надзора) довольно сложно, но знать и различать хотя бы виды осуществляемых проверок органами государственного контроля будет полезно.

Проверка государственного контроля (надзора) (контрольно-надзорная проверка) в соответствии со ст. 2 Закона о защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей — это совокупность проводимых органом государственного контроля (надзора) или органом муниципального контроля в отношении юридического лица, индивидуального предпринимателя мероприятий по контролю для оценки соответствия осуществляемых ими деятельности или действий (бездействия), производимых и реализуемых ими товаров (вы-

полняемых работ, предоставляемых услуг) обязательным требованиям и требованиям, установленным муниципальными правовыми актами [1];

Мероприятия по контролю — действия должностного лица или должностных лиц органа государственного контроля (надзора) и привлекаемых в случае необходимости в установленном названным федеральным законом порядке к проведению проверок экспертов, экспертных организаций по:

а) рассмотрению (изучению) документов юридического лица, индивидуального предпринимателя;

б) обследованию используемых указанными лицами при осуществлении деятельности территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, подобных объектов, транспортных средств и перевозимых указанными лицами грузов;

в) отбору образцов продукции, объектов окружающей среды, объектов производственной среды и проведению их исследований, испытаний;

г) проведению плановых (рейдовых) осмотров, обследований особо охраняемых природных территорий, лесных участков, охотничьих угодий, земельных участков, акваторий водоемов, районов внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации, транспортных средств (судов и иных плавучих средств, находящихся на внутренних водных путях и в акваториях портов, во внутренних морских водах, в территориальном море, исключительной экономической зоне Российской Федерации, автомобильного и городского наземного электрического транспорта, самоходных машин и других видов техники, подвижного состава железнодорожного транспорта, воздушных судов) в процессе их эксплуатации;

д) проведению экспертиз и расследовании, направленных на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований и (или) требований, установленных муниципальными правовыми актами, с фактами причинения вреда [1].

Контрольно-надзорную проверку, осуществляемую органами исполнительной власти, можно классифицировать на отдельные виды по ряду специальных критериев:

Во-первых, в зависимости от административной компетенции контрольно-надзорного органа исполнительной власти можно выделить:

- федеральные контрольно-надзорные проверки, нацеленные на выявление нарушений обязательных требований, предусмотренных федеральными

ми законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

- региональные контрольно-надзорные проверки, направленные на выявление нарушений обязательных требований, предусмотренных законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами субъектов РФ, а также исполнение отдельных контрольно-надзорных полномочий федеральных органов исполнительной власти, переданных органам исполнительной власти субъектов РФ в установленном порядке [3].

Во-вторых, в зависимости от срока проведения логично выделить:

- срочные (плановые и внеплановые),
- бессрочные (непрерывные) контрольно-надзорные проверки.

Основанием проведения плановых контрольно-надзорных проверок является истечение трех лет со дня: государственной регистрации юридического лица, индивидуального предпринимателя; окончания проведения последней плановой проверки юридического лица, индивидуального предпринимателя; начала осуществления юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем предпринимательской деятельности в соответствии с представленным в уполномоченный Правительством Российской Федерации в соответствующей сфере федеральный орган исполнительной власти уведомлением о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности в случае выполнения работ или предоставления услуг, требующих представления указанного уведомления.

Основаниями проведения внеплановых контрольно-надзорных проверок являются: истечение срока исполнения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем ранее выданного предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований; поступление в органы государственного контроля (надзора) обращений и заявлений граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, информации от органов государственной власти, органов местного самоуправления, из средств массовой информации о следующих фактах [2]:

а) возникновении угрозы причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, безопасности государства, а также угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

б) нарушении прав потребителей (в случае обращения граждан, права которых нарушены);

Бессрочные контрольно-надзорные проверки проводятся в рамках так называемого «режима постоянного государственного контроля (надзора)» в соответствии с федеральным законом в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих отдельные объекты использования атомной энергии, опасные производственные объекты, гидротехнические сооружения.

Режим постоянного государственного контроля (надзора), а также перечень объектов, в отношении которых вводится такой режим, порядок проведения бессрочных проверок, в том числе отдельных мероприятий по контролю, при его осуществлении устанавливаются Правительством Российской Федерации.

В-третьих, в зависимости от содержания можно выделить:

- документарные
- и выездные контрольно-надзорные проверки.

Предметом документарной контрольно-надзорной проверки являются сведения, содержащиеся в документах юридического лица, индивидуального предпринимателя, устанавливающих их организационно правовую форму, права и обязанности, документы, используемые при осуществлении их деятельности и связанные с исполнением ими обязательных требований, исполнением предписаний и постановлений органов государственного контроля (надзора).

Предметом выездной контрольно-надзорной проверки являются содержащиеся в документах юридического лица, индивидуального предпринимателя сведения, а также соответствие их работников, состояние используемых указанными лицами при осуществлении деятельности территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, подобных объектов, транспортных средств, производимые и реализуемые юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем товары (выполняемая работа, предоставляемые услуги) и принимаемые ими меры по исполнению обязательных требований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля".

2. Мицкевич, Л.А. Государственный контроль (надзор) и бизнес. Баланс прав и обязанностей. Учебное пособие / Л.А. Мицкевич. – М.: Проспект, 2017. – 116 с.

3. Сакович, В.А. Государственный контроль в России, его история и современное устройство. Часть 1 (издание 2-е, исправленное и дополненное) / В.А. Сакович. – Москва: Гостехиздат, 2016. – 292 с.

Тахавеев Д.Р., Юнусов А.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Защита прав организации в судах общей юрисдикции

Под защитой прав и законных интересов организации понимается совокупность нормативно установленных мер (механизмов) по восстановлению или признанию нарушенных или оспариваемых прав и интересов их обладателей, которые осуществляются в определенных формах, определенными способами, в законодательно определенных границах, с применением к нарушителям мер юридической ответственности, а также механизма по практической реализации (исполнимости) этих мер.

Под правовой охраной принято понимать совокупность гарантий государства, связанных с нормативным запрещением либо иным ограничением определенных действий против охраняемого объекта и направленных на предупреждение и профилактику правонарушений.

По общему правилу споры между организацией, а также между гражданами и юридическими лицами разрешаются арбитражным судом, за исключением споров, не связанных с их деятельностью [1].

Спор между юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями рассматривается судом общей юрисдикции в следующих случаях:

1. Если дело возникло не в связи с осуществлением ими предпринимательской деятельности, оно подлежит рассмотрению в суде общей юрисдикции.

2. Если хотя бы одной из сторон спора является лицо, не имеющее статуса предпринимателя или юридического лица, этот спор также подлежит рассмотрению не арбитражным судом, а судом общей юрисдикции. В частности, иск о признании недействительной сделки по продаже акций акционерного общества на аукционе, участником которого было физическое лицо, должен рассматриваться судом общей юрисдикции [2].

3. Если гражданин имеет статус индивидуального предпринимателя, но спор возник не в связи с осуществлением им предпринимательской деятельности, а из брачно-семейных, жилищных и иных гражданских правоотношений, он подведомственен суду общей юрисдикции (ст. 22 ГПК РФ) [3].

4. С момента прекращения действия государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя дела, связанные с осуществлявшейся им ранее предпринимательской деятельностью, рассматриваются судами общей юрисдикции, если эти дела не были приняты к производству арбитражным судом до наступления указанных обстоятельств.

В суде общей юрисдикции рассматриваются, в частности, связанные с предпринимательской деятельностью:

1) споры о восстановлении прав по утраченным ценным бумагам на предъявителя или ордерным ценным бумагам (п. 7 ст. 262 ГПК РФ) [3];

2) заявления граждан и организаций на неправомерные действия и решения органа государственного управления и должностного лица, считающих, что их права и свободы нарушены (п. 1 ст. 254 ГПК РФ) [3].

5. Суд общей юрисдикции рассматривает также заявления лиц, считающих неправильными совершенные нотариальные действия или отказ в совершении нотариального действия (ст. 310 ГПК РФ) [3].

6. Следует иметь в виду, что суду общей юрисдикции подведомственны также споры, в которых объединены несколько исковых требований, из которых одни подведомственны суду общей юрисдикции, другие – арбитражному суду, однако разделение этих требований невозможно (п. 4 ст. 22 ГПК РФ) [3].

7. В судах общей юрисдикции рассматриваются также споры с участием иностранных организаций и организаций с иностранными инвестициям в порядке, предусмотренном гражданским процессуальным законодательством РФ (п. 2 ст. 22 ГПК РФ) [3].

В то же время данные споры могут быть переданы также на рассмотрение арбитражного суда при наличии межгосударственного соглашения или соглашения сторон (п. 5 ст. 27 АПК РФ) [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бельская, Е.А. Вопросы теории и практики судебных разбирательств в арбитражных судах Российской Федерации / Инновационная экономика и право. 2017. – № 1 (6). – с. 68-75.

2. Гражданский процесс / Под ред. Л.В. Тумановой. – М.: Проспект, 2018. – с. 207

3. "Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации" от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства РФ. – 18.11.2002.

4. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 г. № 95-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2002.

Соотношение географических указаний и наименований места происхождения товара

Наименование места происхождения товара и географическое указание являются средствами индивидуализации товара с определенной территории и предполагают наличие особых свойств товара, определяемых местом изготовления. Тем не менее, это два различных правовых института.

Согласно принятому Федеральному закону № 230-ФЗ географическим указанием признается обозначение, идентифицирующее происходящий с территории географического объекта товар, определенное качество, репутация и другие характеристики которого в значительной степени связаны с его географическим происхождением (характеристики товара); на территории данного географического объекта должна осуществляться хотя бы одна из стадий производства товара, оказывающая существенное влияние на формирование характеристик товара. [1]

Наименованием места происхождения товара признается обозначение, представляющее собой современное или историческое, официальное или неофициальное, полное или сокращенное наименование страны, городского или сельского поселения, местности или другого географического объекта, включающее такое наименование или производное от такого наименования и ставшее известным в результате использования товара, особые свойства которого исключительно определяются характерными для географического объекта природными условиями и (или) людскими факторами; на территории данного географического объекта должны осуществляться все стадии производства товара, оказывающие существенное влияние на формирование особых свойств товара. [2]

Одной из проблем наименования места происхождения товара является то, что согласно статистике Роспатента, с февраля 2020 по сентябрь 2021 года, зарегистрировано 39 наименований мест происхождения товара. Такое низкое количество регистраций может говорить о недостаточности и сложности правовой регламентации данного механизма.

Также существует проблема в определении особых свойств товаров, маркируемых наименованием места происхождения товара. Во-первых, их определение и подтверждение уполномоченным органом. Поскольку Постановлением Правительства РФ от 17 сентября 2004 г. № 481 определен перечень федераль-

ных органов исполнительной власти, которые дают соответствующие заключения, необходимые для регистрации наименований мест происхождения товаров [3]. Однако перечень федеральных органов исполнительной власти, которые уполномочены давать заключение, не охватывает всех видов товаров, которые могли бы быть зарегистрированы в качестве наименований места происхождения товаров. К таковым относятся, например, лечебные грязи, другие лечебные товары, которые не подпадают под минеральную и подобную воду, и др. Во-вторых, в том, что эти свойства не публикуются и, соответственно, потребитель лишен возможности их идентификации. Так, ярким примером, который неоднократно обсуждался в научной литературе, стал спор относительно идентификации свойств адыгейского сыра [4]. Особые свойства такого сыра неоднозначно указывают на его связь с регионом, учитывая, что технология, по которой он производился, использовалась производителями разных регионов страны, в том числе Сибири, Урала и др. "Совокупность особых свойств товара "Сыр Адыгейский", которые зависят от характерных для Республики Адыгея природных условий и (или) людских факторов, сделали его оригинальным, в сознании потребителя установилась устойчивая связь между уникальными свойствами товара "Сыр Адыгейский" и местом его происхождения. Известность и популярность товара "Сыр Адыгейский" обеспечили его особые свойства, связанные с этнографическими особенностями, специфической технологией, профессиональным опытом, культурой, традициями, мастерством его производителей и природными условиями ". Такие формулировки не позволяют в полной мере говорить о каких-либо особых свойствах, которые определяются природой региона Адыгейской республики, в частности, особыми лугами, где пасутся коровы и в результате создается особый продукт.

В качестве географического указания может выступать любое обозначение, которое позволяет идентифицировать продукцию как происходящую с места происхождения, то в обозначении наименований мест происхождения товара должно быть включено наименование географического объекта и обозначение должно получить известность в результате его использования в отношении товара. Для охраны товара в качестве географического указания достаточно одной стадии его производства на территории географического объекта. В то же время для охраны наименований мест происхождения товара все стадии производства, влияющие на формирование характеристик товара, должны осуществляться на территории географического объекта. Таким образом, процедура получения охраны на географическое указание более простая, в сравнении с наименованием мест происхождения товара. По истечении года с момента по-

явления этого нового объекта интеллектуальной собственности, Роспатент отчитался, что зарегистрировано 11 географических указаний. Выше описывалась проблема, невозможности регистрации наименования места происхождения товара для лечебных грязей, иных товаров, поскольку отсутствует соответствующий федеральный орган исполнительной власти, а такие товары не попадают под минеральную и подобную воду. В настоящий момент, в качестве географических указаний зарегистрированы такие товары как: Шуйское мыло, Ейская лечебная грязь, Воронежское мороженое, Кубань (в отношении вин), Мацеста чай, Корейский красный женьшень, Троицкий платок, Казы Горного Алтая, Агинские национальные костюмы, Тойробшо агинских бурят и Майкопский лимонад.

Таким образом, несмотря на то, что географические указания введены всего лишь недавно, мы можем наблюдать положительные вектор развития. В современных условиях развития экономических отношений, глобализации рынков сбыта и ужесточения конкуренции растет потребность в создании и использовании специальных средств индивидуализации, которые могли бы способствовать более эффективному функционированию хозяйствующего субъекта на рынке. Географические указания позволяют индивидуализировать качество, особые свойства и репутацию товаров, а также других объектов и одновременно станет средством развития местности, регионов и страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. О внесении изменений в часть четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и статьи 1 и 23.1 Федерального закона «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции»: федер. Закон от 26 июля 2019 № 230-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2014. – № 30. – Ст. 4132.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 25 декабря 2006 г. № 230-ФЗ: [ред. от 09.03.2021] // Собрание законодательства Российской Федерации, 2006. – № 52. – Ст. 5496.

3. "О Перечне федеральных органов исполнительной власти, компетентных давать заключение, прилагаемое к заявке на государственную регистрацию наименования места происхождения товара и на предоставление исключительного права на такое наименование, а также к заявке на предоставление исключительного права на ранее зарегистрированное наименование места происхождения товара": Постановление Правительства Российской Федерации

от 17 сентября 2004 №481 // Собр. законодательства Российской Федерации, 2004 – № 38. – Ст. 3806.

4. Черкасова О.В. Защита интеллектуальной собственности: учеб. пособие / О.В. Черкасова. – Екатеринбург.: Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 73 с.

*Хайруллина А.А., Неганов Д.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

К вопросу о правопреемстве при реорганизации юридического лица

В настоящее время ввиду неоднозначной экономической обстановки в стране юридические лица испытывают на себе ее последствия. В результате начал активно проявляться процесс ликвидации многих организаций, зарегистрированных в качестве юридического лица, при этом происходит отток капитала в более устойчивые выгодные финансовые сферы, что неизбежно ведет к снижению государственных бюджетных доходов. Мы считаем, что в условиях неустойчивой экономической ситуации отечественные компании могли бы укрепить свое положение и решить многие появившиеся проблемы с помощью проведения юридически правильно выстроенной реорганизации, с последующим вовлечением инвесторов, которые бы окончательно укрепили положение таких компаний. Реорганизация является тем инструментом, с помощью которого можно поднять эффективность функционирования компаний, справиться со всеми появившимися проблемами организационного характера. Однако на практике возникают трудности, связанные с тем, что эта процедура имеет свои сложности, длительна по времени, имеются проблемы в правовом регулировании процесса реорганизации юридических лиц, которые являются своеобразным тормозом в ходе проведения этой процедуры и поэтому не достигается того положительного результата, который ожидался. К примеру, большую преграду создает правовая неурегулированность процесса правопреемства во время прохождения реорганизации отечественных компаний, имеющих правовой статус юридического лица.

По поводу понятия и разновидностей правопреемства в научных кругах ведутся активные дискуссии. Кто-то из ученых утверждает, что правопреемство может иметь только универсальный характер, при котором происходит такой переход прав и обязанностей к правопреемнику, при котором предшественник этих прав обязанностей их теряет [1, с.18]. Некоторые ученые имеют другую по-

зицию, которая проявляется в том, что правопреемство может являться как универсальным, так и конститутивным. Так, Е.А. Крашенинников высказывает свою точку зрения, согласно которой конститутивное правопреемство не отчленяет из материнского права какую-либо часть права с последующим перенесением к правопреемнику, а в процессе реорганизации происходит образование для конститутивного правопреемника на основании права предшественника нового права, которое убирает в своем содержании оставшееся неизменным исходное право [2, 89].

И.Д. Олейников полагает, что конститутивность нельзя применять к правопреемству, потому что она не имеет ввиду переход права к другому лицу и дальнейшую ликвидацию этого права у предшественника. Сущность конститутивного правоприобретения состоит в том, что образуется совершенно новое право у приобретателя, при этом первоначальное право сохранено. В тоже время это новое право служит производным от первоначального права, а также ограничивает определенным образом материнское право, не меняя при этом его сути [3, с.155].

Если обратиться к законодательству, то статья 129 Гражданского кодекса РФ [4] рассматривает реорганизацию юридических лиц в качестве основания появления правоотношений, относящихся к универсальному правопреемству. Такое же заключение напрашивается при рассмотрении норм статьи 58 ГК РФ, в которой четко прописано, что независимо от формы реорганизации, которую выбрал правопреемник, в состав возникающего правопреемства в равной степени входит объем как прав, так и обязанностей, что, в конечном итоге, обязано расставить все точки на характер соотношения различий вида правопреемства от формы, в которой происходит процесс реорганизации.

Законодательством установлено, что процесс реорганизации юридических лиц имеет пять форм: слияние, присоединение, преобразование, разделение и выделение. Если рассматривать первые три формы реорганизации в отношении правопреемства, то в научных кругах среди ученых в основном нет разногласий, все единогласно и полностью согласны с тем, что эти формы подразумевают универсальное правопреемство. В отношении таких форм реорганизации, как разделение и выделение, в настоящее время ученые не пришли к общему согласию. К примеру, М.Н. Илюшина утверждает, что в процессе проведения реорганизации компании, имеющей статус юридического лица, в такой форме, как выделение, на самом деле происходит сингулярное правопреемство, так как выделяемая компания может приобрести некую совокупность как прав, так и обязанностей или их часть [5, с.56].

А.В. Габов говорит о том, что никакие так называемые «все права и обязанности» или «права и обязанности» в качестве единого целого комплекса» при реорганизации в форме выделения не переходят. Происходит передача только конкретной части прав и обязанностей, часть обязанностей при этом процессе вообще не рассматривается и не входит в содержание правопреемства. Если же некоторые права и обязанности не нашли отражения в содержании разделительного баланса, они закрепляются на не закончившем свое функционирование юридическом лице, которое реорганизуется в форме выделения [6, с.551].

Таким образом, в ходе анализа действующего законодательства и различных взглядов ученых можно утверждать, что существующее легальное использование правил универсального правопреемства, которое одинаково для всех форм реорганизации юридических лиц, несовершенно. Выявленную проблему можно было бы решить, если внести соответствующие изменения в ГК РФ, касающиеся установления зависимости характера правопреемства от избранной формы проведения реорганизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Носов Д.В. Правопреемство: теоретико-правовое исследование: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2011. – 32 с.
2. Крашенинников Е.А. Заметки о конститутивном правопреемстве // Вещные права: система, содержание, приобретение: Сб. науч. тр. в честь проф. Б.Л. Хаскельберга / Под ред. Д.О. Тузова. – М.: Статут, 2008. – 240 с.
3. Олейников И.Д. Проблемы правопреемства при реорганизации юридического лица // Перспективы государственно-правового развития России в XXI веке. Ростов н/Д, 2016. – 219 с.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства РФ. 1994. – № 32. – Ст. 3301.
5. Илюшина М.Н. Проблемы правопреемства при реорганизации юридических лиц // Закон. 2006. – № 9. – с. 55-57.
6. Габов А.В. Теория и практика реорганизации (правовой аспект). – М.: Статут, 2014. – 610 с.

Способы защиты прав дольщика при банкротстве застройщика в соответствии с нововведениями в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»

Привлечение средств граждан для финансирования строительства многоквартирных домов и невыполнение своих обязательств застройщиками является одной из самых значимых проблем в настоящее время. Для обеспечения реализации и равной защиты прав граждан необходимо создание механизма правового регулирования по защите интересов граждан - участников долевого строительства жилья как непрофессиональной группы инвесторов при банкротстве застройщика.

Отсутствие системы норм, способной обеспечить эффективную защиту прав участников строительства в условиях банкротства застройщика, а также модернизация гражданского законодательства обуславливают актуальность исследования данной проблемы в правотворческом аспекте.

Сегодня вопрос доступности жилья для многих людей стоит достаточно остро. Рынок недвижимости предлагает вариант его решения с помощью схемы участия в строительстве путем заключения договора долевого участия. К сожалению, на данный момент порядка 10-15 % от общего количества дольщиков оказываются обманутыми по причине банкротства застройщиков. По статистике в России по итогам 2020 года обанкротилось до 200 застройщиков жилья. Свои коррективы в работу застройщиков внесла и пандемия COVID-19, по причине которой ряд неэффективных застройщиков, не успев адаптироваться, покинуло рынок. Были разорваны технологические цепочки, поставки стройматериалов. В ряде регионов наблюдаются проблемы с нехваткой рабочей силы, которую представляли иностранные граждане. [1]

Основным фундаментом правового регулирования банкротства застройщика является Федеральным законом от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

В соответствии с его положениями при банкротстве застройщика участники долевого строительства прибегают к такому способу защиты своих прав как расторжение договора долевого участия. В данном случае участник долевого строительства в одностороннем порядке вправе отказаться от исполнения договора в случае неисполнения застройщиком обязательства по передаче объ-

екта долевого строительства в срок. В то время как у застройщика возникает обязательство возвратить участнику долевого строительства денежные средства, уплаченные им в счёт цены договора, а также уплатить проценты на эту сумму.

При банкротстве застройщика у участников долевого строительства имеется ряд других способов защиты своих прав. Участник долевого строительства вправе предъявить к должнику-застройщику в деле о его банкротстве требование о передаче жилого помещения либо денежное требование. [2, ст. 201.4]

Погашение требований осуществляется в третьей очереди, тогда как для остальных кредиторов предусмотрена четвертая очередь. Кроме того, участникам строительства предоставлена возможность установления убытков, понесенных ввиду неисполнения застройщиком своих обязательств (например, как возмещение расходов по найму другого жилого помещения в связи с невыполнением условий договора долевого участия). Какое кредиторское требование является более обеспеченным зависит от каждой конкретной ситуации, например, на какой стадии находится строительство многоквартирного дома (объекта).

Возврат денежных средств банкротом влечет за собой ряд проблем и сложностей, вследствие чего в полном объёме представляется невозможным. Если участник включает в реестр требований кредиторов должника застройщика денежные требования, то он должен отказаться от исполнения договора. Именно в этом правовое положение лиц, требующих передачу жилого помещения более выгодно.

В случае предъявления денежных требований объект незавершенного строительства передается новым инвесторам, который приобретает возможность достроить его и реализовать имеющуюся недвижимость по более высокой (рыночной) цене. Целью данного решения является возможность удовлетворить денежные требования дольщиков, поскольку при продаже частей объекта, за счет вырученных денежных средств будут удовлетворяться выдвинутые денежные требования дольщиков. Однако существуют определенные экономические риски, которые не позволяют в подобных случаях продавать имеющую недвижимость по более высокой цене, соответственно, дольщики получают суммы гораздо меньше ожидаемых.

Требование о передаче жилого помещения связано с возможностью достроить объект после застройщика-банкрота [3, с.31-32]. То есть обеспечением требований участников долевого строительства является завершение строительства многоквартирного дома и последующая передача жилых помещений дольщикам. Закон не содержит каких-либо специальных привязок возможности

предъявления требования о передаче жилого помещения к той или иной процедуре банкротства, указывая лишь на необходимость заявленного требования после введения процедуры наблюдения и только в рамках дела о банкротстве. Если застройщик самостоятельно не может осуществить достройку объекта долевого строительства, то в таком случае может применяться правовой механизм по замене застройщика, а имущество и неисполненные обязательства застройщика переходят другому застройщику (приобретателю), которому передаются земельные участки, объекты незавершенного строительства от застройщика-банкрота в обмен на исполнение обязательств перед дольщиками по передаче жилья. При этом суды считают, что участники строительства, предъявившие требования о передаче жилых помещений, не являются кредиторами и не относятся ни к одной из очередей кредиторов, требования которых подлежат удовлетворению за счет имущества должника.

Нововведением в сфере правового регулирования в отношениях дольщика и застройщика стало создание Фонда защиты прав граждан. Данный Фонд заработал с июля 2017 г. на рынке жилищного строительства в качестве новой системы защиты вложений граждан от недобросовестных застройщиков. Фонд защиты прав граждан—участников долевого строительства призван предотвратить появление новых обманутых дольщиков.

Начиная с 20 октября 2017 г. при строительстве новых объектов каждый застройщик, привлекающий деньги по договорам долевого участия, принимает на себя обязательства делать взносы в государственный компенсационный фонд долевого строительства в размере 1,2% от стоимости заключенного договора. При помощи Фонда стало возможно минимизировать риски для граждан—участников долевого строительства. Так, в рамках процедуры банкротства застройщиков завершение строительства объектов незавершенного строительства может осуществляться с использованием средств Фонда защиты дольщиков.

С началом работы Фонда на рынке жилищного строительства появилось два принципиально новых способа защиты граждан—участников долевого строительства. В случае банкротства застройщика Фонд либо выплатит возмещение участникам долевого строительства, либо профинансирует достройку домов из денег компенсационного фонда. При этом решение — достраивать объект или получать возмещение — будут принимать сами дольщики на общем собрании.

Следующим новшеством в нормах законодательства о банкротстве застройщиков стало введение счета эскроу. Практика использования данного счета только начинает складываться и только в ближайшие годы будет доказана

эффективность такой правовой конструкции от недобросовестных застройщиков. Смысл такого нововведения заключается в том, что денежные средства покупателей передаются в банк, который финансирует строительство многоквартирных домов. В период строительства денежные средства резервируются на счете банка и переводятся застройщику после того, как он выполнит свои обязательства перед дольщиками. Если застройщик свои обязательства не выполнит, то денежные средства возвращаются покупателям. [4, с. 61-62]

Правовые последствия для дольщиков при признании застройщика несостоятельным выражаются в создании вышеуказанных мер поддержки и имеет важное значение как для граждан, пострадавших в результате действий недобросовестного застройщика, так и для рынка долевого строительства в целом. Благодаря данным мерам граждане могут получить долгожданное жилье, повышается заинтересованность инвесторов в завершении строительства проблемных объектов и, как следствие, развивается жилищное строительство

ЛИТЕРАТУРА

1. Недвижимость: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/> – Дата обращения 01.10.2021.
2. О несостоятельности (банкротстве): федер. закон от 26 октября 2002 № 127-ФЗ [в ред. от 30.12.2020] // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. – №43. – Ст. 4190.
3. Куликова Ю.А. Способы защиты прав дольщика при банкротстве застройщика // «Наука и просвещение». 2019. – с. 41.
4. Пешкова О.А. Обеспечение и защита прав граждан-дольщиков при строительстве и банкротстве застройщика // Вестник экономической безопасности. 2019. – № 2. – с. 74.

Шамгунова А.Р., Магизов Р.Р.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Особые меры гражданско-правовой ответственности в корпоративном праве как базисная характеристика корпоративной ответственности

Как только в Гражданском кодексе РФ [1] появилось определение корпоративных отношений как отношений, имеющих отношение к корпоративным организациям или отношений по управлению ими, то образовался вид граждан-

ско-правовой ответственности, отражающий особенности корпоративных отношений, то есть корпоративная ответственность, суть которой состоит в том, что она появляется при нарушении определенных установленных корпоративных обязанностей, которые возникают в связи с управлением корпоративной организацией.

Корпоративная ответственность отличается от других видов юридической ответственности тем, что она зарождается в отношениях по управлению юридическими лицами. Данные отношения представляют из себя частноправовые неимущественные относительные отношения, которые носят субординационный характер.

Гражданско-правовая ответственность подразумевает, что к субъекту, совершившему нарушение, применяются гражданско-правовые санкции или меры гражданско-правовой ответственности. Обычно в науке гражданского права меры гражданско-правовой ответственности соотносятся с негативными имущественными последствиями для ее субъектов. Это объясняется тем, что гражданские правовые отношения руководствуются такими общепризнанными принципами как принцип равенства, автономии воли и имущественной самостоятельности субъектов отношений, что говорит об имущественном характере гражданских правовых отношений. Поэтому основной мерой гражданской правовой ответственности по законодательству (ст. 15 ГК РФ) служит возмещение убытков, которое наступает за нарушение субъективного гражданского права [2, с.73].

Особенности корпоративного правонарушения выражаются в том, что оно, к примеру, способно потерять корпоративный контроль как самостоятельную имущественную ценность, лишиться прав на акции или доли, неспособность или препятствия при выполнении юридическим лицом своего функционирования. Поэтому о мерах корпоративной ответственности нельзя говорить, что они имеют только имущественный характер. Если в корпоративных отношениях ответственность появляется за нарушения управленческих субъективных корпоративных прав, то негативный результат для нарушителя может проявиться не только в имущественных, но и в неимущественных лишениях или дополнительных обременениях, а восстановление нарушенных корпоративных прав путем имущественных предоставлений обычно отсутствует. Соответственно, неимущественные санкции могут выражаться в прекращении или ограничении неимущественных прав или правомочий, возложении дополнительных обязанностей, в том числе обязанностей воздерживаться от выполнения каких-либо действий, в приостановлении на некоторое время определенных полномочий и т.д. [3, с.87]

На наш взгляд, следует разработать систему неимущественных мер корпоративной ответственности, которые своей целью будут преследовать возложение на виновное лицо ответственность за неблагоприятные последствия, восстановление права и законные интересы пострадавших лиц от корпоративных правонарушений. В частности, в качестве неимущественных мер корпоративной ответственности можно предложить следующие санкции: отмена или ограничение корпоративных прав; поручение дополнительных неимущественных обязанностей; признание неправомерными корпоративных актов и сделок по корпоративным основаниям; устранение правонарушителя из корпоративной организации; признание корпоративных актов или сделок принятыми или измененными на каких-либо условиях; лишение юридического лица специального права или прекращение членства в саморегулируемой организации; принудительная реорганизация или ликвидация юридического лица.

Индивидуальность корпоративных правонарушений реально требует объяснения и разъяснения имущественных мер корпоративной ответственности. Например, санкцией определенного вида корпоративной ответственности может быть перенос на мажоритарных участников, голосовавших за невыплату дивидендов, имущественной обязанности оплатить дивиденд миноритариям в таком размере, который будет соответствовать размеру чистой прибыли организации, приходящемуся на долю миноритарных участников, голосовавших за выплату дивидендов [4, с.15].

Отличительные особенности корпоративных правонарушений приводят к особенностям используемых за их совершение имущественных корпоративных санкций, таких как: возмещение убытков; уплата неустойки; выплата определяемой судом компенсации; возмещение потерь; возложение дополнительных имущественных обязанностей; лишения или ограничении имущественных прав.

При использовании мер корпоративной ответственности надо принимать во внимание соперничество этих мер с мерами гражданско-правовой ответственности за причинение вреда или за нарушение договора. Соответствующие вопросы неоднозначно разрешаются судебными органами, поэтому мы считаем, что данная проблема должна быть разрешена путем принятия определенного законодательного акта для разных видов корпоративной ответственности.

За нарушение управленческих договоров могут вводиться и специальные имущественные меры корпоративной ответственности, например, в виде предусмотренной договором компенсации как денежной суммы, размер которой будет определяться не сторонами в договоре, а судом в зависимости от характера и степени тяжести нарушения. В договоре же могут устанавливаться нижний и

верхний пределы такой ответственности, в том числе отличающиеся от пределов, которые могут устанавливаться законом как общее правило для компенсаций за корпоративные правонарушения [5, с.63].

Таким образом, санкции корпоративной ответственности имеют свою специфику по сравнению как с другими отраслями права, так и с иными видами ответственности в гражданском праве, в которых неблагоприятные последствия выражаются в причинении имущественного вреда (убытков), а санкции носят, как правило, исключительно имущественный характер. Неизменным, однако, должен оставаться принцип специалитета корпоративной ответственности, и соответствующие меры применительно к конкретным правонарушениям должны быть прямо предусмотрены законом или соответствующим управленческим договором.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ [в ред. от 28.06.2021] // Собрание законодательства РФ. 1994. – № 32. – Ст. 3301.
2. Гутников О.В. Особые меры гражданско-правовой ответственности в корпоративном праве как базисная характеристика корпоративной ответственности // Журнал российского права. 2019. – № 8. – с. 72-84.
3. Гутников О.В. Корпоративная ответственность в гражданском праве: монография. – М.: ИЗиСП, КОНТРАКТ, 2019. – 488 с.
4. Гутников О.В. Основания разработки категории корпоративной ответственности в гражданском праве // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. – № 4. – с. 4-30.
5. Целовальникова И.Ю. Гражданско-правовая ответственность участников корпоративных отношений // Актуальные проблемы российского права. 2018. – № 11. – с. 60-67.

Международные источники правового регулирования деятельности ТНК

Ключевые слова: транснациональная корпорация, международное частное право, правовой статус, личный закон, международная правосубъектность, международная организация, «мягкое право», источники права.

Современные тенденции развития мировой экономики, глобализация и международная интеграция, приводят к все большему влиянию негосударственных субъектов во всех сферах жизни мирового сообщества, в частности, в экономической и политической сферах как на международном, так и национальном уровнях. Такими негосударственными субъектами являются транснациональные корпорации (далее- ТНК), чье влияние во всех сферах общественной жизни со времен окончания Второй мировой войны неумолимо растет. По данным ЮНКТАД, в мире уже насчитывается более 100 000 ТНК, в которых занято более 77 миллионов человек. И деятельность ТНК во многом сопровождается нарушениями прав человека и гражданина, загрязнением окружающей среды, нарушением договорных обязательств и многочисленными нарушениями законодательства в самых разных сферах [4].

В связи с этим, возникает вопрос о регулировании деятельности столь крупных негосударственных субъектов. И начать следует с определения источников правового регулирования деятельности ТНК.

Для целей данного исследования под ТНК следует понимать комплекс, использующий в своей деятельности международный подход и предполагающий формирование транснационального производственного, торгового и финансового комплекса с единым центром принятия решений в стране базирования с филиалами в других странах.

Отсутствие единообразного понимания правового статуса ТНК порождает неопределенность в вопросе источников правового регулирования деятельности ТНК. Кроме того, это порождает ряд проблем, таких как: невозможность объективно подойти к правовой оценке деятельности ТНК, какими нормами следует руководствоваться этим «гигантам», как правильно привлечь их к ответственности.

Многие авторы разделяют правовое регулирование деятельности ТНК на определенные уровни. Так, специалист в области международного частного права Г.К. Дмитриева выделяет три уровня правового регулирования деятельности ТНК: внутреннее законодательство; двусторонние соглашения; многосторонние соглашения.

Внутригосударственное регулирование представляет собой подчинение деятельности филиалов и дочерних предприятий транснациональных корпораций национальному законодательству принимающей страны. В научной литературе этот уровень нередко определяется как одностороннее регулирование. Основной массив такого регулирования составляет инвестиционное законодательство, которое определяет правовой статус иностранного вкладчика, которым может быть физическое либо юридическое лицо. При этом всем следует учесть, что одностороннее регулирование деятельности транснациональных корпораций достаточно уязвимо. Так, благодаря своей организационной структуре ТНК при одностороннем регулировании могут избежать контроля со стороны одного государства, а также существенно ограничить объем ответственности, поскольку филиалы ТНК создаются в виде самостоятельных юридических лиц в рамках принимающего государства. Исходя из этого, следует вывод о том, что в целях правового регулирования деятельности ТНК внутригосударственного законодательства принимающих стран однозначно будет недостаточно [6].

Следующий уровень правового регулирования деятельности транснациональных корпораций выходит за рамки внутригосударственного регулирования. Этот уровень - двусторонние соглашения, заключаемые между заинтересованными договаривающимися сторонами, которыми являются непосредственно государства. Следует также отметить, что в научной литературе подобного рода соглашения и договоры оцениваются неоднозначно. На данный момент существует определенная тенденция к унификации имеющихся в них норм, что подтверждается наличием значительного числа соглашений, которые содержат сходные, но не идентичные нормы. Экспертами ООН отмечается, что роль международного обычая в настоящее время значительно возросла, а также расширяется сфера государственной политики в применении норм международного права в области экономического сотрудничества.

Третьим уровнем правового регулирования деятельности ТНК выделяются многосторонние международные договоры. В качестве наиболее близкого нам примера можно привести правовое регулирование деятельности ТНК в пределах Союза независимых государств (СНГ). Основной проблемой, которая

препятствует развитию транснациональных корпораций в рамках СНГ, являются расхождения и противоречия национальных законодательств стран участников соглашения, в связи с чем необходимо сближение национальных законодательств, создание единого правового поля в части, касающейся деятельности ТНК. Так, одним из первых нормативных актов в области создания ТНК в рамках СНГ явилось «Соглашение о содействии в создании и развитии производственных, коммерческих, кредитно-финансовых и смешанных объединений» от 15 апреля 1994 года. Данный акт послужил основанием для принятия некоторых других документов о создании транснациональных корпораций между правительствами Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и России. Также в качестве примера можно привести Конвенцию о транснациональных корпорациях, подписанную в марте 1998 г. Данный документ определяет правовые основы деятельности и сотрудничества государств из числа стран СНГ в сфере регулирования создания и деятельности ТНК.

Таким образом, на сегодняшний день не существует универсального юридически обязательного международно-правового акта, налагающего прямые обязательства на транснациональные корпорации. Основными источниками правового регулирования деятельности ТНК на международном уровне являются Руководящие принципы ОЭСР для многонациональных предприятий (принято в 1976 году (в ред. с 2011 года) [2]; Трехсторонняя Декларация принципов, касающихся многонациональных предприятий и социальной политики (принята в 1978 году (в ред. с 2017 г.)) [5]; Декларация МОТ об основополагающих принципах и правах в сфере труда (принята в 1998 году) [1]; Глобальный договор ООН и известные Руководящие принципы ООН по бизнесу и правам человека (принята в 2011 года). По этой причине мы можем говорить только о добровольных обязательствах ТНК, содержащихся в так называемом международном «мягком праве». Что в свою очередь весьма отдалено от объективного и всестороннего правового регулирования деятельности транснациональных корпораций. Однако, Руководящие принципы ОЭСР для многонациональных предприятий и почти 40-ка летний опыт применения этих принципов, может послужить хорошей базой для создания единого универсального источника правового регулирования деятельности ТНК, установления международного стандарта корпоративной ответственности, а также рецепирования и усовершенствования механизма рассмотрения жалоб на неправомерную деятельность ТНК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Декларация МОТ об основополагающих принципах и правах в сфере труда и механизм ее реализации (Принята на 86-й сессии Международной

конференции труда Женева, 18 июня 1998 года) // Международная организация труда. – Женева: МБТ, 1998г.

2. OECD (2013), OECD Guidelines for Multinational Enterprises 2011 Edition (Russian version), OECD Publishing.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264203204-ru>

3. Rueven s. Avi-yonah. National regulation of multinational enterprises: an essay on comity, extrterritoriality, and harmonization // Columbia journal of transnational law. 2003. – Vol. 42. N 1. P. 9.

4. Синявский А.А. "Национальные контактные центры ОЭСР как эффективное средство защиты прав человека от деятельности транснациональных корпораций" // Международное право, – №. 4

5. Трехсторонняя декларация принципов, касающихся многонациональных корпораций и социальной политики (принята Административным советом Международного бюро труда на его 204-й сессии (Женева, ноябрь 1977 г.) с поправками, внесенными на 279-й (ноябрь 2000 г.), 295-й (март 2006 г.) и 329-й (март 2017 г.) сессиях // Международная организация труда. – Женева: МБТ, 2017г.

6. Ярцева В. Ю. Проблемы правового регулирования деятельности транснациональных корпораций / В. Ю. Ярцева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2020. – № 40 (330).

СЕКЦИЯ «КОНСТИТУЦИОННОЕ, АДМИНИСТРАТИВНОЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО»

Абзалова Д.Ф., Зазнаев О.И., Курочкин А.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Некоторые вопросы о прокуратуре России в системе органов государственной власти

Многие научные материалы посвящены анализу историко-правовых основ, концепций, принципов, особенностей и других характеристик организации и деятельности прокуратуры в России. Этот интерес не случаен [7, с.179], поскольку прокуратура как государственный орган осуществляет свою деятельность на основе конституционно-правового регулирования, но есть и свои особенности, представляющие научный и практический интерес.

Предметом данного обзора станут некоторые вопросы, характеризующие [8, с.6] Прокуратуру России в системе органов государственной власти.

Исходя из предмета исследования, в центре авторского интереса находятся [9, с.124] следующие вопросы: какие конституционные нормы определяют создание прокуратуры в России; существует ли независимый нормативный правовой акт, регулирующий деятельность прокуратуры; какова система органов государственной власти в России; место прокуратуры в системе органов государственной власти?

В соответствии со статьей 10 Конституции Российской Федерации [1] (далее – Конституция РФ), государственная власть в России осуществляется в основе его деления на законодательную, исполнительную и судебную, которые и являются независимыми.

Конституционная норма, определяющая конституционно-правовой статус прокуратуры России, содержится в главе 7 Конституции РФ, которая с момента принятия основного закона до 2014 года называлась "Судебная власть".

В настоящее время в соответствии с поправкой к Конституции РФ от 05.02.2014 N 2-ФЗ "О Верховном Суде Российской Федерации и прокуратуре Российской Федерации" в заголовок главы 7 Конституции внесены изменения и существующее в ней название "Судебная власть и прокуратура".

Конституция РФ предусматривает статью 129, которая определяет конституционное положение прокуратуры в России. На основании статьи 129 Конституции Российской Федерации Прокуратура России представляет собой еди-

ную федеральную централизованную систему органов, осуществляющих контроль, за соблюдением Конституции Российской Федерации и исполнением законов, осуществляющих контроль за соблюдением прав и свобод человека и гражданина... а его функции и полномочия, организация и порядок определяются отдельным законом.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1 Федерального закона от 17.01.1992 N 2202-1 "О прокуратуре Российской Федерации" [2] (далее – федеральный закон о прокуратуре) Прокуратура России представляет собой единую федеральную централизованную систему органов, осуществляющих надзор за соблюдением конституция и исполнение законов, надзор за соблюдением прав и свобод человека и гражданина, уголовное преследование в соответствии со своими полномочиями и выполняет другие функции.

Таким образом, прокуратура занимает важное место в системе органов государственной власти России, тесно взаимодействуя практически во всех сферах жизни человека, что, несомненно, обусловлено общими целями и задачами в такой структуре, как обеспечение правопорядка, защита прав и свобод человека и гражданина, интересов государства и общества в целом.

Так, М.Б. Смоленский, И.А. Жильцов считают, что специфика прокурорского надзора как формы государственной деятельности заключается в том, что он не распространяется на деятельность какой-либо одной ветви власти, а имеет особенности каждой из них [9, с.12].

Также следует обратить внимание на то, что в соответствии с пунктом 1 ст.21 Федерального закона "О прокуратуре" в предмет прокурорского надзора входит соблюдение Конституции РФ и исполнение законов, действующих на территории Российской Федерации Федеральными органами исполнительной власти, Следственным комитетом России, представительными (законодательными) и исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, органы военного управления, контрольные органы, их должностные лица, субъекты общественного контроля за обеспечением прав человека в местах принудительного содержания и оказанием помощи лицам, лицам, находящимся в местах принудительного содержания, а также органам управления и руководителям коммерческих и некоммерческих организаций, а также за соблюдением законов издаваемыми ими правовыми актами.

В соответствии с пунктом "з" части 1 статьи 102 Конституции РФ Совету Федерации Федерального Собрания Российской Федерации провести консультации по кандидатурам на должность Генерального прокурора, его заместите-

лей, прокуроров субъектов Российской Федерации и других прокуроров, приравненных к прокурорам субъектов Российской Федерации, предложенным Президентом Российской Федерации.

В соответствии с пунктом "м" части 1 статьи 102 Конституции РФ Совет Федерации ежегодно заслушивает доклады Генерального прокурора Российской Федерации о состоянии законности и правопорядка в России.

Прокуратура взаимодействует с Федеральными органами исполнительной власти России, исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и должностными лицами, представляющими эти органы, в ходе прокурорского надзора за соблюдением Конституции РФ и исполнением законов, действующих на территории Российской Федерации.

В пункте "е" части 1 статьи 114 Конституции РФ Правительство РФ определяется как орган, который руководит и осуществляет меры по обеспечению законности, прав и свобод, защите собственности и общественного порядка от преступлений. При осуществлении этой деятельности Правительство РФ и другие органы исполнительной власти используют правоохранительные органы, к которым относится прокуратура. В свою очередь, прокуратура координирует деятельность всех органов по борьбе с преступностью и осуществляет надзор за исполнением законов органами исполнительной власти, что требует сотрудничества с правительством РФ.

Прокуратура также взаимодействует с судебными органами в лице соответствующих судебных органов России, а именно Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ, судов общей юрисдикции и арбитражных судов.

Таким образом, Прокурор имеет право по гражданским, арбитражным и административным делам обращаться в суд (общей юрисдикции или арбитраж) с иском или заявлением в защиту государственных или общественных интересов, которые обычно проявляются в защите прав конкретного субъекта (гражданина или юридического лица). В уголовных делах Прокурор участвует в качестве государственного обвинителя. Во всех этих случаях прокуроры в пределах своих полномочий имеют право направлять представления (жалобы) в вышестоящие судебные инстанции против вынесенных судебных актов, если есть сомнения в их законности и обоснованности.

Как правило, взаимодействие прокуратуры и судебной власти основано на сотрудничестве и взаимном профессиональном контроле в соответствующих органах государственной власти, органах местного самоуправления, общественных объединениях и других юридических лицах, что направлено на по-

вышение уровня правового и эффективного осуществления соответствующих видов судопроизводства.

Практический интерес по данному вопросу представляет решение Верховного Суда РФ от 11.02.2005 N ГКПИ04-14793, в котором говорится, что Прокуратура не входит в систему федеральных органов исполнительной власти и ее нормативные правовые акты не подлежат государственной регистрации.

В заключение следует отметить, что в настоящее время [7, с.16] достижение принципа законности и обеспечение прав и свобод личности становится возможным благодаря деятельности систематического и независимого органа, обладающего полномочиями по выявлению нарушений и их устранению. И эту роль может выполнять только Прокуратура России как государственный орган, деятельность которого направлена на обеспечение законности и правопорядка, обеспечение единства и укрепления правопорядка, обеспечение соблюдения и защиты прав и свобод личности, а также обеспечение охраняемых законом интересов государства и общества в целом.

Таким образом, данное исследование можно понимать как анализ действующих норм [4, с.247] Конституции РФ и Федерального закона о прокуратуре, научных подходов и авторских предложений, характеризующих некоторые вопросы о прокуратуре России в системе органов государственной власти.

ЛИТЕРАТУРА

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации» от 17.12.1992 г. № 2202-1 (с послед. изм. и доп.) // Ведомости СНД РФ и ВС РФ. 1992. – № 8. – Ст. 366.
3. Амирбеков К. И. // Государственная власть и местное самоуправление, 2014. – № 2 – с.34–38.
4. Прокурорский надзор. Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2. Особенная и специальная части под ред. Капинус О. С. – М.: Юрайт, 2019. – 420 с.
5. Прокурорский надзор. Учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / Под ред. Смирнов А. Ф., Усачев А. А. – М.: Юрайт, 2019. – 454 с.
6. Савельева А. В., Коваль Н. В., Карпов Н. Н. Прокурорский надзор за исполнением законов. Участие прокурора в гражданском и арбитражном процессе. Курс лекций. Часть 1. – М.: Проспект, 2019. – 184 с.

7. Социальные права человека в России: прокурорский надзор и судебная защита. Сборник статей по материалам круглого стола / под ред. Отческой Т. И. – М.: Проспект, 2020. – 232 с.

8. Смольников С.Б. Конституционно-правовой статус прокурорской (надзорной) власти в Российской Федерации: Автореф. дис. канд. юрид. наук. Ростов-на-Дону, 2017. – 189 с.

9. Смоленский М. Б. Прокурорский надзор: учебник под ред. М. Б. Смоленского и И. А. Жильцова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко»; Академцентр, 2011. – 240 с.

10. Решение Верховного Суда РФ от 11.02.2005 N ГКПИ04-1479 «Об оставлении без удовлетворения заявления о признании незаконным Положения о премировании работников органов и учреждений прокуратуры Российской Федерации по итогам работы за квартал, утв. Генпрокуратурой РФ 17.03.1997»

Асинский Н.С., Ахмадуллина И.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

История и анализ российско-афганских отношений, начиная с XX века и по наши дни

В представленной статье мы попытаемся проанализировать международные отношения России с Афганистаном с начала XX века и по наши дни, сделав к итогу статьи вывод о развитии наших международных отношений, опираясь на указанные данные. Выбранная тема актуальна в связи с последними событиями 2021 года.

Международные отношения России с Афганистаном существовали и до XX столетия, но именно с начала XX века они начали активно развиваться, чему способствовала Октябрьская революция 1917 года и последующая за ней смена власти и становление нового политического курса страны. Именно Советская Россия стала первой державой, установившей крепкие отношения с Афганистаном после Третьей англо-афганской войны – именно признание Советским Союзом независимости Афганистана в 1919 году стало первым шагом на пути к активному сотрудничеству, а затем к подписанию в 1921 году договора о дружбе [2].

Договор о дружбе. Договор о дружбе между РСФСР и Эмиратом Афганистан — двустороннее соглашение, заключённое 28 февраля 1921 года в Москве. В преамбуле говорилось, что Договор был заключён «в целях упрочения дру-

жественных отношений между Россией и Афганистаном и ограждения действительной независимости Афганистана» [7].

Договаривавшиеся стороны подтвердили признание независимости друг друга и установление дипломатических отношений. РСФСР предоставила Афганистану право свободного и беспошлинного транзита грузов через свою территорию, а также согласилась оказать ему финансовую и материальную помощь. В Афганистан стала поступать советская финансовая, военная и материальная помощь, что в свою очередь повлекло за собой начало культурных обменов между странами. В Афганистане появились первые советские специалисты; при их помощи, например, в стране были проведены телеграф и телефон. К тому же, этот период был отмечен бегством тысяч мирных жителей, спасавшихся от массового насилия как со стороны большевиков, так и со стороны их противников, из Советской России в соседний Афганистан. Эти люди и составили на тот период костяк русской диаспоры в Афганистане. Таким образом, период начала XX века стал важным витком в развитии и налаживании российско-афганских отношений.

Экономическое и торговое советско-афганское сотрудничество развивалось достаточно ровно до начала 1930-х годов, пока к власти в Афганистане не пришёл установивший деспотический режим Надир-шах. Режим Надир-шаха надломил постепенное наращивание сотрудничества между советской Россией и Афганистаном. Экономическое и торговое советско-афганское сотрудничество постепенно сворачивалось, русскоговорящие афганцы переселялись в Среднюю Азию, в советские республики, в которых они получали карьерные перспективы. Москва стала постепенно утрачивать интерес к Афганистану, ограничивая связи лишь дипломатическими контактами. Небольшая русская диаспора практически полностью исчезла.

Развитие советско-афганских отношений в период начала холодной войны. В 1950х годах вновь началось развитие международных отношений Советского Союза с Афганистаном. Оставшиеся в Афганистане в начале века советские специалисты и граждане стали основой и опорой социального продвижения советских интересов в Республике Афганистан. Вновь началось налаживание торгово-экономических и политических отношений между двумя государствами. Советские специалисты принимали участие в обновлении инфраструктуры и других объектов на территории Афганской Республики. Так, например, в 1954 году было подписано советско-афганское соглашение о строительстве в Кабуле при советском техническом содействии хлебокомбината и асфальтобе-

тонного завода. Помимо всего прочего, в 1956 году было подписано соглашение об оказании военной помощи [6].

С каждым годом советско-афганские отношения только укреплялись. И, наконец, в 1959 году во время визита премьер-министра Афганистана М. Дауда в Москву было подписано масштабное соглашение о расширении советско-афганского сотрудничества. В Афганистан были направлены советские инженеры, проложившие главную транспортную магистраль страны – дорогу, идущую от Кабула до территории СССР через ставший впоследствии знаменитым перевал Саланг. В Баграме, Шиндане и Мазари-Шарифе были построены отвечающие современным требованиям аэропорты. С 1961 года был налажен обмен военным опытом: тысячи афганцев отправились на учёбу в советские военные училища, а военспецы из СССР – в Афганистан. С ростом строящихся объектов «советско-афганской дружбы» в Афганистане появилась крупная колония советских специалистов – советников, инженеров, техников, геологов, переводчиков. В октябре 1959 года было создано Советское общество дружбы и культурной связи с Афганистаном, целью которого, как было заявлено, стало «содействие дальнейшему развитию и укреплению добрососедских отношений, взаимопонимания, доверия, дружбы и сотрудничества между народами Советского Союза и Афганистана». В 1960 году в Кабуле был построен авторемонтный завод «Джангалак», способный производить более 1300 капитальных ремонтов автомобилей в год, а также выпускать 750 тонн металлоизделий в год (станки, насосы, дорожно-строительный инвентарь). При содействии Советского Союза активно развивалась энергетическая отрасль Афганистана: была подготовлена карта нахождения полезных ископаемых, на которой было около 1,5 тысячи месторождений. СССР построил восемь нефтебаз (общая мощность — 8,3 тысячи кубометров), газопровод пропускной способностью 4 млрд кубометров газа в год. Когда в Афганистане стали качать газ, Москва покупала его у Кабула по сниженным ценам. Также строились гидроэлектростанции: в Наглу (мощностью 100 тысяч кВт), Пули-Хумри (9 тысяч кВт). Когда электроэнергии не хватало, Советский Союз экспортировал её со своей территории: для этой цели были построены ЛЭП от границы Ширхана до Кундуза и ЛЭП «госграница СССР — Мазари-Шариф».

Второй афганский кризис и ввод советских войск в Афганистан. Весной 1978 года в Афганистане произошла «Апрельская революция», в ходе которой к власти пришла ориентированная на СССР Народно-демократическая партия Афганистана. Страна была переименована в Демократическую Республику Афганистан, было объявлено о ликвидации всех форм эксплуатации крестьянства,

введении государственного контроля за экономикой, провозглашено равноправие женщин и национальных меньшинств, объявлен курс на ликвидацию безграмотности. Также, в 1978 году был подписан новый договор о дружбе между СССР и Афганистаном.

В стране шли реформы в различных областях жизни афганцев. Реформы новой власти привели страну к хаосу и гражданской войне. В итоге в самом конце 1979 года кремлёвские руководители приняли решение о вводе советских войск в Афганистан. В результате наши солдаты оказались втянутыми в начавшуюся гражданскую войну и стали ее активными участниками. Как известно, введение «ограниченного контингента» не привело к стабилизации ситуации в Афганистане, наоборот, резко накалило обстановку в стране и дало мощнейший импульс к партизанской войне, активно инспирируемой и поддерживаемой извне.

В апреле 1988 года в Швейцарии между Афганистаном и Пакистаном было подписано соглашение об урегулировании ситуации вокруг ДРА. Советский Союз обязался вывести свои войска в течение девяти месяцев, а США и Пакистан должны были перестать поддерживать моджахедов. В апреле 1988 года, в соответствии с договором, советские войска были полностью выведены из Афганистана. После вывода советских войск положение в стране ещё больше ухудшилось. К середине 1990-х годов победу в продолжавшейся гражданской войне одержало радикальное исламистское движение «Талибан».

В наше время (2021 год), Афганистан снова вернулся в большую геополитику. Страну постепенно захватило радикальное террористическое движение «Талибан» (организация запрещена в России). Происходит это на фоне вывода из республики американского контингента. Кризис сказывается на соседях — в Таджикистан бегут как террористы, так и деморализованные военные правительственных сил, растет наркотрафик. По данным ООН, уже не менее 18 млн жителей Афганистана столкнулись с острым гуманитарным кризисом — это больше половины населения страны. Россия в связи с эскалацией конфликта начала переговоры с «Талибаном». В то же время российская армия ведет переброску военной техники в Таджикистан, на таджикско-афганской границе запланированы масштабные учения.

Анализ международной обстановки и заключение. В заключении по международным отношениям России и Афганистана за последние 100 лет можно сказать, что самым плодотворным в развитии отношений между этими государствами был период от начала и до семидесятых годов XX века.

Нельзя допустить ввода наших войск в Афганистан и начала новой войны, если на то не будет крайней необходимости. Министр иностранных дел,

Сергей Лавров, заявил, что ОДКБ немедленно рассмотрит возможность помощи Таджикистану в случае нападения боевиков из Афганистана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Русские путешественники в Афганистане. Душанбе, 1988; Коргун В. Россия и Афганистан: исторические пути формирования образа России в Афганистане. – М., 2009.
2. СССР и Афганистан. История отношений: от революции Октябрьской до революции Апрельской.
3. Цит. По: Авдеев Г. Востребованность опыта деятельности Общества советско-афганской дружбы в новых исторических условиях.
4. Пиков Н., Никитенко Е., Тегин Ю., Шведов Ю. Война в Афганистане. – М., 1991. – с.189.
5. Ход войны. Ограниченный контингент советских войск в ДРА. 1979-1989.

Ахмадуллина И.А., Юсупов Ф.Р.

Набережночелнинский институт КФУ

филиал ВИПК МВД России

(г. Набережные Челны)

Административно-процессуальные меры, применяемые на стадии возбуждения дела об административном правонарушении

Административно-процессуальные меры, применяемые на стадии возбуждения дела об административном правонарушении представляют собой разновидность правовых мер (в целом). Правовые меры, единые по своей сущности, дифференцируются на отдельные виды. Разнородность общественных отношений, регулируемых правом, обуславливает необходимость применения в рамках этих отношений в определенных целях различных мер, отличающихся по своему содержанию, основаниям и порядку реализации в зависимости от сферы применения, целей, специфики правовых норм, регулирующих ту или иную группу мер, выделяются уголовно-правовые, гражданско-правовые, административно-правовые и другие виды мер. При этом следует подчеркнуть, что они анализируются в основном в рамках административного принуждения.

Поскольку исследуемая нами группа мер входит в состав административно-правовых мер следует остановиться на их характеристике. Характеризуя ад-

министративно-правовые меры, следует отметить, что в юридической литературе последних лет им уделено много внимания.

Административно-правовые меры, обладая общими признаками, присущими правовым мерам вообще, в частности: урегулированность нормами права; выражением в юридически значимых действиях, направленных на реализацию субъективных прав и обязанностей участников конкретных правоотношений; выступлением в качестве субъектов применения правовых мер с одной стороны государства в лице различных своих органов или общественных организаций и их представителей) характеризуются и наличием специальных признаков. К ним следует отнести следующие:

1. Административно-правовые меры применяются в рамках общественных отношений, складывающихся преимущественно в сфере государственного управления, в процессе исполнительно-распорядительной, а также внутриорганизационной деятельности соответствующих органов.

2. Для данной группы правовых мер характерен широкий круг субъектов их применения (органы государственного управления и их должностные лица, представители общественных формирований и т.д.).

3. Характерной чертой административно-правовых мер является процессуальная особенность их применения. Применение этих мер осуществляется обычно во внесудебном порядке. Лишь незначительное число мер требует обязательного судебного порядка применения (например, арест, исправительные работы и некоторые другие). В целом же применение административно-правовых мер отличается непосредственностью, быстрой реакцией соответствующих должностных лиц на ситуацию, требующую применения права, оперативным использованием предоставленных им полномочий, экономичностью.

С учетом изложенного, административно-правовые меры можно определить как урегулированные нормами права действия как принудительного, так и непринудительного характера, применяемые в сфере государственного управления органами государственного управления и их должностными лицами (в отдельных случаях другими органами и общественными организациями) и направленные на неукоснительное исполнение должностными лицами, гражданами юридических обязанностей в целях пресечения и предупреждения противоправных деяний, привлечения к ответственности за правонарушения или обеспечения общественной безопасности, четкой и эффективной работы соответствующих звеньев государственного аппарата, а в ряде случаев на реализацию определенных субъективных прав граждан.

Возбуждение дела об административном правонарушении является первоначальной стадией производства по делу, имеющей решающее значение в определении события административного правонарушения, фиксации обстоятельств, относящихся к этому событию, определении подведомственности (подсудности) рассмотрения дела.

Статья 28.2 КоАП РФ обязывает любое должностное лицо, в том числе и прокурора, соблюдать предусмотренные в ней требования к содержанию протокола об административном правонарушении, поскольку постановление прокурора о возбуждении дела об административном правонарушении рассматривается как равнозначное по своим юридическим последствиям протоколу об административном правонарушении [1].

Сроки вынесения постановления прокурора определены в ст. 28.5 КоАП РФ. В качестве общего правила установлено, что постановление должно быть направлено немедленно после выявления факта совершения административного правонарушения. Более длительные сроки установлены в связи с необходимостью выяснения ряда обстоятельств (до двух суток) и в связи с проведением административного расследования (по окончании расследования).

Ст. 28.1 КоАП РФ установлен исчерпывающий перечень поводов к возбуждению дела об административном правонарушении, в соответствии с которым производство по делу может быть начато при наличии достаточных данных, указывающих на событие административного правонарушения, а также материалов, содержащих такие данные, обоснованных сообщений и заявлений физических и юридических лиц, средств массовой информации. По делам об административных правонарушениях, предусматривающих в качестве административного наказания дисквалификацию, в п. 3 ч. 1 данной статьи определены специальные субъекты, от которых могут быть приняты имеющие значение для возбуждения дела сообщения.

После составления протокола об административном правонарушении его копия вручается под расписку физическому лицу или законному представителю юридического лица, в отношении которых возбуждено дело, а также потерпевшему.

В постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 24 марта 2005 г. N 5 «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении КоАП РФ Российской Федерации об административных правонарушениях» [4]. Какие недостатки протокола следует считать существенными или несущественными. К существенным недостаткам относятся отсутствие данных, прямо перечисленных в ч. 2 ст. 28.1 КоАП РФ, а также отсутствие иных сведений в зависимости от их значимости для данного конкретного дела (например, данных о том, вла-

деет ли лицо, в отношении которого возбуждено дело, языком, на котором ведется производство).

К несущественным недостаткам относятся те, которые могут быть восполнены при рассмотрении дела по существу, а также составление протокола в отсутствие лица, в отношении которого возбуждено дело, если ему было надлежащим образом сообщено о времени и месте составления протокола, но оно не явилось в назначенный срок и не уведомило о причинах неявки или эти причины были признаны неуважительными.

Следовательно, в состав процессуальных мер входят только те процессуальные действия, которые совершаются субъектами, наделенными процессуальными полномочиями выступать от имени государства, правомочными осуществлять расследование или вершить правосудие, подкрепленное в необходимых случаях государственным принуждением. Таким образом, процессуальные меры соотносятся с иными процессуальными действиями как часть и целое.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 № 195-ФЗ (с изм. и доп.) // СЗ РФ., 2002. – №1. – ст. 1.
2. Конин Н. М., Маторина Е. И. Административное право. Учебник для бакалавриата и специалитета. – М.: Юрайт, 2019. – 432 с.
3. Агапов А. Б. Административное право. Учебник для бакалавриата и магистратуры. В 2-х томах. Том 1. Общая часть. – М.:Юрайт, 2019.– 472 с.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ 24 марта 2005 г. № 5 «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» (с изменениями от 25 мая 2006 г.).

*Газизова Д.И. Курочкин А.В., Валиев Г.Х.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Ключевые направления совершенствования работы таможенных органов по обеспечению экономической безопасности

На данном этапе повышение эффективности реализации экономической политики и стратегии государства по развитию таможенных органов, а также способствование развитию внешней торговли является важнейшей целью совершенствования деятельности таможенных органов по обеспечению экономической безопасности.

Решение основных задач совершенствования деятельности таможенных органов обеспечит развитие внешнеэкономических связей России, повышение качества и сокращение времени обслуживания участников ВЭД, увеличение поступлений платежей в бюджет, повышение эффективности в пресечении контрабанды наркотических и сильнодействующих веществ, выведение из теневого оборота материальных ресурсов.

Развитие и совершенствование законодательной базы деятельности таможенных органов является приоритетным направлением и основной задачей по обеспечению экономической безопасности. Через таможенные органы государство должно контролировать и регулировать ВТД, при этом приоритет должен отдаваться экономическим методам регулирования.

В современных условиях государственный контроль в сфере внешнеторговой деятельности должен способствовать развитию внешней торговли как источника пополнения бюджета.

В части изменений такого элемента базового уровня экономической безопасности, как внешнеторговая деятельность, наблюдается увеличение объемов взаимной торговли, интеграция товаропотоков.

К изменениям организационно-правового уровня относятся: изменения в управлении таможенно-тарифным регулированием в системе государственного управления внешнеэкономической деятельности, изменения нормативно-правовой базы осуществления таможенно-тарифного регулирования и др.

На данном этапе необходимо разработать методологические основы и научно-прикладные методы обеспечения эффективного управления таможенной деятельностью с точки зрения менеджмента, центральные органы управления ФТС должны подвергнуться реорганизации с целью устранения дублирования и параллелизма управленческих функций. Для принятия оптимальных управленческих решений потребуются формирование достоверных данных таможенной статистики. Дальнейшего развития требует материально-техническая база таможенной системы, структура и инфраструктура таможенных органов с целью соответствия возросшего объема товаро- и пассажиропотоков.

«Кроме того, необходима реализация следующих первоочередных задач области правоохранительной деятельности таможенных органов:

- применение современных информационных технологий в процессе таможенного оформления и таможенного контроля товаров и транспортных средств с момента пересечения таможенной границы до полного таможенного оформления;

- совершенствование и расширение технической базы таможенных органов; полномасштабное развертывание ЕАИС, и интегрирование в ее информационное пространство;
- обеспечение достоверности таможенной статистики, на основе которой будут представляться аналитические и информационные материалы в государственные органы, в первую очередь ведомствам, разрабатывающим торговую политику;
- разработка новых систем и технологий автоматизации таможенной деятельности, переход на электронную систему делопроизводства и безбумажную технологию;
- усиление личной заинтересованности, поощрение сотрудников таможенной службы, принимавших участие в предупреждении или пресечении конкретного преступления, установленным процентом от прибыли государства, полученной за счет предотвращения преступления»

В этой связи необходимо разработать и принять законодательный акт, комплексно регулирующий порядок поступления на правоохранительную службу, ее прохождение и прекращение, а также определяющий правовой статус таможенных служащих. Особое внимание в законе нужно уделить следующим антикоррупционным механизмам:

- установлению порядка поступления на правоохранительную службу в таможенные органы, который сводил бы к минимуму риск принятия на службу лиц, склонных к коррупционному поведению;
- определению стандартов антикоррупционного поведения служащих таможенных органов;
- установлению системы денежного содержания, социальных компенсаций и гарантий, которые направлены на стимулирование антикоррупционного поведения служащих таможенных органов; установление системы запретов и ограничений, связанных с прохождением службы в таможенных органах;
- установлению обязанностей по обязательному имущественному декларированию служащими таможенных органов, которые замещают коррупционно опасные должности;
- определению порядка служебных расследований, в том числе по фактам коррупционных правонарушений в таможенных органах.

При подготовке проекта закона должен быть соблюден принцип полноты и комплексности законодательного регулирования, предусматривающий включение в него норм, которые бы всесторонне регулировали соответствующие

правоотношения, и сводили к минимуму подзаконное правотворчество в сфере прохождения службы в таможенных органы. В тех случаях, когда невозможно или затруднительно урегулировать какой-либо блок правоотношений непосредственно в законе, к проекту закона должен прилагаться проект соответствующего подзаконного акта.

Уменьшение количества норм, предусматривающих дискретные полномочия таможенных органов, является еще одним важным направлением совершенствования нормативно-правового регулирования деятельности служащих.

Законодательство, регламентирующее правоохранительную деятельность в таможенных органах в настоящее время предоставляет широкие полномочия правоохранительным органам, в том числе связанные с проведением оперативно-розыскной деятельности, предварительного расследования, различных контрольных мероприятий, а также по привлечению к административной ответственности за правонарушения в таможенной сфере.

Кроме того, необходимо разработать и принять на ведомственном уровне должностные регламенты, более полно отражающие и регламентирующие порядок и сроки реализации своих полномочий служащими таможенных органов.

В совокупности с формированием нравственного, правового и экономического сознания населения эти меры помогут улучшить экономическую обстановку в стране.

Необходимо создание оперативно-аналитического центра для обработки и анализа оперативной информации о процессах, которые происходят в таможенной и околотаможенной сферах, а также непрерывного изучения изменений оперативной обстановки, прогнозирования ее дальнейшего развития, выявления угрожающих факторов и выработки мер по их локализации.

«Совершенствование деятельности таможенных органов по обеспечению экономической безопасности невозможно без высококвалифицированных сотрудников, а это означает подготовку специалистов в специализированных высших учебных заведениях. Безотлагательно надо подготовить кадровую политику по оптимизации структуры и штатной численности ФТС РФ, за счет грамотной оптимизации штатной численности ФТС РФ появятся финансовые резервы для повышения денежного содержания персонала. Главными задачами в этой области являются совершенствование системы управления таможенной службой, создание структуры, отвечающей современным требованиям, выработка механизмов профессионального отбора, профессиональной ориентации, подготовки и повышения квалификации кадров. Предполагается усиление центрального аппарата таможенных органов путем эффективного перераспреде-

ния имеющейся штатной численности внутри системы. Основной задачей руководства таможенными органами в этом случае должно стать создание условий труда, которые способствовали бы постоянному улучшению качества выполнения своих функций персоналом таможенного органа»

Реализация перечисленных мероприятий будет способствовать пресечению контрабанды наркотических веществ, оружия, валюты и культурных ценностей, а также предотвращению импорта недоброкачественных и вредных товаров, экологически опасной продукции, на территорию России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 27 ноября 2010 г. N 311-ФЗ "О таможенном регулировании в Российской Федерации" от 27.11.2010 г. (ред. от 28.12.2016 г.): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107181/

2. Федеральный закон от 12 августа 1995 г. N 144-ФЗ "Об оперативно-розыскной деятельности" посл. Редакция Редакция Федеральный закон от 21.12.2013г. N369-ФЗ ст.6/ Система ГАРАНТ : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/10104229/#ixzz3IlrnGRoI>

3. Интернет ресурс: Кодекс об административных правонарушениях: принят Государственной Думой Федерального Собрания РФ от 20 дек. 2001 г. No 195-ФЗ: (действ.ред. от 02.05.2015) : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/popular/koap/13_15.html#p5910

4. Бакаева, О. Ю. «Государственное регулирование ВЭД» – М.: Инфра-М, 2009. – 319 с.

5. Белякова, И.М. Правоохранительные органы в Российской Федерации. Учебный курс / И.М. Белякова. – М.: МИЭМиП, 2010. – 430 с.

*Гиляева Р.А. Валиев Г.Х., Курочкин А.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Основные проблемы и пути повышения эффективности внешнеэкономической деятельности Российской Федерации

Роль государственного регулирования внешнеэкономической деятельности заключается в том, что в процессе развития внешнеэкономических отношений сталкиваются экономические интересы различных социальных групп и слоёв населения, и государство неизбежно оказывается вовлечённым в этот конфликт интересов. В условиях глобализации национальная экономика стано-

вится всё более открытой, поэтому государство должно учитывать в свое торгово-экономической политике тесную взаимосвязь процессов, происходящих внутри экономики и в сфере внешнеэкономических связей. Следовательно, государство не может достичь внутреннего экономического равновесия, не используя внешнеторгового регулирования.

Эта проблема была и остается актуальной, так как в современных условиях глобализации проблема взаимодействия государств - одна из наиболее сложных и интересных. Для ее решения необходимо глубокое изучение теории, истории развития системы государственного регулирования, состояния современной России и ее отношений с зарубежными странами. Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности - одна из важнейших и самых сложных задач государства. Сущность темы сводится к тому, что хорошо продуманная и правильно организованная политика в области внешнеэкономической деятельности (ВЭД) - важнейший фактор успешного развития экономики любой страны. Основная цель заключается в том, чтобы выявить проблемы и пути повышения эффективности внешнеэкономической деятельности Российской Федерации. Задача исследования: рассмотреть проблемные аспекты развития внешнеэкономической деятельности Российской Федерации.

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 8 декабря 2003 г. №164-ФЗ "Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности", под внешнеторговой деятельностью следует понимать деятельность по осуществлению сделок в области внешней торговли товарами, информацией и интеллектуальной собственностью [2]. Государственное регулирование ВЭД представляет собой процесс, складывающийся из выполнения различными органами власти определенных функций. Функцией государственного регулирования прежде всего является разработка концепций ВЭД. Концепция (стратегия) - это общий замысел развития внешнеэкономической сферы деятельности, включающий определение целей развития, задач, направлений достижения результатов и эффективности указанной сферы. Разработка концепции включает определение внешнеэкономической политики на данный период развития с учетом специфических условий внутреннего развития, а также международной экономической конъюнктуры.

Отметим, что внешнеэкономическая деятельность подразделяется на следующие основные виды: внешнеторговая деятельность; производственная кооперация; международное инвестиционное сотрудничество; валютные и финансово-кредитные операции. В современной российской практике ВЭД реализуется преимущественно через внешнеторговую деятельность.

Итак, создавая внешнеэкономические связи, необходимо понимать, что участник вступает в сферу особых отношений, регламентированных как общими, так и специальными нормами закона. Общее законодательство регулирует экономическую деятельность во всех сферах и видах. Источниками права здесь являются Гражданский Кодекс Российской Федерации [1], ряд федеральных законов, например: "Об инвестиционной деятельности" [3], "Об акционерных обществах" [4], "О защите прав потребителей" [5], международные конвенции и договоры.

Как правило, фундамент проблем внешнеэкономической деятельности состоит из нескольких взаимосвязанных причин: сложное и запутанное законодательство России в сферах, связанных с ведением ВЭД; многовариантное толкование статей законов; высокая степень бюрократизации и влияния чиновников на процессы, связанные с внешнеторговой деятельностью; большое количество отчетности перед различными ведомствами; постоянно меняющаяся правоприменительная практика и высокая степень коррупции в государственных структурах, связанных с ВЭД и внешнеторговыми поставками; общая законодательная безграмотность участников ВЭД и очень низкий уровень профессионализма и практических знаний в сферах ведения, исполнения и обеспечения ВЭД. Причем, это касается, как сотрудников коммерческих, так и служащих государственных структур. Ментальная привычка россиян пренебрегать и обходить законы.

Статус участника ВЭД предполагает тесное знакомство, с многочисленными надзорными, контролирующими и разрешительными госструктурами, которые постоянно проводят дублирующие друг друга прямые и встречные проверки и сверки.

Кроме того, все это усложняет ведение и обеспечение ВЭД, увеличивает прямые и косвенные расходы участников рынка.

Законными регуляторами ВЭД считаются контракты, заключаемые непосредственно между лицами, которые принимают участие во внешнеэкономических связях. Это особый регулятор, который базируется на нормах национального права, императивного характера, и диспозитивных международно-правовых нормах, когда стороны вправе отступить от них. За несколько последних десятилетий роль внешнеэкономических связей в развитии мировой экономики существенно возросла.

Обратим внимание, что для решения основных проблем ВЭД, можно предложить следующие пути решения:

— отток за рубеж российских капиталов. В первую очередь, должны быть созданы условия, которые бы содействовали прекращению бегства за рубеж отечественных капиталов и использованию их в целях подъема и модернизации российской экономики. Протекционистские меры, осуществляемые государством, зачастую консервируют отсталость российских отраслей. В последние годы в экспертном сообществе значительно активизировалась дискуссия о том, в какой степени современная российская экономика должна быть открытой. Эти вопросы возникают в связи со вступлением России в всемирную торговую организацию (ВТО). Многие претензии стран-членов ВТО носят сегодня требования, выходящие за рамки экономических и приобретают политическую окраску;

— сырьевая направленность экспорта. Необходимо направлять усилия Правительства области на диверсификацию экспортного потенциала. Достигать ее следует через развитие и поддержку предприятий, осуществляющих обработку добытых ресурсов, а также занятых в производственной деятельности;

— снижение экспортного потенциала. Для того, чтобы разрешить данную проблему, необходимо предпринять действенные меры для поддержки производителей, экспортирующих свою продукцию. В числе таких мер можно назвать: льготное налогообложение и кредитование, государственное страхование экспортных операций и другие средства государственного регулирования;

— низкая конкурентоспособность производимых в регионе товаров по сравнению с товарами, изготавливаемыми за рубежом. Данная проблема требует обеспечения конкурентоспособности экономики за счет перехода к инновационному социально ориентированному типу развития в условиях глобализации российской экономики. Повышение устойчивости экономики области за счет совершенствования условий и стимулирования развития той его части, которая осуществляет внешнеторговую деятельность.

Подчеркнем, что при развитии внешнеторговой деятельности России большое внимание уделяется ее регулированию со стороны государства. Регулирование внешнеэкономической деятельности обладает своей спецификой по сравнению с регулированием других сфер национальной экономики. Эта специфика обусловлена необходимостью каждого государства считаться с международными нормами и принципами мировой торговли.

Следует добавить, наиболее актуальным сегодня представляется процесс вхождения России в постоянно развивающуюся мировую экономику при сохранении своей национальной безопасности и наращивании конкурентоспособности своей продукции, как на международном, так и на внутреннем рынках.

Не менее важно также предвидеть, как те или иные варианты развития событий могут повлиять на место России в будущем многополюсном мире, стремясь к реализации наиболее предпочтительного варианта.

В свою очередь, присоединяясь к ВТО, России предстоит взять на себя ряд обязательств, содержащихся в договоренностях ВТО. Вместе с обязательствами Россия получит, конечно, и права, которые позволят ей лучше защищать свои внешнеторговые интересы и ускорят ее интеграцию в мировое хозяйство.

Сущность вышеизложенного сводится к тому, что необходим решительный поворот к стратегическим задачам, связанным с развитием той части национальной экономики, которая меньше зависит от сырья, опирается на высокие технологии и интеллектуальный потенциал общества. Упор должен быть сделан на сферы, в которых Россия имеет определенные возможности для конкуренции на мировом рынке. К таким отраслям можно отнести образование, культуру, фундаментально-конструкторские разработки. При этом экспорт должен происходить на взаимовыгодной основе, допускающей совместную эксплуатацию тех или иных разработок, осуществляемых в нашей стране. Одним из вариантов такого направления должно стать активное внедрение на рынки развивающихся стран, где можно обеспечить довольно высокий уровень конкурентоспособности и качества изделий и технологий (аэрокосмических, микробиологических, образовательных) при проведении адекватной ценовой политики.

Соответственно, необходимо развёртывание целенаправленной поддержки производства и продвижения на международные рынки конкурентоспособной готовой продукции. Таким образом, у России как у великой торгующей державы, еще есть шанс, однако, для этого развитие экспорта и импорта необходимо рассматривать как задачу общенационального значения, что подразумевает включение в эту работу органов федеральной и местной власти, предпринимательских союзов и общественных организаций, непосредственно экспортеров. Общими усилиями Россия сумеет занять достойное место в международном разделении труда, способствуя тем самым прогрессу всего мирового хозяйства.

В результате, первоочередной задачей внешнеторговой политики области выступает обеспечение благоприятных условий для эффективного бизнеса в сфере внешней торговли.

Поэтому, необходимо на началах равенства вести многосторонние переговоры, направленные на выработку его решений, чтобы устранить дискриминацию российских товаров на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. "Гражданский кодекс Российской Федерации" от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ (ред. от 01.07.2021)// Собрание законодательства РФ., 05.12.1994. – № 32. – ст. 3301.
2. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» от 08.12.2003 N 164-ФЗ (ред. от 22.12.2020)
3. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 N 39-ФЗ (последняя редакция)
4. Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021)
5. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021)

*Гончаренко А.Р., Кравченко О.Д.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Деятельность таможенных органов по взиманию таможенных платежей

Таможенные органы, представляют собой органы исполнительной власти, которые непосредственно реализуют деятельность в области таможенного дела.

Осуществляя деятельность в сфере таможенного дела, таможенные органы выполняют большое количество функций. Но, пожалуй, фискальная функция является одной из основных функций таможенных органов, поскольку товары, которые перемещаются через таможенную границу, подлежат таможенному декларированию и обложению таможенными платежами в соответствии с избранной таможенной процедурой.

Таможенные платежи являются важным регулятором участия государства в системе внешнеэкономических связей, определяют место страны в международном разделении труда и обеспечивают значительную часть доходов бюджета. [4, с.13]

Существуют следующие виды таможенных платежей:

- 1) ввозная таможенная пошлина;
- 2) вывозная таможенная пошлина;
- 3) налог на добавленную стоимость, взимаемый при ввозе товаров на таможенную территорию;

- 4) акцизы, взимаемые при ввозе товаров на таможенную территорию;
- 5) таможенные сборы. [1]

Объектом обложения таможенными платежами являются товары, перемещаемые через таможенную границу.

Базой для исчисления таможенных пошлин в зависимости от вида товаров и применяемых видов ставок является таможенная стоимость товаров и (или) их физическая характеристика в натуральном выражении.

На начисление таможенных платежей влияют следующие факторы:

- 1) определение кода, перемещаемого через таможенную границу товара по ТН ВЭД;
- 2) нетарифные меры;
- 3) определение таможенной стоимости товаров;
- 4) базисные условия поставки, играющие значительную роль при определении таможенной стоимости товаров;
- 5) процедура определения страны происхождения товара.

В ФТС России функционирует Главное управление федеральных таможенных доходов и тарифного регулирования. Именно оно осуществляет координацию деятельности по взиманию таможенных платежей, и осуществляет свою деятельность по следующим направлениям:

- 1) контроль правильности исчисления или начисления, своевременности уплаты, возврата (зачета) таможенных пошлин, налогов, специальных, антидемпинговых, компенсационных пошлин;

- 2) контроль обоснованности предоставления плательщикам таможенных пошлин, налогов льгот по уплате таможенных пошлин, налогов (за исключением тарифных преференций) и иных освобождений от уплаты таможенных пошлин, налогов, таможенных сборов, предоставления отсрочек и рассрочек уплаты таможенных пошлин, налогов;

- 3) контроль применения обеспечения исполнения обязанности по уплате таможенных пошлин, налогов, обеспечения исполнения обязанности по уплате специальных, антидемпинговых, компенсационных пошлин, обеспечения исполнения обязанностей юридического лица, осуществляющего деятельность в сфере таможенного дела, обеспечения исполнения обязанностей уполномоченного экономического оператора;

- 4) организация и контроль над применением мер взыскания таможенных пошлин, налогов, таможенных сборов, специальных, антидемпинговых, компенсационных пошлин, пеней и процентов и многое другое.

Таможенные платежи, на постоянной основе взимаемые таможенными органами, полностью закреплены за федеральным бюджетом, являются фискальными доходами федерального бюджета и не могут быть израсходованы на иные цели, что обуславливает публичное предназначение таможенных платежей. Наряду с другими обязательными платежами, таможенные платежи являются необходимой экономической основой существования и деятельности государства, составляя при этом порядка 30-40% доходов федерального бюджета Российской Федерации на современном этапе. [3, с.257]

ФТС России сообщает следующие данные о суммах дохода федерального бюджета администрируемых таможенными органами: сумма доходов за 2019 год составила 5728,96 млрд. руб., за 2020 год 4751,8 млрд. руб., а за 8 месяцев 2021 года таможенными органами перечислено 4143 млрд. руб.

Анализируя последние 8 месяцев 2021 года, мы приходим к выводу, что достигнутый фискальный результат на 30% превысил прогнозное задание. По сравнению с аналогичным периодом 2020 года сумма доходов федерального бюджета, администрируемых ФТС России, увеличилась на 49% или 1 360 млрд. руб. [2].

Тем не менее, нельзя отрицать тот факт, что имеются существенные проблемы относительно порядка уплаты таможенных платежей и контроля над их поступлением в федеральный бюджет. Данные проблемы требуют не только тщательного рассмотрения, но и определенных практических действий со стороны таможенных органов, результатом которых должно стать их скорейшее устранение.

Результативность деятельности таможенных органов по администрированию таможенных платежей зависит от освоения новых принципов деятельности таможенных органов, создания результативной методики организации взимания таможенных платежей и формирования таможенных доходов с учетом критериев качества результатов труда. Реализация таможенными органами фискальной функции требует правильности исчисления и своевременности уплаты таможенных пошлин, налогов и сборов, для чего необходимо использование таможенными органами современных информационных технологий. [5, с.76]

Таким образом, фискальная функция является, одной из основных функций таможенных органов, поскольку товары, которые перемещаются через таможенную границу, подлежат таможенному декларированию и обложению таможенными платежами в соответствии с избранной таможенной процедурой. Таможенные платежи, на постоянной основе взимаемые таможенными органами, полностью закреплены за федеральным бюджетом, являются фискальными

доходами федерального бюджета и не могут быть израсходованы на иные цели, что обуславливает публичное предназначение таможенных платежей.

Наряду с другими обязательными платежами, таможенные платежи являются необходимой экономической основой существования и деятельности государства, составляя при этом порядка 30-40% доходов федерального бюджета Российской Федерации на современном этапе. Результативность деятельности таможенных органов по администрированию таможенных платежей зависит от освоения новых принципов деятельности таможенных органов, создания результативной методики организации взимания таможенных платежей и формирования таможенных доходов с учетом критериев качества результатов труда. Реализация таможенными органами фискальной функции требует правильности исчисления и своевременности уплаты таможенных пошлин, налогов и сборов, для чего необходимо использование таможенными органами современных информационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Официальный сайт Евразийского экономического союза: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eaeunion.org/>, – Дата обращения 12.04.2017
2. Официальный сайт Федеральной таможенной службы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.customs.ru/> – Дата обращения 06.10.2021.
3. Галузо В.Н. Таможенное право: учебник для студентов вузов / В.Н. Галузо. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 257 с.
4. Джабиев А.П. Основы таможенного дела: учебник для вузов / А.П. Джабиев. - М.: Юрайт, 2020. – с. 13.
5. Макрусев В. В. Системный анализ в таможенном деле: учебник. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 76 с.

Проблемы и перспективы развития технических средств таможенного контроля

Практически неотвратимо то, что с расширением оборота товарной продукции возрастает также объем производства контрафактного товара, оборот оружия, контрабанды, запрещённых веществ (наркотиков и пр.). В работе таможенных служб при этом отмечается некоторая амбивалентность – контролируя грузоперевозки и препятствуя тем самым нелегальным поставкам, в то же время таможня стремится повышать эффективность своей работы, а это, в свою очередь, требует упрощения таможенных процедур и снижения временных издержек с помощью использования в деятельности таможенной службы современных технологий.

Связи в сфере внешнеэкономической деятельности с каждым годом расширяются и усложняются, что непосредственно связано с процессами глобализации и неизбежно ведёт к увеличению объёма трансграничных грузоперевозок. Необходимость повышения пропускной способности таможенных пунктов предопределяет потребность в сокращении связанных с таможенными процедурами временных затрат, при сохранении возможности эффективного выявления нелегальных грузов.

Цель указанных процедур состоит, прежде всего, в проверке соответствия между зафиксированной в сопровождающих документах информацией и реальным содержанием груза, а также в обнаружении запрещённой для трансграничных перевозок продукции.

Таким образом, применение технических средств, таких как инспекционно-досмотровый комплекс (ИДК) и досмотровый видеокomплект универсальный (ДВУ), при досмотре давно доказало свою эффективность.

Использование вышеуказанных технических средств дает следующие преимущества при проведении таможенного контроля, так как позволяет:

- сократить время таможенного контроля;
- эффективно проводить досмотр крупногабаритных грузов и транспортных средств;
- выявлять закамуфлированные предметы;
- получать полную информацию об объекте контроля, не нарушая его целостности [1].

Несмотря на положительные моменты от применения технических средств таможенного контроля, эта сфера не обходится без проблем, связанных с необходимостью их импортозамещения.

Еще в 2014–2015 годах большинство ИДК были импортного производства. Однако уже в 2019 году в таможни поступили технические средства контроля отечественного производства. В качестве самых перспективных разработок можно выделить портативный ионно-дрейфовый детектор «Кербер» (ПИДД «Кербер»), который имеет широкий спектр применения и позволяет проводить досмотр как физических лиц, так и транспортных средств, почтовых отправок, грузов. ИДД «Кербер» может использоваться в составе досмотрового комплекса на объектах транспортной инфраструктуры в качестве обнаружителя следов взрывчатых веществ [2].

Набор современных технических средств отечественного производства не ограничивается названными досмотровыми приборами. Отечественным органам таможни в течение 2018-2020 гг. было передано более десяти видов разработанных российскими производителями технических средств; вместе с тем, полностью отказаться при их производстве от комплектующих зарубежного производства (включая программное обеспечение и оптические элементы) пока возможности нет, и это обуславливает возникновение таких проблем, как чрезмерно дорогостоящий ремонт соответствующего оборудования, а также дефицит достаточно квалифицированных специалистов. Таким образом, ключевые задачи таможенной службы не могут быть решены без обеспечения производства необходимых деталей и программного обеспечения.

О правильности последнего вывода свидетельствует и тот факт, что число поступивших в распоряжение таможенной службы рентгенотелевизионных установок российского производства, согласно данным за 2019-й год, составило менее тридцати, и вместе с тем, у ведущих мировых производителей (таких, как Скантроник Системс, Smiths Detection и др.) было закуплено более восьмидесяти лицензионных пакетов программного обеспечения, предназначенного для анализа рентгеновских снимков. [3]

В качестве одного из наиболее перспективных направлений технического усовершенствования деятельности таможенных служб выступает 3D-сканирование [4]; используемые на текущий момент технологии позволяют по результатам рентгеновского исследования получить только плоскостное изображение, тогда как объёмные изображения позволили бы более эффективно анализировать грузы аналогичной плотности и формы. Следует отметить, что ни в нашей стране, ни за рубежом подобные технологии пока не разработаны.

На текущий момент использование технических средств обеспечивает весьма позитивные результаты, но необходимость повышения пропускной способности таможенных органов при обеспечении высокого качества таможенных процедур предопределяет потребность в дальнейшем технико-технологическом совершенствовании. Наиболее перспективными направлениями в данной сфере выступают, во-первых, обеспечение отечественного производства необходимых технических средств, во-вторых, разработка технологий получения при рентгеновском исследовании 3D-изображений, в-третьих, расширение производства комплектующих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башлы П.Н.; Безуглов Д.А., Вербов В.Ф., Гамидуллаев С.Н. Инновационные технологии таможенного контроля // *Фундаментальные исследования*. 2017. – № 4-1. – с. 19-23.
2. ПИДД «Кербер».: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.analizator.ru/production/ims/kerber/> – Дата обращения: 06.09.2021.
3. Афонин Д.Н. Перспективы применения мюонной томографии при таможенном контроле // *Бюллетень инновационных технологий*. 2018. Т. 2; № 2(6). С. 18-20.
4. Таможенные чтения – 2020. Стратегия развития 2030: Вызовы времени. Наука и инновации: сборник материалов Международной научнопрактической конференции. В 3-х тт. Том I / Под общ. ред. профессора С.Н. Гамидуллаева. СПб: РИО Санкт-Петербургского филиала Российской таможенной академии. 2020. – с. 170-174.

*Мазова В.А., Недорезова О.Ю., Гайниев Л.С.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Контрафакт потребительских товаров в России: к постановке проблемы

Ввоз в Россию и производство на ее территории контрафактных несертифицированных товаров, продажа продукции с истекшим сроком годности, государственный контроль соблюдения требований к безопасности товаров делает работу по теме «Обеспечение безопасности товаров в России» особенно актуальной. Для того чтобы разобрать данную проблему нужно изучить определение понятий товароведение и безопасность товаров, основные нормативные

акты, комплекс технических, правовых и административных мер для обеспечения безопасности товаров в России.

Что же такое товароведение и как оно связано с обеспечением безопасности товаров в России? Товароведение рассматривает предметы труда в сфере товарного обращения, когда они становятся объектом купли-продажи или обмена. Сам термин «товароведение» происходит от слов «товар» и «ведать» и означает целенаправленную деятельность по формированию ассортимента и качества товаров, обеспечению условий их сохранения. В соответствии с этим главная цель товароведения — обеспечение насыщения потребительского рынка конкурентоспособными товарами высокого качества и в достаточном ассортименте [1].

Предметом товароведения в условиях рыночных отношений являются не все продукты, а только те из них, которые удовлетворяют личные потребности человека и распределяются путем купли-продажи, т. е. приобретают форму товара.

Для обеспечения купли – продажи и обмена товара мы должны быть уверены в безопасности и к сожалению, главной проблемой товароведения является именно обеспечение безопасности товаров в России.

Безопасность - это особенность товара, которая обуславливает наименьшее состояние риска, ограниченное допустимыми нормами. При производстве, хранении, транспортировании, эксплуатации или потреблении товары должны быть безопасны, т. е. не должны наносить вред жизни и здоровью потребителя. Нынешняя проблема безопасности товаров заключается в том, что перестала цениться качество товара, все современные производители больше делает акцент на количестве и увеличении цены, чтобы заработать как можно больше [2].

В современных условиях, когда происходит значительное расширение торговых связей, особое внимание уделяется качеству и безопасности товаров, поступающих на рынок России из других стран. Постоянные проверки импортных товаров выявляют наиболее распространенные нарушения: «истекшие сроки годности, отсутствие информации на русском языке, сопроводительных документов, подтверждающих их безопасность».

Одной из наиболее серьезных проблем является борьба с контрафактом. Контрафакт — это товары, этикетки, упаковки товаров, на которых незаконно изображен товарный знак или что-то похожее на него — ст. 1515 ГК РФ. За продажу контрафактной продукции предусмотрено несколько видов ответственности: гражданско-правовая, административная, уголовная.

Производство, незаконное перемещение на таможенную территорию РФ, реализация контрафактной продукции, по мнению специалистов таможенной

службы РФ, составляет значительную часть российского теневого рынка, который по оценкам экспертов достигает около 30-40% объема ВВП. По результатам работы в 2018 году Центральное таможенное управление заняло первую позицию в рейтинге таможенных органов по количеству выявленных товаров признанных контрафактными.

Всего таможенными органами управления выявлено порядка 5,5 миллионов единиц контрафактной продукции (маркированной товарными знаками «SKODA», «NIKE», «FIFA», «APPLE» и т.д., что превышает количество признанных контрафактных товаров за аналогичный период 2017 года (2 593 177) в 2 раза.

Действия таможенных органов, направленные на защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, являются основным инструментом по пресечению перемещения контрафактных товаров через таможенную границу и дополнительным барьером для защиты интересов правообладателей и потребителей [3].

Государственный надзор и контроль соблюдения законов и других нормативных правовых актов РФ, которые регулируют отношения в области защиты прав потребителей и безопасности товаров осуществляет «уполномоченный федеральный орган исполнительной власти по контролю (надзору) в области защиты прав потребителей (его территориальными органами), а так же иными федеральными органами исполнительной власти (их территориальными органами), осуществляющими функции по контролю и надзору в области защиты прав потребителей и безопасности товаров (работ, услуг), в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации».

Основными органами, осуществляющими контроль и надзор в области безопасности товаров в РФ, являются: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору, инспекции пожарного надзора, таможенные органы и др.

Основными нормативными правовыми актами, обеспечивающими, безопасность товаров в России являются: Гражданский кодекс РФ; Федеральный закон от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 9 мая 2005г., 01 мая 2007г.).

Таким образом, обеспечение соответствия продукции стандартам РФ, техническим регламентам, сертификация, контроль и надзор уполномоченных органов (особенно таможенной службы РФ), действия таможенных органов,

направленные на защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, их взаимодействие с отечественными производителями и продавцами - все это в комплексе может гарантировать безопасность продукции потребителям.

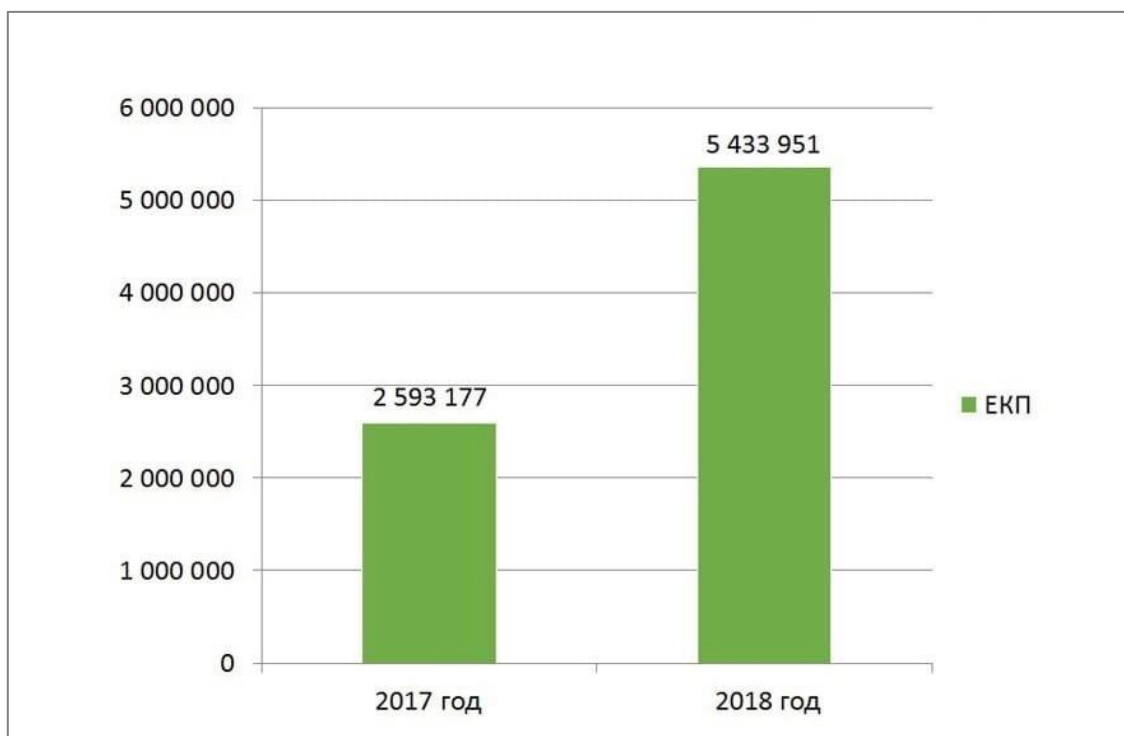


Рис. 1. Общее количество единиц контрафактной продукции, выявленных таможенными органами Центрального таможенного управления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Предмет товароведения // Теоретические основы товароведения: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tech.wikireading.ru/19267> – Дата обращения: 05.06.2016.
2. Безопасность товара // Виды безопасности и ее экологичность : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/1939857/marketing/bezopasnost_tovara – Дата обращения: 15.12.2007.
3. Центральное таможенное управление на первом месте по количеству выявленного контрафакта: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://customs.vch.ru/event/view.html?alias=zentralnoe_tamoghennoe_upravlenie_na_pervom_meste_po_kolichestvu_vyyavlennogo_kontrafakta – Дата обращения: 01.04.2019.

Таможенные процедуры как инструмент регулирования внешнеторговой деятельности

Внешнеторговая деятельность, выступая в роли одного из главных видов внешнеэкономической деятельности, представляет из себя деятельность по проведению сделок в сфере внешней торговли товарами, услугами, информацией и интеллектуальной собственностью (п. 4 ст. 2 Федерального закона от 8 декабря 2003 г. № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» [1]).

Внешнеторговая деятельность в Российской Федерации использует исключительно законодательно установленные методы, сами же процедуры и способы их использования обладают многообразием, и инструменты как правовые средства играют при этом большую роль. Среди таких инструментов правового регулирования внешнеторговой деятельности важное место занимает таможенно-тарифное регулирование. Данное регулирование внешнеторговой деятельности является важным рычагом в процессе укрепления твердого экономического роста, что в конечном итоге непосредственно влияет на выстраивание упорядоченного ввоза и вывоза товаров. Поэтому одним из главных инструментов при воплощении государственной таможенно-тарифной политики являются таможенные процедуры, служащие основополагающим элементом таможенно-тарифного регулирования внешней торговли. В современных условиях глобального нарастания экономического кризиса особенно наглядна актуальность и значимость применения действующих механизмов и инструментов таможенного регулирования, в том числе таможенных процедур [2, с.54].

В статье 4 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза [3] дается определение таможенной процедуры – это общность норм, регламентирующих в таможенном процессе все необходимые требования и условия применения и распоряжения товарами на таможенной территории или за ее границами.

Обращаясь к теоретическим разработкам в области таможенных процедур, можно обратиться к утверждению Г.Ф. Суркичина, который предлагает исследовать таможенную процедуру как и юридический процесс в широком и узком смыслах. Таможенная процедура в широком смысле – это нормативно-регламентированная система, основная цель которой состоит в достижении определенного правового результата, которая в своем составе содержит после-

довательно идущие друг за другом таможенные операции. При этом внутри эта система структурирована правовыми отношениями, построена на подчинении снизу вверх, постоянно развивающаяся, с помощью которой стороны, которые участвуют во внешнеэкономической деятельности, претворяют свои права и обязанности в области таможенного дела. Таможенная процедура в узком смысле – это общность норм, конкретизирующих для таможенного процесса требования и условия владения, пользования и распоряжения товарами на таможенной территории таможенного Союза или за ее границами [4, с.7].

Рассматривая главную цель таможенных процедур, можно утвердительно говорить о том, что ею является образование таких правовых условий, при соблюдении которых товары, перемещенные или еще только перемещаемые через таможенную границу, в какой-либо степени могут быть привлечены во внутренний или внешний оборот. Таможенная процедура при этом конкретизирует условия наступления конечного итога перемещения товаров через таможенную границу. Следовательно, мы видим, что таможенная процедура является инструментом правового регулирования внешней торговли. Выбирая ту или иную таможенную процедуру, субъект таможенного процесса, перемещающий товар через таможенную границу, имеет право сам выбрать более приемлемый для него механизм воплощения всех своих таможенных обязанностей, которые непосредственно связаны с уплатой таможенных платежей, при этом не выходя за пределы запретов и ограничений в области внешнеторговой деятельности и пр. [5, с.6].

Весь механизм прохождения таможенной процедуры, т.е. все необходимые условия включения товаров в экономический оборот, в конечном счете, образуют возможность со стороны таможенной процедуры производить воздействие на функционирование перемещения товаров через таможенную границу, в том числе в связи с проведением внешнеторговой деятельности. Описанная характерная черта таможенной процедуры раскрывается в возможности реализации не нарушения запретов и ограничений при перемещении товаров через таможенную границу и взимания таможенных платежей. При этом таможенную процедуру можно раскрыть также как часть юридического инструментария в механизме правового регулирования общественных отношений, связанных с взиманием таможенных платежей. С помощью раскрытия всех необходимых условий уплаты таможенных платежей для какой-либо конкретной таможенной процедуры складывается приводной механизм сбора финансовых ресурсов применительно к определенным правовым отношениям, появляющихся в процессе перемещения товаров через таможенную границу. При этом следует

учитывать, что уплата таможенных платежей вместе с правом на изменение состояния товара является тем значительным фактором, которые берет в расчет декларант при принятии решения о выборе определенной таможенной процедуры. Мы считаем, что условия, связанные с проблемой уплаты таможенных платежей, являются основополагающими элементами в структуре таможенной процедуры.

Проанализировав некоторые характерные черты таможенной процедуры, можно попытаться охарактеризовать ее как установленную в нормах таможенного права модель вовлечения товара, перемещенного через таможенную границу, в экономический или культурный оборот, дающую право реализовать при этом гармоничность в сфере публичных и частных интересов. Нормативное закрепление определения таможенной процедуры следует, на наш взгляд, сформулировать следующим образом: таможенная процедура – это система условий вовлечения товаров во внутренний или внешний оборот, гарантирующая соблюдение запретов и ограничений, а также взимание таможенных платежей при претворении права на перемещение товаров через таможенную границу [6, с.229].

Использование таможенных процедур делает возможным структурировать применение главных таможенных инструментов в правовом регулировании внешнеторговой деятельности. Рассматривая установленную таможенным законодательством систему таможенных процедур именно таким образом, можно заключить, что использование таможенных инструментов и средств регулирования здесь отходит на задний план, становится вторичным по отношению к правовому механизму применения комплекса таможенных процедур. Комплексное применение различных видов таможенных процедур, охватывающих основные предназначения товаров при их перемещении через таможенную границу, дает право более гибко использовать традиционные таможенные инструменты, средства и методы регулирования внешнеторговой деятельности. Это, в свою очередь, позволяет полнее учитывать потребности и интересы хозяйствующих субъектов – участников внешнеэкономической деятельности.

Развитие института таможенных процедур в таможенном праве и законодательстве может рассматриваться как определенный результат эволюции функций таможенных органов, повышение их роли в системе государственного регулирования экономики. Расширение сферы применения таможенных процедур также отражает результаты процесса постоянного поиска широкого участия таможенной системы в активизации содействия внешнеторговой деятельности и экономической активности в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности: федер. закон от 8 декабря 2003 г. № 164-ФЗ [в ред. от 22.12.2020] // Собрание законодательства РФ. 2003. – № 50. – Ст. 4850.
2. Трошкина Т.Н. Финансово-правовые инструменты в системе государственного регулирования внешнеторговой деятельности // Реформы и право. 2014. – № 4. – с. 52-61.
3. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Официальный сайт Евразийского экономического союза: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eaeunion.org/>, – Дата обращения: 12.04.2017.
4. Суркичин Г.Ф. Теоретические аспекты таможенных процедур в Российской Федерации // Право. 2017. – № 3. – с.6-9.
5. Джабиев А.П. Особенности и практика применения таможенной процедуры переработки товаров на таможенной территории ЕАЭС // Таможенное дело. 2018. – № 1. – с. 3-6.
6. Назаренко Н.А., Савченко М.С. О понятии и содержании таможенной процедуры // Ленинградский юридический журнал. 2019. – № 3. – с. 227-237.

*Марданишина Г.Ф., Табольская В.В.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Уплата таможенных платежей при перемещении товаров для личного пользования через таможенную границу ЕАЭС

За факт перемещения товаров через таможенную границу взимаются таможенные платежи. Это относится и к товарам, перемещаемым физическими лицами для личного пользования. Процесс организации перемещения товаров физическими лицами через таможенную границу ЕАЭС регулируется главой 37 Таможенного кодекса ЕАЭС, главой 35 Федерального закона от 03.08.2018 № 289-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 декабря 2017 г. № 107 (ред. 28.05.2029) «Об отдельных вопросах, связанных с товарами для личного пользования».

Товары для личного пользования могут перемещаться через таможенную границу Союза следующими способами:

- 1) в сопровождаемом или несопровождаемом багаже при следовании физического лица через таможенную границу Союза;
- 2) в международных почтовых отправлениях;
- 3) перевозчиком в адрес физического лица, не пересекавшего таможенную границу Союза, либо от физического лица, не пересекавшего таможенную границу Союза [1].

Таможенные платежи в отношении товаров для личного пользования, ввозимых на таможенную территорию ЕАЭС (таможенные платежи физических лиц) могут применяться в следующем порядке:

- освобождение от уплаты таможенных пошлин, налогов;
- уплата таможенных пошлин, налогов, взимаемых по единым ставкам.

Рассмотрим динамику и структуру уплаченных таможенных платежей в отношении товаров для личного пользования за 2019-2020 годы (таблица 1, рисунки 1 и 2).

Если говорить о динамике таможенных платежей, то можно наблюдать неоднозначную картину. В целом величина уплаченных таможенных платежей увеличилась в 2020 году на 16,1% по сравнению с 2019 годом. Но если рассматривать изменение по отдельным категориям, то можно видеть, что величина таможенных платежей в отношении доставляемых товаров и пересылаемых в международных почтовых отправлениях выросла очень сильно – на 79,5%, в то же время значительно сократилась сумма уплаченных платежей (на 50,8%) по багажу. Рост платежей по доставляемым товарам и МПО, скорее всего, обусловлен снижением стоимостной нормы, в рамках которой такие товары могут ввозиться без уплаты таможенных платежей.

Таблица 1.

Динамика и структура таможенных платежей в отношении товаров для личного пользования, уплаченных в 2019-2020 годах*

Показатель	2019 г.		2020 г.		Изм., %
	млрд руб.	%	млрд руб.	%	
Легковые автомобили	21,8	87,7	25,4	87,9	+16,5
Иные транспортные средства	1,3	5,0	1,12	3,9	- 13,8
Доставляемые товары и МПО	1,17	4,7	2,1	7,1	+79,5
Сопровождаемый и несопровождаемый багаж	0,65	2,6	0,32	1,1	- 50,8
Итого	24,92	100	28,94	100	+16,1

* Рассчитано по материалам статистики ФТС [2, 3]

Если говорить о структуре, то традиционно значительный объем в общей сумме таможенных платежей занимают платежи по легковым автомобилям, поскольку объемы ввоза таких товаров достаточно велики, а также стоимость таких товаров также довольно высокая.



Рис. 1. Структура таможенных платежей в отношении товаров для личного пользования, уплаченных в 2019 году (в %) [2]

Также можно сказать, что в 2020 году по сравнению с 2019 годом несколько изменилась структура по таким позициям, как доставляемые товары и МПО произошло значительное увеличение (с 4,7 до 7,1%), а вот платежи по сопровождаемому и несопровождаемому багажу уменьшились (с 2,6 до 1,1%)

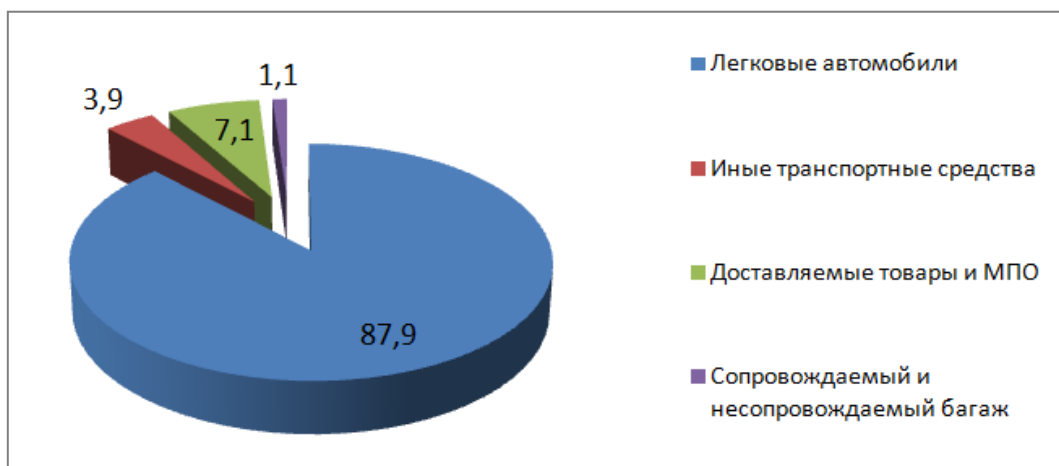


Рис. 2. Структура таможенных платежей в отношении товаров для личного пользования, уплаченных в 2020 году (в %) [3]

В начале 2021 года в СМИ появилась информация о предложениях Министерства финансов о снижении норм беспошлинного провоза товаров, перемещаемых физическими лицами для личного пользования при вторичном ввозе

на таможенную территорию ЕАЭС в течение одного месяца до уровня 10 кг или 50 евро. В случае введения таких ограничений можно предположить изменение структуры и динамики таможенных платежей за такие товары.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза: международный кодекс [приложение № 1 к Договору о ТК ЕАЭС от 11.04.2017] [ред.от 29.05.2019] // Официальный сайт ЕАЭС: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.eaeunion.org. – 2017.–12 апр. – Дата обращения: 21.10.2021.

2. Ежегодный сборник «Таможенная служба Российской Федерации в 2019 году»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/activity/results/ezhegodnyj-sbornik-tamozhennaya-sluzhba-rossijskoj-federaczii> – Дата обращения: 22.10.2021.

3. Ежегодный сборник «Таможенная служба Российской Федерации в 2020 году»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/activity/results/ezhegodnyj-sbornik-tamozhennaya-sluzhba-rossijskoj-federaczii> – Дата обращения: 22.10.2021

Меряева Д.А. Недорезова О.Ю.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Таможенная процедура временного вывоза культурных ценностей с таможенной территории Российской Федерации

Нынешний этап становления общества, который характеризуется резким социально-экономическим и политическим потрясениями несет некие изменения в понимании людьми роли о культурном наследии в духовном развитии цивилизации. Культура формируется путем суммирования опыта нескольких поколений и в результате представляет собой систему созидания, распространения, хранения и использования материальных и духовных ценностей.

Необходимо учитывать, что данная система является определяющим фактором во всех областях преобразовательной деятельности человека, нередко культура является ареной идеологической разновидности по вопросам культурной политики государства в области развития культурных связей, сохранения культурных ценностей, являющихся духовным базисом.

В таможенном кодексе евразийского экономического союза (далее ТК ЕАЭС) в гл.47 ст.351 выделено, что одной из основной деятельностью тамо-

женных органов является защита национальной безопасности государственных органов, жизни и здоровья человека, животного и растительного мира, окружающей среды [1]. А одной из основных функций таможенных органов является предупреждение, выявление и пресечение преступлений и административных правонарушений (Например, ...предметов художественного, исторического и археологического достояния народов Российской Федерации и зарубежных стран, объектов интеллектуальной собственности...).

Учитывая все вышесказанное и подтверждая федеральным законом (далее ФЗ) от 15 апреля 1993 г. №4804-1 «О вывозе и ввозе культурных ценностей» таможенный орган в пределах своей компетенции является не только правоохранительным и налоговым органом, который занимается «культурной деятельностью» и областью применения которой являются: «...выявление, изучение, охрана, реставрация и использование памятников истории и культуры; музейное дело и коллекционирование; международные культурные обмены; производство материалов, оборудования и других средств, необходимых для сохранения, создания, распространения и освоения культурных ценностей; иная деятельность, в результате которой сохраняются, создаются, распространяются и осваиваются культурные ценности» [3]. Что такое культурные ценности? Это движимые предметы материального мира независимо от времени их создания, имеющие историческое, художественное, научное или культурное значение.

Для того, чтобы юридическому лицу вывезти культурные ценности за пределы таможенной территории РФ, ему необходимо поместить товар под таможенную процедуру временного вывоза. Чаще всего данной таможенной процедурой пользуются музеи, такие как «Эрмитаж», «Третьяковская галерея», «Русский музей», церкви «Покрова на Нерли», собор Василия Блаженного и другие. Разберемся поподробнее, что из себя представляет данная таможенная процедура.

В соответствии с ТК ЕАЭС таможенная процедура временного вывоза - таможенная процедура, применяемая в отношении товаров Союза, в соответствии с которой такие товары вывозятся с таможенной территории Союза для их временного нахождения и использования за ее пределами без уплаты вывозных таможенных пошлин при соблюдении условий помещения товаров под эту таможенную процедуру и их использования в соответствии с такой таможенной процедурой.

Стоит отметить, что товары, которые были помещены под данную таможенную процедуру, утрачивают статус товара Союза.

Необходимо разобраться, что требуется, для того, чтобы вывести товар за пределы таможенной территории РФ.

Существуют условия помещения товаров под данную таможенную процедуру, которые прописаны в ТК ЕАЭС гл. 30 ст. 228 и одно из них является возможность идентификации товаров. Если таможенный орган не может однозначно определить товар и зафиксировать факт его вывоза и ввоза, то поместить его под таможенную процедуру временного вывоза нельзя [1]. Это подразумевает проведение обязательного досмотра.

И вторым условием является соблюдение запретов и ограничений, связанных с сохранением неизменного вида товара. Допустим только износ, связанный с эксплуатацией и транспортировкой.

Необходимо собрать документы и предоставить таможенному органу.

Во-первых, временно-вывозимые с таможенной территории РФ культурные ценности подлежат декларированию в письменной форме.

Во-вторых, одновременно с таможенной декларацией таможенному органу предъявляется разрешительный документ на право вывоза культурных ценностей с территории РФ в двух экземплярах.

В-третьих, разрешительный документ выдаётся в соответствии с международными договорами РФ при предоставлении физическим лицом следующих документов и сведений:

1. заявление или проект разрешительного документа, заполненный и оформленный в соответствии с методическими;
2. копии документов, удостоверяющих личность, или сведения из документов, удостоверяющих личность (серия, номер, когда и кем выдан, личный номер (при его наличии), адрес места жительства), если это предусмотрено законодательством государства-члена;
3. иные документы, предусмотренные законодательством государства-члена.

Возможен отказ в выдаче разрешительного документа при наличии следующих оснований:

1. непредставление документов;
2. наличие неполных или недостоверных сведений в документах, представленных для получения разрешительного документа;
3. иные основания, предусмотренные законодательством государства-члена.

Срок вывоза товара законом не регламентируется и устанавливается на таможне на основании заявления, целей вывоза и вида товара. До окончания срока товар подлежит вернуть в прежнем виде.

На сайте Федеральной таможенной службы (далее ФТС) размещена статья «По фактам вывоза культурных ценностей за 9 месяцев 2019 года, таможенные органы возбудили 166 дел об административных правонарушениях» [4].

Статья гласит о том, что за 9 месяцев 2019 года таможенные органы по фактам вывоза культурных ценностей возбудили 166 дел об административных правонарушениях. Назначено наказаний на сумму свыше 1,2 млн рублей.

Более половины дел (87 дел) возбуждено в связи с не декларированием товаров данной категории (ч. 1 ст. 16.2 КоАП РФ) [2], 75 дел – в связи с несоблюдением запретов и ограничений на вывоз культурных ценностей из Российской Федерации (ст. 16.3 КоАП РФ), 4 дела – по фактам сокрытия таких товаров от таможенного контроля.

Наиболее часто административные правонарушения выявлялись таможенными органами Приволжского таможенного управления, а также Центрального, Северо-Западного, Дальневосточного, Сибирского и Южного таможенных управлений.

Субъектами административной ответственности преимущественно выступали физические лица (161 дело); 5 дел возбуждено в отношении юридических лиц.

Предметами правонарушения в основном являлись иконы, картины, печатные изделия, монеты, ордена и медали.

По уголовным делам о незаконном вывозе из Российской Федерации культурных ценностей изъято 48 единиц товаров на общую сумму 730 тыс. рублей.

Совсем недавно, а именно 24 августа 201 года сотрудниками Крымской таможни пресекли попытку незаконного вывоза 84 предметов, представляющих культурную ценность. Иностранец хотел тайно провести за кордон бронзовые зеркала, наручные браслеты, подвески и другое. Когда проводилась экспертиза, о выяснилось, что многие предметы были изготовлены в 6 веке до н.э. На уголовного археолога завели уголовное дело. [5]

Таким образом, на данный момент в связи с распространением коронавирусной инфекции, спрос на таможенную процедуру временного вывоза культурных ценностей значительно снизился. Так как многие музеи не открылись и перешли работать в режим онлайн или не работают в полную силу из-за сокращение допустимой посещаемости и ограничение количества одновременных

посетителей; обязательное ношение масок; предоставление дезинфицирующего средства для рук; односторонние маршруты по выставкам; экраны из плексигласа между персоналом и гостями; установка бесконтактной сантехники; и проверка температуры по прибытии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза: приложение N 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза [ред. от 29.05.2019] // Официальный сайт Евразийского экономического союза: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eaeunion.org/>
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 N 195-ФЗ [ред. от 24.03.2021 г.] // Собрание законодательства РФ, 2002 – №1 (ч.1). – Ст. 16.2
3. О вывозе и ввозе культурных ценностей: федер. закон от 15 апреля 1993 г. №4804-1 [ред. от 08. 12. 2020 г.] // Российская газета №92., 993. – №4804-1.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/press/federal/document/217293> – Дата обращения: 03.10.2021.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/press/prensa-o-nas/document/299356> – Дата обращения: 24.10.2021.

Михалев Д. А., Недорезова О.Ю.

*Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Дефицит чипов на рынке в 2020-2021 годах. Причины, последствия и возможности выхода из кризиса

Мировая экономика уже больше года не может справиться с дефицитом чипов, возникшим во время острой фазы коронавирусной пандемии. Проблема далека от разрешения: дефицит, напрямую бьющий по кошелькам потребителей, не удастся быстро преодолеть, скептически эксперты. Однако, по их мнению, российская микроэлектронная промышленность может воспользоваться выпавшим шансом и занять гораздо более заметное место в производстве чипов.

Нехватка чипов в мире стала особенно заметной во второй половине 2020 года, когда спрос на интегральные схемы превышает предложение. Кризис затронул более 169 отраслей, для которых требуются полупроводники, включая производство видеокарт, смартфонов, игровых приставок, автопромышленность. Проблема также и на стороне предложения: несколько компа-

ний, которые фактически контролируют рынок это крупнейший производитель микросхем — американский Intel, но они производят чипы только для собственных нужд и остаются две компании, которые способны удовлетворить сторонний спрос (Samsung и TSMC), а также несколько фирм поменьше. Их усилий недостаточно, ведь в последние два года производственные мощности этих компаний были перегружены. Этому способствовало совпадение нескольких факторов, таких как сильные засухи в Азии, которые привели к перебоям в работе фабрик по производству микросхем, переход компании Apple от процессоров Intel на процессоры собственной разработки, которые загрузили линии TSMC, а также восстановление потока заказов на микроэлектронику от производителей автомобилей. Также основными причинами нехватки чипов являются пандемия COVID-19, которая привела к увеличению спроса на вычислительную технику, бытовую электронику и медицинское оборудование [3]. Кроме того, пожары в конце октября 2020 года на фабрике аудиочипов Asahi Kasei Microsystems и 19 марта 2021 года на заводе компании Renesas затронули производство микросхем для автопромышленности. Аномальные морозы и штормы частично парализовали энергоснабжение в Техасе, где находится большое количество предприятий микроэлектроники, и производство было приостановлено; в том числе на заводах Samsung в Остине и на двух фабриках нидерландской NXP [1].

Так сложилось, что рынок производства микрочипов вращается вокруг монополиста. Им является тайваньская компания TSMC, имеющая долю рынка - 56% (рис.1). Наверное, название компании не у каждого на слуху, но этот гигант снабжает микрочипами огромное количество потребителей рынка, в которые входят производители не только вычислительной техники, но и бытовой, транспортной, оборонной промышленности и т.д..

О дефиците чипов чаще всего вспоминают именно в связи с автопромом. Во время пандемии мировые автопроизводители, удрученные небывалым спадом спроса на автомобили, стали снижать объемы выпуска авто и отменять уже оформленные заказы на чипы. В России снижение объемов производства автомобилей привело к значительному росту цен на них. Эксперты "Автостата" сообщали, что, по их оценке, в среднем российские покупатели в этом году переплачивают за авто как минимум 200 тысяч рублей по сравнению с 2019-2020 годами [4].

Дефицит чипов открыл окно возможностей для импортозамещения и развития в тех нишах, где у России есть технологии и преимущества. Например, в экстремальной электронике, которая используется в космических программах, в

оборудовании для Арктики и других агрессивных условиях эксплуатации. Продажи новых легковых и легких коммерческих (LCV) автомобилей в России в августе 2021 г. снизились на 17% относительно того же месяца 2020 г., до 114 130 штук, сообщила Ассоциация европейского бизнеса 6 сентября. Это рекордное месячное снижение в этом году. В июле авторынок России снижался на 6,5%. В феврале, а также в апреле – июне продажи росли, в январе и марте наблюдался спад на 4,2 и 5,7% соответственно [4].

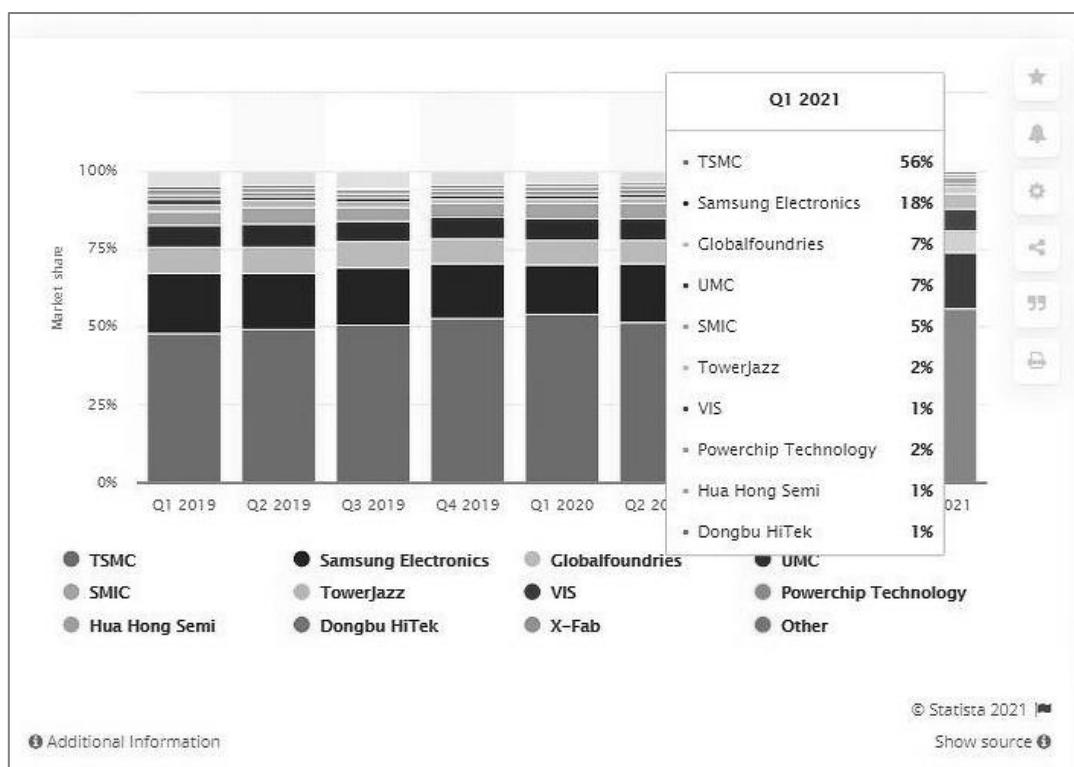


Рис.1. Топ 10 производителей полупроводников, их доли рынка в долларах [5]

Но что все это означает для потребителей? Им нужно иметь в виду несколько важных моментов. Время ожидания заказанных у дилеров машин для некоторых моделей увеличится. Некоторые гаджеты могут стать дефицитными. Крупные игроки, такие как Samsung и Apple, обладают достаточными финансовыми возможностями, чтобы стать во главе очереди для удовлетворения своих нужд. Но намного сильнее могут пострадать более мелкие компании [2].

Сколько продлится мировой дефицит чипов, точно предсказать никто не берется, но объединяет все мнения один тезис: быстро он не закончится.

С момента возникновения относительно острого дефицита чипов едва минул год - это не тот срок, за который можно существенно нарастить производственные мощности в таком технологически сложном производстве, как производство интегральных схем. Вероятнее всего, окончательно текущий дефицит разрешится не раньше середины или конца 2022 год.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роман Маркелов. Почему мир уже больше года не может справиться с дефицитом микроэлектроники// Российская Газета. 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/09/05/pochemu-mir-uzhe-bolshe-goda-ne-mozhet-spravitsia-s-deficitommikroelektroniki.html> – Дата обращения: 20.10.2021.
2. Global shortage in computer chips 'reaches crisis point'// the Guardian. 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.theguardian.com/business/2021/mar/21/global-shortage-in-computer-chips-reaches-crisis-point> – Дата обращения: 20.10.2021.
3. Лео Келион. В мире не хватает чипов. При чем здесь коронавирус и что теперь будет с электроникой// ВВС. 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-55950090> – Дата обращения: 20.10.2021.
4. Анастасия Львова. Дефицит чипов обрушил продажи автомобилей в августе на 17%// Ведомости.2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/09/06/885394-defitsit-chipov-obrushil-prodazhi-novih-avtomobilei> – Дата обращения:20.10.2021.
5. Leading semiconductor foundries revenue worldwide from 2019 to 2021//Statista. 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/867210/worldwide-semiconductor-foundries-by-revenue> –Дата обращения: 20.10.2021.

Михалев Д.А., Жук С.И.

*Набережночелнинский институт КФУ,
(г.Набережные Челны)*

Сырьевая экономика в России. Основные преимущества и недостатки

Государства, в зависимости от их географического положения, размеров, климатических условий и иных факторов в разной степени наделены полезными ископаемыми. Однако минерально-сырьевые ресурсы, в особенности топливно-энергетические, обычно рассматриваются в качестве важнейшего фактора экономического роста страны.

Сам по себе факт наличия в недрах территории конкретного государства ресурсов в виде полезных ископаемых не может рассматриваться ни как положительный, никак отрицательный с точки зрения экономики.

Принципиальное значение имеет способ и степень интеграции ресурсного потенциала государства в его экономику и то, какую роль ресурсы полезных ископаемых играют в формировании и функционировании экономики страны — являются ли ресурсы полезных ископаемых основным, единственным или преимущественным источником дохода страны, или представляют собой хорошо организованный материальный базис национальной промышленности с высокоразвитыми техникой и технологией. Дискуссии о том, является ли сырьевая экономика в долгосрочной перспективе действительно путем к упадку экономики хозяйства страны вследствие ее экстенсивного характера, или является демонстрацией безусловно сильного экономического потенциала страны, сопровождающегося возможностью политического манипулирования зависимыми от нее в сырьевом плане государствами.

В.Т.Рязанов, в своих работах, рассматривая основные характеристики сырьевой экономики [1], справедливо исходит из позиции, что в общем случае сырьевая экономика может иметь два контекстных значения — позитивное и негативное:

1) позитивное контекстное значение — при наличии большого запаса природных ресурсов, в том числе полезных ископаемых (как топливно-энергетических, так и рудных), национальная экономика характеризуется как ресурсообеспеченная. Такая экономика рассматривается как признак конкурентного преимущества, поскольку обеспеченность сырьевыми ресурсами обуславливает возможность создания самодостаточной модели экономического роста. Как показывает В.Т.Рязанов на примере Норвегии, Австралии, США, Канады, Новой Зеландии, Исландии, страны, обладающие высоким уровнем природных запасов, в большинстве случаев характеризуются более высоким уровнем среднедушевого ВВП, хотя экономический рост этих стран осуществляется относительно низкими темпами. Россия располагает большим объемом разнообразных природных и сырьевых ресурсов, и в контексте понимания ресурсообеспеченности как конкурентного преимущества, располагает базисом для реализации самодостаточной модели экономического роста.

2) негативное контекстное значение — добывающий сектор экономики приобретает доминирующее значение в структуре экономики, растет его в формировании доходов государственного бюджета и ВВП, а основной формой доходов становится рента, создаваемая в отраслях добывающей промышленности.

В настоящее время отсутствует единый подход к определению критерия, однозначно и, безусловно свидетельствующего о том, что экономика той или иной страны развивается по сценарию сырьевой модели. Так, часть исследова-

телей придерживаются точки зрения, согласно которой признаком экономики сырьевого типа является показатель среднедушевого производства сырья — в случае, когда этот показатель превышает среднемировой уровень, экономика страны может быть охарактеризована как сырьевая. Статистические данные дают основания считать данную позицию вполне обоснованной.

Помимо топливно-энергетических ресурсов, наша страна успешно добывает большое количество иных полезных ископаемых, составляющих сырьевой базис обрабатывающего сектора промышленности. Это показано на рис.1.

Однако преимущественную долю в общем объеме добычи сырьевых ресурсов составляют углеводороды — нефть и газ (попутный и природный), доля которых достигает почти четверти общего объема добычи полезных ископаемых в нашей стране. Таким образом, очевидно, что сырьевая модель экономики, помимо снижения темпов социально-экономического развития страны, приводит к экономической нестабильности и зависимости социально-экономического развития России от динамики мировых цен на нефть, которые подвержены колебаниям, в том числе и вследствие решений политического, а отнюдь не экономического характера. Помимо вышеизложенного, нельзя оставить за рамками рассмотрения также следующее. Запасы рентабельных месторождений полезных ископаемых через определенный период времени подвержены истощению, в то время как при отсутствии планомерной работы по поиску и разработке новых месторождений или в случае их высокой затратности сырьевые источники финансового благополучия могут оказаться под угрозой, что ведет к утрате страной собственной экономической безопасности. Затраты и сравнительные показатели промышленного производства показаны на рис.2.



Рис.1. Индексы производства по добыче полезных ископаемых[2]

Показатели промышленного производства											
в % к соотв. периоду предыдущего года	июл.21	июл.21 / июл.19	Икв21	июн.21	май.21	апр.21	Икв21	март.21	фев.21	январ.21	2020
Промышленное производство	6,8	0,7	9,7	10,2	11,9	7,2	-1,3	1,6	-3,6	-2,2	-2,1
Добыча полезных ископаемых	11,6	-3,9	7,6	13,7	12,1	-1,8	-7,0	-4,6	-9,2	-7,4	-6,6
добыча угля	4,8	2,3	7,0*	3,2	10,7	7,9	9,8	12,3	9,1	6,2	-6,2
добыча сырой нефти и природного газа	11,0	-6,2	5,5*	13,0	11,5	-5,9	-9,3	-7,8	-12,0	-8,6	-8,0
добыча металлических руд	-0,1	3,0	-0,8*	-1,4	-0,2	-0,4	-0,3	2,9	-1,5	-2,1	2,5
добыча прочих полезных ископаемых	32,5	-14,8	58,5*	54,9	28,0	95,4	3,0	2,9	13,3	-9,9	-13,5
предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых	16,7	10,6	20,1*	16,3	14,8	5,7	1,1	5,1	-9,0	-9,9	3,6
Обрабатывающие производства	3,4	3,6	11,1	7,6	11,8	14,3	0,9	4,6	-1,9	-0,3	1,4

Рис.2. Сравнительные показатели промышленного производства за 2020-2021 годы [3]

В современной экономической науке дискуссия по проблеме ресурсного проклятия не завершена, однако со всей очевидностью можно утверждать, что сырьевая модель развития экономики не может обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие нашей страны в условиях ее защищенности от внутренних и, в особенности, от внешних угроз. В таблице 1. указаны списки стран, в которых ресурсы и добыча нефти максимальны.

Таблица 1.

Список стран по добыче нефти в млн. тонн по данным «Statistical Review of World Energy 2021», British Petroleum [4]

№	Страна	2019	2020	в %
1	США	747.8	712.7	17.1
2	Россия	573.4	524.4	12.6
3	Саудовская Аравия	556.6	519.6	12.5
4	Канада	263.5	252.2	6.1
5	Ирак	234.2	202	4.9
6	Китай	191	194.8	4.7
7	ОАЭ	180.5	165.6	4
8	Бразилия	150.8	159.2	3.8
9	Иран	157.8	142.7	3.4
10	Кувейт	143.4	130.1	3.1

ЛИТЕРАТУРА

1. Рязанов В.Т Экономика рентных отношений в современной России // Христианское чтение. Современные проблемы экономики, 2001. – №4(39). – с.141-176.

2. Индексы производства по добыче полезных ископаемых: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/70843/document/132586> – Дата обращения: 18.10.2021.

3. Сравнительные показатели промышленного производства за 2020-2021 годы: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/file/955426b8bfe7dbd19f61b924525fa099/20210826.pdf> – Дата обращения: 18.10.2021.

4. Statistical Review of World Energy 2021 (англ.). ВР (17.06.2021). – Дата обращения: 18.10.2021.

*Нагорнов В.Р., Ахмадулина И.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Особенности современного международного права

Особенностью современного международного права с точки зрения его субъектов является то, что участниками международно-правовых отношений и субъектами международного права признаются народы (нации), ведущую борьбу за свою государственную независимость. Борьба народов (наций) за образование собственного независимого государства является законной в соответствии с международным правом и, в частности, с Уставом ООН.

В статье рассматриваются общие проблемы организации международного права. Актуализируются вопросы теоретического осмысления процесса создания организации международного права. При данном обращается внимание на структурные изменения и значение внутригосударственных процессов. Анализируется необходимость восприятия организации международного права в многоаспектном формате. В частности, предлагается в рамках изучения науки международного права не ограничиваться классическими категориями организации права, а обеспечить сочетание сегодняшних тенденций с классической фундаментальной базой. Данная направление достаточно обусловлена, а ее успешная апробация находится в зависимости от деятельности организации международного права. Уделяется внимание критериям стабильности и сохранения организации международного права в условиях формирования механизма международного и национального правотворчества. Формирование ООН открыло новую эпоху в мировом праве, положив начало ее сегодняшнему периоду. Устав

ООН закрепил качественно новые ядра международного общения, которые базируются на объявленных учредителями ООН целях:

- поддерживать транснациональный мир и безопасность;
- развивать дружественные отношения между нациями на базе почтения принципа равноправия и самоидентичности народов;
- делать международное партнёрство в целях разрешения международных недостатков экономического, социального, культурного и гуманитарного характера;
- поощрять и развивать почтение к правам человека и главным свободам для всевозможных без различия расы, пола, языка и религии. ООН в соответствии Уставу стала объявлена "центром для достижения таких общих целей". В российской правовой науке (Ю. А. Баскин, Д. Б. Левин, Г. И. Курдюков, И. И. Лукашук, А. П. Мовчан, Р. А. Мюллерсон, Г. И. Тункин, С. В. Черниченко, Д. И. Фельдман и др.) обстоятельно проанализированы качественно новые черты современного международного права, которые в общепринятом виде выглядят следующим образом. В отличие от международного права предыдущих периодов, вносящего в круг своих субъектов ("международных личностей") только "цивилизованные" и "образованные" государства, современное международное право признает субъектами международного права все без исключения признанные государства, невзирая на уровень их социального, экономического и культурного развития.

Ф. Ф. Мартенс, характеризуя классическую систему международного права, утверждал: "Непосредственными субъектами международного права и деятелями международного общения являются независимые народы или государства европейской цивилизации" [1]. Современное международное право основано на признании суверенности каждого государства, устанавливая, в частности, обязанность любого государства уважать правосубъектность каждого из них с момента возникновения [2].

Международное право предшествующих стадий формирования во многом носило декларативный характер. Сегодняшнее международное право базируется на признании международно-правовых норм как основном источнике международного права. Российская доктрина международного права исходит из теории увязки воли стран как способа создания норм международного права (истоки этой теории относятся к ранним этапам формирования международного права, она не являлась общепризнанной) [3]. Сегодняшнее международное право базируется на качественно новых принципах международного общения. Совместно с теми, которые признавались в мировом праве и на предшествую-

ших его стадиях (к примеру, ответственность стран исполнять мировые обязательства – *pacta sunt servanda* и др.), в Уставе ООН отражены новые, к ним относятся принципы, которые обеспечивают поддержание международного мира и безопасности, суверенное существование стран, развитие международного сотрудничества. В отличие от классического международного права, в котором права человека входили во внутреннюю компетенцию державы, в соответствии с сегодняшним международным правом (ч. 3 ст. 1 Устава ООН) державы должны обеспечивать права человека всем без различия расы, пола, языка и религии[4]. Современное международное право характеризуется расширением сферы действия, которая распространилась на все пространство Земли, а также космос. Появление новых областей международно-правового регулирования обусловило его прогрессивное развитие и кодификацию, что нашло отражение в появлении новых отраслей международного права, регулирующих сферы, ранее находившиеся в исключительной компетенции национальных государств.

Сегодняшнее международное право различается большим кругом его субъектов за счет достаточно активных негосударственных акторов, очень влияющих как на международное правотворчество, так и на увеличение степени имплементации международных норм, как на мировом, так и внутри страны [5]. Исследование международного права как организации представляет определенную сложность: в первую очередь, международные отношения, внутригосударственное (национальное) право и международное частное право взаимосвязаны с мировым правом; во вторую очередь, для его уяснения нужно знать терминологию, в том числе латинскую юридическую. Международное право сформировалось и действует в межгосударственной системе. На развитие международного права повлияли мировые культуры и цивилизации, их представители, и это право представляет собой общим наследием человечества. В собственном историческом развитии оно содержит совокупный эксперимент законодательной цивилизации и поэтапно стало составной частью правовых систем государств современного мира. На познание международного права воздействуют общие вопросы, а именно то, что имеется право вообще. Свойство права – регулирование общественных отношений, сталкивающихся интересов, конфликтов. Вместе с этим вероятность – компромиссное решение, слаженность, то что регулярно существовало характерно международному праву. В науке, также в учебной литературе международное право обусловлен ровно как регулирование стран в ход нормообразования. В настоящее время такая концепция меняется. Пишут и говорят о согласовании позиций, интересов государств. Но так или в противном случае соглашение, как равноправное волеизъ-

явление суверенных государств, представляет собой основанием действительной силы норм международного права, их правовой обязательности. К этому аспекту в западной теории международного права действуют разные методы.

Особый предмет правового регулирования. Международное право регламентирует общественные отношения, которые выходят за пределы как внутренней компетенции, так и территориальных границ стран. Международное право как особенная система права не входит ни в одну национальную законную систему и не включает нормы внутригосударственного права. В то же время МП оказывает значительное воздействие на развитие и изменение внутригосударственных правовых норм, обязывая державы приводить свое национальное законодательство в соответствие с мировыми договорами, участниками которых они выступают. Примеры для Российской Федерации – введение моратория на смертную казнь в связи с вступлением в Совет Европы и подписанием Протокола № 6 к Европейской конвенции о защите прав человека; внедрение в Трудовой кодекс норм ряда главнейших конвенций Международной Организацией Труда.

Особые субъекты МП. Субъектами внутригосударственного права выступают физические и правовые лица, органы государственной власти, органы местного самоуправления, общественные и другие предприятия. Субъектами МП выступают основным образом суверенные державы, нации и народы, которые борются за свободу, самостоятельность и формирование личной государственности, мировые межправительственные предприятия и государствовподобные образования.

Особые объекты МП. Объектами МП представляет собой все то, по поводу чего субъекты МП могут вступать в мировые правоотношения, которые не относятся лишь к внутренней умения государства и могут выходить за пределы государственной территории любого определенного государства. Единственным ограничением для государств может быть только то, что конкретный определенный объект запрещен мировым правом (к примеру, не могут быть объектом реализации женщины и дети). Особый порядок нормообразования. Внутригосударственные юридические нормы создаются нормативно-правовыми и прочими органами державы. В мировом сообществе отсутствует наднациональный властный орган, который мог бы диктовать свою волю суверенным державам, издавая обязательные для них нормы права.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартенс Ф. Ф. Международное право цивилизованных народов. Т. 1. – с. 177.

2. Государства – основные субъекты международного права // Курс международного права / отв. ред. Р. А. Мюллерсон, Г. И. Тункин. – М., 1989. Т. 1. – с. 166-167

3. Процесс создания норм международного права // Курс международного права / отв. ред. Р. А. Мюллерсон, Г. И. Тункин. – М., 1989. Т. 1. – С. 182-189.

4. Основные принципы международного права // Курс международного права / отв. ред. И. И. Лукашук. Т. 2. – М., 1989.

5. Матвеева Т. Д. Эволюция доктрины международной правосубъектности // Российский ежегодник международного права. – М., 2013. – с. 14–27.

Петрова Е.С., Зазнаев О.И.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Актуальные проблемы прокурорского надзора за деятельностью органов дознания и пути их решения

На сегодняшний день система уголовной юстиции претерпевает серьезные изменения, которые происходят в сфере регулирования уголовного судопроизводства. В их число входит и регламентация досудебного производства. Как правило, взаимоотношения между государством и обществом на стадии расследования и раскрытия преступления затрагивают права, свободы и обязанности человека и гражданина, которые в совокупности составляют сильное правовое государство и гражданское общество. Безусловно, деятельность органов дознания имеет к этому прямое отношение. При этом, она в настоящее время является недостаточно эффективной, что подтверждается официальными статистическими данными. Так, по данным, предоставленной Генеральной прокуратурой РФ за 2019 год в России всего было зарегистрировано 2 478 600 преступления. В их число входят преступления, по которым предварительное следствие обязательно 1 338 444 (54%) и 1 140 156 (46%) преступлений, которые подследственны органам дознания.

Стоит заметить, что при этом ещё больше преступлений осталось латентными. Такими преступлениями признаются те, которые по различным причинам (в том числе искусственно, в силу неправильной квалификации деяний) остаются не учтенными правоохранительными органами. По мнению российских криминологов, латентная преступность в России за последнее время пре-

вышает зарегистрированную её часть примерно в 3 раза. Также многочисленные нарушения законности допускаются в ходе производства дознания.

Так, по данным Генеральной прокуратуры России в 2019 году прокурорами в целом в нашей стране выявлено 4 163 025 нарушений закона, допущенных на досудебной стадии уголовного судопроизводства. Однако, по сравнению с 2018 годом их число возросло на 3,0%. Не стоит упускать из виду тот факт, что по результатам выявленных нарушений законности прокурорами направлено: 241 375 требований об устранении нарушений закона в порядке п.3 ч.2 ст.37 УПК РФ (+12,6%), внесено 75 776 представлений и информации об устранении нарушений закона (-1%), отменено 19 359 постановлений дознавателей о возбуждении уголовного дела (+0,5%), отменено 1 804 172 постановлений об отказе в возбуждении уголовного дела (-0,9%), отменено 32 638 постановлений о прекращении уголовного дела и уголовного преследования (+3,2%), отменено 253 260 постановлений о приостановлении предварительного расследования (-2,2%).

На протяжении 2020 года, прокурорами рассмотрено 503 118 жалоб на действия (бездействия) и решения дознавателя, органа дознания при принятии, регистрации и рассмотрении сообщений о преступлениях, а также 267 381 жалоб по вопросам расследования уголовных дел [5, с.85].

Приведённые статистические данные, на наш взгляд, свидетельствуют о том, что на территории Российской Федерации нарушения законов допускаются органами дознания в ходе досудебного производства при вынесении незаконных и необоснованных постановлений о возбуждении уголовного дела и об отказе в таковом, либо при прекращении уголовного дела и приостановление предварительного расследования, либо при нарушении установленных законом сроков расследования и прав участников уголовного судопроизводства при проведении следственных действий и многом другом.

В своем докладе Генеральный прокурор России Ю.Я. Чайка на заседании Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 26 апреля 2017 года подчеркнул, что «по мнению прокуроров, качество предварительного расследования в форме дознания повсеместно ухудшается». Именно упрощение процесса сбора доказательств, а также установление причинной связи между деянием и последствиями и являются основными причинами сложившейся ситуации. На наш взгляд, такая ситуация сложилась по причине того, что снизилась роль прокурора в уголовном процессе [4, с. 71].

Для наиболее полного понимания происходящих проблем проведем сравнение с полномочиями прокурора, содержащимися в УПК РСФСР 1960 года.

Во-первых, прокурор являлся процессуальным руководителем расследования, однако после вступления в силу УПК РФ 2001 года, полномочия прокурора существенно сократились. Одним из первых преобразований стало то, что в связи с принятием ФЗ от 05.06.2007 № 87-ФЗ прокурор стал фактически выполнять только наблюдающую функцию за производством предварительного расследования.

Во-вторых, как справедливо указывают С.Э. Воронин и Н.А. Кириенко, с 2007 года у прокурора теперь не имеются полномочия по возбуждению уголовного дела. На основании этого, невозможно полноценно представить, каким образом он может осуществлять уголовное преследование, не обладая при этом правом возбуждать уголовное дело даже при наличии очевидных признаков преступления [2, с. 93]. Безусловно, такое может приводить к тому, что прокурор, выявив в ходе «общенадзорной» проверки признаки преступления, направляет материалы для осуществления уголовного преследования в орган дознания, а последний выносит постановление об отказе в возбуждении уголовного дела. Более того, когда прокурор отменяет незаконное постановление об отказе в возбуждении уголовного дела, вынесенное органом дознания и направляет материалы для дополнительной проверки, этот же орган дознания, не соглашаясь с позицией прокурора, вновь выносит аналогичное незаконное постановление. Тем самым, орган дознания, в лице, например, начальника органа дознания фактически ставится выше прокурора, ведь именно он принимает после сообщения о преступлении окончательное решение.

Как правило, причины неоднократного вынесения незаконных и необоснованных постановлений дознавателем и органом дознания могут быть разные. Среди наиболее распространенных можно заметить элементарное отсутствие желания работать по раскрытию преступления, нежелание «ухудшать» статистические показатели участка (отдела, города, района и т.п.) по раскрываемости преступлений при постановке на учёт преступления, не имеющего перспектив к раскрытию, а также нежелание быть подвергнутым наказанию за возбуждение уголовного дела после отмены прокурором незаконного постановления.

Все эти и многие другие факторы подталкивают сотрудников правоохранительных органов к тому, чтобы настаивать на своей незаконной позиции. Нередкими бывают случаи, когда после сообщений о преступлении более года не принимается законных и обоснованных процессуальных решений. В условиях сложившейся ситуации грубо нарушаются не только формальные требования закона, но и право граждан на защиту от преступлений [1, с.125].

В-четвертых, на сегодняшний день, у прокурора отсутствуют полномочия по изменению обвинения на менее тяжкое. Следует подчеркнуть, что данное положение также не отвечает требованиям формальной логики, ведь именно прокурору затем придётся поддерживать это обвинение в суде.

В-пятых, прокурор в настоящее время не может в полной мере отвечать за законность и обоснованность следственных действий, разрешение на производство которых даёт суд (например, проведения обыска в жилище и т.п.). Также, прокурор не имеет право самостоятельно производить следственные действия. Исследуя данное обстоятельство, можно прийти к выводу, что в некоторых случаях это было бы необходимо (например, допрос обвиняемого перед избранием меры пресечения в виде заключения под стражу, в особенности несовершеннолетнего).

Таким образом, А.П. Кругликов и А.В. Чернышев на основании вышеперечисленных актуальных проблем смело высказывают свое мнение о том, что для их эффективного решения необходимо вернуть упомянутые полномочия прокурора в действующий УПК РФ. Ведь важными элементами эффективного досудебного производства являются право на возбуждение и прекращение уголовного дела, изменение объёма обвинения при утверждении обвинительного заключения, санкционирование процессуальных решений, затрагивающих конституционные права граждан (оставив за судом рассмотрение жалоб на такие решения), а также право на самостоятельное производство следственных действий. По мнению З.Ш. Гатауллина, «возложение вновь на прокурора вышеуказанных полномочий может привести к повышению эффективности предварительного расследования в форме дознания и осуществления прокурорского надзора за их процессуальной деятельностью. Ведь, как следствие, это приведет к повышению персональной ответственности сотрудников органов дознания и прокуратуры, что в конечном итоге укрепит законность на досудебной стадии уголовного судопроизводства» [3, с.26-27].

ЛИТЕРАТУРА

1. Каретникова С. В. Особенности прокурорского надзора за законностью производства дознания // Проблемы экономики и юридической практики, 2018. – 127 с.
2. Малеев С. С. Прокурорский надзор за органами предварительного следствия и дознания. Законодательные и теоретические основы // Закон и право, 2019. – 98 с.

3. Назаров А. Д. Механизм устранения ошибок на стадии предварительного расследования: роль прокурорского надзора // Сибирские уголовно-процессуальные криминалистические чтения, 2020. – 85 с.

4. Силкин В. П., Лодкин А. Е. Практика и проблемы прокурорского надзора за уголовно-процессуальной деятельностью органов предварительного расследования // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал, 2017. – № 2. – 79 с.

5. Самсонов В.В. Оптимизация прокурорского надзора и ведомственного процессуального контроля в досудебном производстве // Юристъ - правоведь, 2019. – № 5 (12). – 103 с.

*Сагидуллин Р.Р., Кравченко О.Д.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Таможенная экспертиза как мера обеспечения таможенного контроля

Таможенное администрирование включает в себя правоприменительные функции, в частности таможенного контроля. Вместе с тем, в его функции входят также правоохранительные и правообеспечительные. При претворении правоохранительных функций должностные лица таможенных органов имеют право назначить судебные экспертизы в рамках расследования и рассмотрения дел о нарушениях. Таможенная экспертиза представляет из себя специфическое научное исследование, которое выполняется под руководством экспертов для решения задач, непосредственно возникающих и требующих своего разрешения при расследовании правонарушений и преступлений в сфере таможенного дела. Для того, чтобы назначить экспертизу, в первую очередь, обязательно присутствие соответствующих специальных познаний для проведения назначенной экспертизы сотрудника таможенного органа.

Таможенная экспертиза как правовая категория включает в себя такие элементы как объект, предмет, задачи и методы исследования. Рассмотрим эти элементы. В перечень объектов таможенной экспертизы входят материальные вещи как источники необходимой для таможенного контроля информации: это непосредственные товары и предметы, которые перемещаются через таможенную границу, а также пробы этих товаров и предметов, отобранные для экспертизы; контрабанда и нарушения таможенных правил; сопроводительные документы, которые необходимо показывать при таможенном контроле [1, с.19].

Предметом таможенной экспертизы служат как общие проблемы таможенного дела, так и конкретные факты и обстоятельства, появляющиеся в процессе проведения таможенного контроля.

При выполнении экспертиз в таможенном процессе применяются разнообразные технические средства и методы экспертного исследования, некоторые из которых были специально выпущены для использования их при проведении таможенного контроля.

В настоящее время, при стремительном развитии внешнеторговой деятельности, повышается значимость и актуальность экспертного исследования и в целом таможенной экспертизы. Это обусловлено развитием и совершенствованием экспертизы, в частности, использование новейших разработок и технологий, высокотехнологических методик, применение при исследовании различных информационных технологий; использованием разработанных методик противодействия преступной деятельности и т.д. Все вышесказанное говорит о том, что одной из актуальных проблем в сфере таможенного процесса является постоянное совершенствование института таможенной экспертизы.

В соответствии со ст. 389 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза [2] таможенная экспертиза может быть назначена в тех случаях, когда для решения возникающих вопросов при проведении таможенных операций необходимы специальные познания. Таможенная экспертиза назначается таможенными органами и проводится таможенными экспертами, а также экспертами иных уполномоченных организаций (ст.335 Федерального закона от 3 августа 2018 г. № 289-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3]. В качестве эксперта может выступать любое лицо, которое имеет необходимые специальные познания для того, чтобы на профессиональном уровне провести исследование и выдать заключение. Эксперт, не состоящий на службе таможенных органов, может быть привлечен для выполнения таможенной экспертизы в соответствии с законодательством государств - членов Таможенного Союза.

Таможенная экспертиза назначается в отношении товаров, в том числе транспортных средств, таможенных, транспортных, коммерческих и иных документов, необходимых для совершения таможенных операций.

Должностное лицо таможенного органа, имеющее полномочия для назначения экспертизы, принимает в письменной форме решение о ее назначении. В нем он прописывает основания для проведения таможенной экспертизы, данные эксперта или наименование организации либо таможенного органа, в кото-

ром должна быть выполнена таможенная экспертиза. Далее он пишет вопросы, поставленные перед таможенным экспертом, перечень материалов и документов, предоставляемых в распоряжение таможенного эксперта, срок проведения таможенной экспертизы и представления заключения таможенного эксперта в таможенный орган [4, с.55].

Суммируя все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что таможенная экспертиза является важной и значимой мерой обеспечения таможенного контроля, так как позволяет на стадии таможенного оформления определить и предотвратить назревающее правонарушение, поэтому является важным инструментом обеспечения экономической безопасности государства. Постоянно меняющиеся экономические требования требуют перестройки и совершенствования разнообразных систем, в том числе при проведении таможенного контроля всего механизма. Совершенствование института таможенной экспертизы должно идти по следующим направлениям: оснащение лабораторий при таможенных постах специализированным техническим и материальным обеспечением, соответствующим условиям настоящего времени; усовершенствование нормативной базы, регулирующей привлечение к проведению экспертиз негосударственных или коммерческих организаций; налаживание продуктивного взаимодействия в работе экспертных организаций государств-членов Евразийского экономического союза; ведение централизованного учета и статистики назначения экспертиз, применения их результатов для разрешения спорных вопросов. Выполнение этих направлений в таможенной деятельности при проведении экспертиз позволит понизить преступность в сфере внешнеторговой деятельности, тем самым способствуя поступлению в бюджет таможенных платежей в полном размере, что несомненно повысит результативность и эффективность таможенного контроля [5, 70].

Таким образом, правовой инструмент таможенной экспертизы является сложным и наукоемким, требующим специальной подготовки от субъектов, уполномоченных его использовать. К сожалению, в настоящее время институт таможенной экспертизы по-прежнему требует своего дальнейшего совершенствования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нестеров А.В. Обсуждаем институт таможенной экспертизы в ТК ЕАЭС // Таможенное дело. 2017. N 2. – с. 18-21.
2. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Официальный сайт Евразийского экономического союза: [Электрон-

ный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eaeunion.org/>, – Дата обращения: 12.04.2017.

3. О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 3 августа 2018 г. № 289-ФЗ [в ред. от 02.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 2018. № 32 (часть I). – с. 5082.

4. Кулешова Е.Е. Таможенная экспертиза как мера обеспечения таможенного контроля // Ученые записки тамбовского отделения РоСМУ. Право. 2016. – № 5. – с.54-56.

5. Сенотрусова С.В., Свинухов В.Г. Общие положения правового регулирования таможенного контроля // Право и экономика. 2019. – № 6. – с. 68-72.

Сенин В.А., Хайруллина Р. Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Место уголовного преследования в системе функций прокуратуры Российской Федерации

Закрепление в ст. 123 Конституции Российской Федерации [1] принципа состязательности и равноправия сторон в судопроизводстве вновь вызвало потребность в определении функций участников уголовного процесса. Реформа уголовно-процессуального законодательства 90-х годов в части развития названного конституционного принципа отличается многочисленными противоречиями. Имеют место попытки навязать правовой системе России чуждое ей понимание состязательности по типу англосаксонского, американизированного уголовного процесса. При этом вместо объективного анализа законодательства зарубежных государств нередко встречаются попытки его идеализации. Законодательство России при этом либо игнорируется, либо при его историческом анализе делаются лишь цитатные выдержки, но не учитывается вся его система и внутренняя согласованность. Неопределенность в понятии и содержании уголовно-процессуальных функций влечет за собой попытки свести назначение отдельных органов и лиц, участвующих в уголовном процессе, к односторонней деятельности, без учета их роли в государстве в целом. Особенно эти тенденции проявились в отношении прокуратуры России, когда в проектах уголовно-процессуального законодательства появлялись предложения по отнесению прокуратуры исключительно к категории органов уголовного преследования. В связи с этим представляется, что дальнейшее развитие уголовно-

процессуального законодательства нуждается в научном анализе уголовно-процессуальных функций, в определении роли и места государственных органов в уголовном процессе, в развитии теории многофункциональной деятельности прокуратуры Российской Федерации. Указанные факторы определяют актуальность работы.

Конкретно - социологические исследования состояния деятельности органов прокуратуры России по осуществлению уголовного преследования и других функций прокуратуры проводились в различных субъектах Российской Федерации (Алтайский край, Иркутская, Кемеровская, Московская, Нижегородская, Новосибирская, Томская области, Республика Саха (Якутия) [3]. Изучалась как деятельность территориальных, так и деятельность специализированных прокуратур с учетом специфики осуществления этими органами уголовного преследования.

Самостоятельный характер носят предложения, направленные на совершенствование законодательства и практики его применения.

Выносятся следующие положения:

1. Понятие и структура уголовно-процессуальных функций. Исходя из характеристики уголовного процесса как многофункциональной деятельности, выделяются основные уголовно-процессуальные функции (уголовного преследования, защиты, разрешения дела, прокурорского надзора за точным и единообразным исполнением законов, расследования, гражданского иска, защиты против иска) и дополнительные уголовно-процессуальные функции (судебного контроля, процессуального руководства расследованием, обеспечения прав и охраны законных интересов участвующих в деле лиц, оказания юридической помощи, содействия осуществлению уголовного судопроизводства, обеспечения уголовно-процессуальной деятельности, предупреждения преступлений).

2. Определение функции уголовного преследования как деятельности по возбуждению уголовного дела в отношении конкретного лица, задержанию этого лица и применению в отношении него меры пресечения, привлечению лица в качестве обвиняемого, составлению обвинительного заключения, направлению уголовного дела в суд и поддержанию в суде обвинения. Определяется круг органов и лиц, осуществляющих уголовное преследование (следователь, начальник следственного отдела, дознаватель, начальник органа дознания, прокурор).

3. Соотношение понятий "уголовное преследование" и "обвинение" как содержания и формы. Выделяются две формы уголовного преследования: в

форме обвинения и в форме подозрения. Определяется, в каких стадиях уголовного процесса осуществляется уголовное преследование.

4. Положение, обоснованное в результате анализа законодательства зарубежных государств об уголовном преследовании, о возможности использования в совершенствовании законодательства России правовых норм лишь тех государств, которые имеют сходный с Российским тип уголовного процесса. При этом необходимо учитывать исторический, географический, демографический, экономический, социальный, криминологический и аналитико-правовой факторы.

5. Специфика содержания функции уголовного преследования применительно к деятельности прокуратуры Российской Федерации. В отличие от иных органов, осуществляющих уголовное преследование, прокуратура осуществляет эту уголовно-процессуальную функцию исходя из своей основной функции - надзора за исполнением законов, в тесной связи с функциями координации деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью и участия в правотворческой деятельности.

6. Отвергается предложение о замене обвинительного заключения, составленного следователем, обвинительным актом прокурора. Обосновывается, что обвинительное заключение не является документом предания суду.

В стадии назначения судебного заседания уголовное преследование осуществляется от имени прокурора, утвердившего обвинительное заключение, так как в данной стадии процесса не происходит непосредственное исследование доказательств.

7. Дается характеристика процессуальной самостоятельности государственного обвинителя, осуществляющего уголовное преследование на основе непосредственного исследования доказательств в судебном заседании.

8. Вносятся предложения по совершенствованию законодательства Российской Федерации; в том числе:

— об учреждении Высшего государственного совета по вопросам судебной власти;

— о создании системы федеральных межрегиональных прокуратур для осуществления уголовного преследования по делам о преступлениях, носящих межрегиональный характер, а также в случаях, когда это необходимо для обеспечения всесторонности, полноты и объективности производства по делу. Федеральные межрегиональные прокуратуры могли бы также осуществлять надзор за исполнением законов в деятельности межрегиональных экстерриториальных подразделений правоохранительных органов;

— о внесении изменений в Федеральный конституционный закон "О судебной системе Российской Федерации"[2], касающихся организации системы федеральных следственных судов. При введении в действие нового УПК РФ необходимо предусмотреть, что нормы, касающиеся судебных решений на стадии предварительного расследования, вводятся в действие после внесения изменений в законодательство о судоустройстве и организации системы федеральных следственных судов.

Современный уголовный процесс России является многофункциональной деятельностью. В то же время в деятельности каждого органа и лица, участвующего в уголовном процессе, можно выделить основную и дополнительные функции. Исходя из изучения роли прокуратуры России в государственной деятельности в целом и в уголовно-процессуальной деятельности в частности, можно прийти к выводу о том, что основной функцией прокуратуры является надзор за исполнением законов. Функция уголовного преследования, имея характер дополнительной функции, должна исходить из основной - надзорной функции прокуратуры. В связи с этим прокурор не может быть безоговорочно отнесен к числу органов, осуществляющих в уголовном процессе функцию уголовного преследования. Учитывая особенности деятельности прокуратуры, следовало бы закрепить, что прокуратура осуществляет уголовное преследование, продолжая свою надзорную деятельность и принимая меры к устранению нарушений закона, носящих уголовно-наказуемый характер.

Вместе с тем функция уголовного преследования в деятельности прокуратуры является самостоятельной и должна быть присуща прокуратуре не только в "переходный период", но и на более длительную перспективу. Прокуратура должна иметь право возбуждать уголовные дела, если ею выявлено нарушение закона, содержащее признаки преступления, а также в случаях, когда уголовное дело при наличии признаков преступления не возбуждено органами дознания и предварительного следствия. Прокурор, а по его поручению следователь прокуратуры должны сохранить за собой право производить расследование по любому делу в целях обеспечения объективности, всесторонности и полноты расследования. Значительной является роль прокурора в определении содержания обвинения при направлении уголовного дела в суд. Наконец, за прокурором остается осуществление уголовного преследования в виде поддержания государственного обвинения в суде. Все это говорит о том, что уголовное преследование останется для прокуратуры России одной из важнейших функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 N 1-ФКЗ (ред. от 08.12.2020) "О судебной системе Российской Федерации"
3. Басков В.И. Прокурорский надзор при рассмотрении судами уголовных дел.– М., 1982.

Сенин В.А., Хайруллина Р.Г.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Соотношение уголовного преследования с функцией обвинения

Соотнося понятия "уголовное преследование" и "обвинение", следует отметить, что в юридической литературе имеется две точки зрения: первая, что данные понятия синонимы (И.Я. Фойницкий, М.С. Строгович, Х.С. Таджиев) [11], вторая - что обвинение является особой формой уголовного преследования, но не единственной (А.П. Гуляев, А.Г. Халиулин, А.Б. Соловьев и Н.А. Якубович, А.М. Ларин, З.З. Зинатуллин и Т.З. Зинатуллин, П.А. Lupинская и др.) [9].

П. 55 ст. 5 УПК РФ [3] гласит, что уголовное преследование — это процессуальная деятельность, осуществляемая стороной обвинения в целях изобличения подозреваемого, обвиняемого в совершении преступления. При этом обязанность осуществления уголовного преследования лежит на прокуроре, следователе, органе дознания и дознавателе в каждом случае обнаружения признаков преступления, и состоит в установлении события преступления, изобличении лица или лиц, виновных в совершении преступления (ст. 21 УПК РФ).

П. 22 ст. 5 УПК РФ определяет "обвинение" как "утверждение о совершении определенным лицом деяния, запрещенного уголовным законом, выдвинутое в порядке, установленном настоящим Кодексом".

Из сказанного видно, что обвинение производно от уголовной ответственности и составляет лишь комплекс правовых действий по уголовному преследованию лица, виновного в совершении преступления.

Таким образом, необходимо 1) дополнить п. 22 ст. 5 (обвинение) УПК РФ следующего содержания: "а также процессуальная деятельность, осуществляемая стороной обвинения при поддержании государственного и частного обвинения в суде первой инстанции"; 2) определить в п. 47 ст.5 УПК РФ, что сторо-

ной обвинения является государственный и частный обвинитель; 3) ввести понятие "участника, защищающего свои права и законные интересы со стороны обвинения", которым являются потерпевший, его законный представитель и представитель, гражданский истец и его представитель.

Обвинение не тождественно уголовному преследованию, а представляет лишь одну из его форм и относится к деятельности стороны обвинения в ходе рассмотрения уголовного дела по существу судом первой инстанции. Поэтому отнесение следователя к стороне обвинения нецелесообразно и ведет далеко не к состязательному типу уголовного процесса. Потому что о какой состязательности может идти речь с должностным лицом, правомочным принимать основные решения по делу? Следователь должен быть как судья: не относится ни к стороне обвинения, ни к стороне защиты, а всесторонне, полно и объективно исследовать все обстоятельства дела.

В подтверждение самостоятельной функции расследования можно отметить, что, так как следователь в ходе расследования по уголовному делу, согласно ст. 73 УПК РФ, обязан, наравне с установлением события преступления и виновности лица в совершении общественно опасного деяния, доказать (при наличии таковых) обстоятельства, исключающие преступность и наказуемость деяния; обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание, а также характеризующие личность обвиняемого; обстоятельства, которые могут повлечь за собой освобождение от уголовной ответственности и наказания, то есть всесторонне, объективно и полно исследовать обстоятельства дела, для последующего выдвижения обвинения и дальнейшего справедливого наказания, то, на наш взгляд, это не значит, что следователь выполняет в данной части расследования функцию защиты (во-первых, потому, что возложение двух функций (уголовного преследования и защиты) на одно и то же должностное лицо запрещено законом (ст. 15 УПК РФ); во-вторых, установление данных обстоятельств не служит защитой от предъявленного обвинения, а является необходимостью для правильного разрешения уголовного дела, изобличения подозреваемого, обвиняемого в совершении преступления, исключая объективного вменения, а, следовательно, доказывание вышеперечисленных обстоятельств, если отрицать существование функции расследования, входит в функцию уголовного преследования, что свидетельствует об обвинительной направленности деятельности следователя, а это недопустимо [17].

Таким образом, уголовное преследование - не основное направление деятельности следователя. А лишь элемент процессуальной деятельности в ходе расследования уголовного дела. Возбудить уголовное дело и приступить к про-

изводству предварительного следствия возможно тогда, когда имеются достаточные данные о признаках совершенного (совершаемого или подготавливаемого) общественно опасного деяния; поэтому деятельность следователя направлена на то, чтобы установить обстоятельства совершения общественно опасного деяния, проверить, нет ли обстоятельств, исключающих преступность деяния, и при отсутствии последних - обнаружить и изобличить лицо, совершившее общественно опасное деяние, а также установить, подлежит ли такое лицо уголовной ответственности в силу закона. В ходе установления перечисленных обстоятельств, следователь обязан принять все меры, произвести все следственные и иные процессуальные действия, собрать и проверить все доказательства и выдвигаемые версии. В процессе расследования необходимо обнаружить и изобличить лицо, действительно совершившее преступление, доказать его виновность, именно в этом и состоит осуществление уголовного преследования (п. 55 ст. 5 УПК РФ). То есть, предварительное следствие (как и дознание) всегда имеет активный характер, а осуществление следователем уголовного преследования в данном случае будет лишь неотъемлемой частью расследования.

Итог сказанного: соотнося уголовное преследование и предварительное расследование в деятельности следователя, можно отметить два варианта: 1) по содержанию они соотносятся как часть и целое; если же сравнивать по временным рамкам (распространение на ту или иную стадию); субъектам, их осуществляющим, то 2) уголовное преследование - более длительная деятельность, имеющая свои особенности на многих стадиях уголовного процесса, что дает право считать лишь частичную сферу пересечения этих двух институтов, не тождественных по своему содержанию.

ЛИТЕРАТУРА

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 05.04.2021, с изм. от 08.04.2021)
3. "Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 30.04.2021, с изм. от 13.05.2021)
4. Федеральный закон "О прокуратуре Российской Федерации" от 17.11.1995 г.
5. Постановление Конституционного Суда РФ от 03.05.95 г. // Собрание законодательства Российской Федерации, 1995. – № 19. – С. 1764.

6. Фойницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства: Т. 2. – СПб., 1912. – с. 3-7, 10.
7. Строгович М.С. Уголовное преследование в советском уголовном процессе. М., 1951 или Строгович М.С. Обвинение и обвиняемый на предварительном следствии и на суде / Под ред. и с предисловием А.Я. Вышинского. – М.: Государственное издательство Советское законодательство, 1934. – с. 7.
8. Таждиев Х.С. Прокурорский надзор и ведомственный контроль за расследованием преступлений. Ташкент, 1985. – с. 27.
9. Гуляев А.П. Следователь в уголовном процессе. – М., 1981. – с. 15.
10. Халиулин А.Г. Проблемы осуществления уголовного преследования // Российская правовая система и международное право: современные проблемы взаимодействия. Ч. 2 Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Н. Новгород: Нижегородский юридический институт МВД РФ. 1998. – с. 33;
11. Соловьев А.Б., Якубович Н.А. К вопросу о концепции правового обеспечения функции уголовного преследования // Современные проблемы уголовного права, процесса и криминалистики. – М. Кемерово, 1996. – с. 79, 80;
12. Ларин А.М. Расследование по уголовному делу: процессуальные функции. – М.: Юридическая литература, 1986. – с. 25, 38.
13. Зинатуллин З.З., Зинатуллин Т.З. Общие проблемы обвинения и защиты по уголовным делам: Учебное пособие. Изд. 2-ое, исправленное и дополненное. – Ижевск: Детектив-информ, 1997. – с. 8, 9.
14. Уголовный процесс / Под ред. П.А. Лупинской. – М., 1995. – с. 48; Игнатов С.Д. Соотношение функций уголовного преследования, обвинения и защиты // Третья Российская университетская академическая научно-практическая конференция: Тез. доклад. Ижевск, 1997. Ч. 3. – с.62; Малахова Л.И. Функция уголовного преследования как вид процессуальной деятельности // Российский следователь. 2003, № 7. – С.25, 26 и др.
15. Соловьев А.Б. Функция уголовного преследования в досудебных стадиях процесса // Прокуратура и правосудие в условиях судебно-правовой реформы. – М., 1997. – с. 144;
16. Якубович Н.А. Процессуальные функции следователя // Проблемы предварительного следствия в уголовном судопроизводстве. – М., 1980. – с. 25.
17. Балашов А.Н. Проблемы прокурорского надзора за исполнением законов органами дознания и предварительного следствия при расследовании преступлений.-Дис. доктора юрид. наук. – М., 1990.

Система управления рисками в таможенной деятельности

Существенный вклад в развитие таможенного дела на сегодняшний день обеспечивает известная и успешно применяемая в большинстве государства система управления рисками.

Управление рисками- это систематическая работа по разработке и практической реализации мер по предотвращению и минимизации рисков, оценке эффективности их применения, а также контролю за совершением таможенных операций, предусматривающая непрерывное обновление, анализ и пересмотр имеющихся у таможенных органов информации [1,с.143].

Система управления рисками консолидирует комплекс мер по предотвращению и минимизации рисков, обеспечивает должный контроль за таможенными операциями, сочетая в себе пакет мер по непрерывному наблюдению, анализу и систематизации информации.

Система управления рисками призвана сосредоточить основные ресурсы таможенных органов на наиболее проблемных направлениях таможенного контроля, к числу которых относятся направления, нацеленные на предотвращение: нарушений законодательства, связанных с уклонением от уплаты таможенных платежей, налогов; нарушений, подрывающих конкурентоспособность товаров.

Правовым базисом, закрепившим принципы пользования система управления рисками в деятельности таможенных органов стала Киотская Конвенция "Об упрощении и гармонизации таможенных процедур". В настоящее время система управления рисками стала широко применяться во множестве государств, в том числе и России. К примеру, в Таможенном Кодексе ЕАЭС системе управления рисками посвящена целая глава. [2]

Целями применения системы управления рисками в таможенном деле являются:

- 1) обеспечение эффективности таможенного контроля;
- 2) сосредоточение внимания на областях риска с высоким уровнем и обеспечение эффективного использования ресурсов таможенных органов;
- 3) создание условий для ускорения и упрощения перемещения через таможенную границу ЕАЭС товаров, по которым не выявлена необходимость применения мер по минимизации рисков. [3, с.744]

Основными принципами системы управления рисками в таможенной деятельности являются:

- организационный контекст;
- вовлеченность участников ВЭД;
- системный подход к управлению рисками;
- отчетность;
- общеорганизационные цели;
- особый правовой статус таможенных органов;
- принцип предупреждения;
- принцип поддерживающей культуры;
- принцип продолжительного улучшения.

Вышеперечисленные принципы являются основой применения системы управления рисками в таможенном деле.

В свою очередь структурными элементами являются:

- систематизация информации в рамках системы управления рисками таможенных органов;
- оценка вероятности рисков и их комплексный анализ;
- разработка и реализация мер по управлению рисками;
- обобщение результатов принятых мер и подготовка предложений.

[5, с.125]

Данный комплекс элементов системы управления рисков позволяет систематизировать информацию, которой располагают таможенные органы, выявить условия возникновения рисков, идентифицировать и подвергнуть анализу вероятность последствий нарушения таможенного законодательства.

На основании анализа таможенные органы принимают необходимый комплекс мероприятий для минимизации выявленных рисков, который включает в себя и профиль риска, призванный донести до таможенных служащих сведения относительно области риска, индикаторов риска, и применении каких-либо мер таможенного контроля и, как следствие, минимизации риска как такового.

Система управления рисками призвана существенно улучшить условия добросовестным участникам внешнеэкономической деятельности и обеспечить ускоренный процесс перемещения товаров и транспортных средств через таможенную границу. Применение системы управления рисками позволяет:

- обозначить области риска и качественно эффективно распределять ресурсы;
- активнее бороться с нарушениями таможенного законодательства;

— значительно повысить производительность таможенного контроля таможенными органами;

— обеспечить добросовестным участникам внешнеэкономической деятельности благоприятные условия деятельности. [6, с. 224]

Применение подхода к таможенному контролю, основанного на методах управления рисками, позволит таможенным органам: сосредоточить внимание на областях повышенного риска и тем самым более эффективно использовать свои ресурсы; повысить возможности выявления таможенных правонарушений, а также участников внешней торговли и пассажиров, не соблюдающих требований таможенного законодательства;

Таким образом, система управления рисками консолидирует комплекс мер по предотвращению и минимизации рисков, обеспечивает должный контроль за таможенными операциями, сочетая в себе пакет мер по непрерывному наблюдению, анализу и систематизации информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андриашин Х. А., Свинухов В. Г., Балакин В. В. Таможенное право // Учебник. – М.: Магистр, 2019, – 143 с.
2. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (Приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) [Электронный ресурс]: КонсультантПлюс.
3. Истомин С.И., Кожанков Ю.А., Максимцев В.А. Таможенное право Российской Федерации // учебник. – М.: СофтИздат, 2019. – 744 с.
4. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций // учебник. – М.: Дашков и К, 2020. – 878 с.
5. Афонин П.Н. Система управления рисками // учебное пособие – СПб.: Троицкий мост, 2019. – 125 с.
6. Костин А.А. Система управления рисками при осуществлении таможенного контроля // учебное пособие. – СПб. : Интермедия, 2020. – 224 с.

Соотношение трудового и административного права по предмету и методу правового регулирования

Аннотация: в статье рассматривается тесная взаимосвязь трудового и административного права в проблеме регулирования государственной службы и наемного труда.

Ключевые слова: трудовое право, административное право, правовое регулирование, институт государственной службы, правоотношения.

Взаимосвязь трудового и административного права обуславливается, прежде всего, схожестью предмета правового регулирования (отношения в организации и управлении) и метода правового регулирования (с помощью метода предписаний). Впрочем, различия в предмете и методе правового регулирования между трудовым и административным правом прослеживаются достаточно четко, что наглядно показано в таблице 1.

Таблица 1.

Соотношение трудового и административного права по предмету и методу правового регулирования

	Трудовое право	Административное право
Предмет правового регулирования	Управленческие, но трудовые отношения (тесно связанные с процессом совместного труда)	Управленческие, но преимущественно общественные отношения
Метод правового регулирования	работодатель, сотрудники и их представители строят свои отношения на договорной основе	Предписания, запрет, дозволение

На протяжении всего периода существования трудового права сохранилась связь правового регулирования между государственной службой и наемным трудом. Еще в начале XX-го века в социально-экономической литературе был поднят вопрос «не следует ли класть в основание нормировки прекращения трудового договора начала, сложившиеся в публичном праве относительно государственной службы, то есть тот принцип, что увольнение рабочего или служащего без дополнительного основания вообще недопустимо или обязывает работодателя к возмещению убытков» [5].

На современном этапе многие деятели рассматривают институт государственной службы как самостоятельное правовое формирование, которое имеет практическую концепцию в виде целой системы нормативных актов.

Также нужно учесть тот факт, что институт государственной службы неоднороден по характеру взаимодействия трудового и административного права. Государственная служба делится на гражданские, военные и правоохранительные органы.

Что же касается государственной службы, то сейчас преобладает тенденция искусственно изолировать этот подведомственный институт от трудового законодательства.

Федеральный закон № 79-ФЗ от 27 июля 2004 г. «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [3] не содержит упоминания о трудовом законодательстве, несмотря на явное заимствование многих элементов нормативной модели трудового законодательства. Этот закон как минимум наполовину представляет собой фрагментарное изложение отдельных глав и статей Трудового кодекса Российской Федерации.

Незначительные изменения затрагивают лишь основную терминологию: например, «трудовые отношения» в законе называются «служебные отношения», «трудовой договор» - «служебный контракт», «рабочее время» - «служебное время» и т. д. Заимствование положений трудового законодательства оказалось крайне нескладным. В том числе игнорировались общие нормы ТК РФ, которые необходимы для основополагающих элементов системы правового регулирования трудовых отношений и никоим образом не противоречат специфике государственной службы.

Однако с учетом общих принципов правового регулирования сферу государственной службы следует характеризовать полноценным участием трудового права в регулировании отношений этой группы, и эти отношения следует рассматривать как общий предмет правового регулирования трудового административного права.

Действующее российское законодательство содержит значительное количество нормативных актов, регулирующих определенные виды военных и правоохранительных служб.

Также нормативно-правовые акты выделяют несколько категорий лиц, служебно-трудовая деятельность которых регулируется в соответствии с приведенными законами и положениями. К их числу относятся военнослужащие; гражданский персонал, который выступает в качестве: а) лиц, назначаемых на должности военнослужащих; б) лиц, являющихся сотрудниками указанных ор-

ганов; в) лиц, принятых на работу в указанные органы в качестве работников для технического обеспечения деятельности указанных органов.

Военнослужащие проходят службу в соответствии с законодательством о военной службе с учетом особенностей, указанные в конкретном законе, то есть в данном случае трудовое и административное законодательство здесь не затрагивается (ст. 11 ТК РФ). Но в случае с гражданским персоналом сложнее, так как он подпадает под комплексное правовое регулирование законодательства о труде, законодательства о государственной службе и отдельных специальных законов (ст. 349 ТК РФ).

Правовой статус государственных служащих во многом аналогичен правовому статусу государственных служащих через прямую ссылку в законе. В некоторых случаях, когда в законе нет ссылки на законодательство о государственной службе, он сам предусматривает ряд ограничений индивидуальных и коллективных трудовых отношений, связанных со спецификой трудовой деятельности, и аналогичные ограничения для государственных служащих (ограничения на другую оплачиваемую деятельность, запрет на участие в забастовках и др.). Однако в ряде законов в отношении гражданского персонала упоминается лишь трудовое законодательство.

Таким образом, совместный предмет правового регулирования трудового и административного права отражается в области военной и правоохранительной службы в отношении гражданского персонала. Отмеченное фактическое заимствование не только отдельных норм, но и всего института трудового права дает основание констатировать существенное влияние трудового права на эти отношения. По формальным причинам данную группу отношений нельзя отнести к сфере трудового права, но ее можно обозначить как сферу влияния трудового права, поскольку в этом случае нормы трудового права используются в первую очередь как модель для установления норм трудового права в области административного права.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 01.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_34661/. – Дата обращения: 21.10.2021.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34683/. – Дата обращения: 21.10.2021.

3. Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе РФ»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48601/. – Дата обращения: 21.10.2021.

4. Белянинова, Ю. В. Трудовое право / Ю.В. Белянинова. - М.: Приориздат, 2016. - 220 с. – Дата обращения: 21.10.2021.

5. Таль Л. С. Очерки промышленного рабочего права. М., 1918. С. 174. Дата обращения: 21.10.2021.

6. Трудовое право. Общая часть: учебное пособие / под Т78 ред. А.Н. Приженниковой. – М.: Финансовый университет, 2014 – 108 с. – Дата обращения: 21.10.2021.

*Хабибуллина Н.Р.
филиал ВИПК МВД России
(г. Набережные Челны)*

Актуальные проблемы административной ответственности в контексте обеспечения безопасности дорожного движения

Административная ответственность в области дорожного движения – действенный инструмент предотвращения административных правонарушений в правоприменительной практике сотрудников ГИБДД [2].

Рассматривая вопросы реализации административной ответственности за правонарушения в призме безопасности дорожного движения, исследуемую категорию следует определять как вид государственного принуждения: дефиниция термина раскрывает состояние лица, попавшего под неблагоприятные последствия вреда (личного, морального, имущественного характера) посредством санкций со стороны государства после совершенного виновным административного правонарушения.

Практика показывает: существенное увеличение денежных взысканий за административные проступки, ужесточение некоторой части наказаний за нарушение правил дорожного движения (далее - ПДД) и административной ответственности за правонарушения в сфере дорожно-транспортных происшествий (далее - ДТП) положительно отразилось на снижении количества нарушений в плоскости ПДД и ДТП [1].

В практической сфере деятельности система правового регулирования безопасности в работе ГИБДД не всегда реализуется в конструктивном ключе: в контексте обеспечения безопасности дорожного движения регулирование со-

циальных отношений осуществляется через систему логически взаимосвязанных нормативно-правовых средств, поэтому степень продуктивности соответствующих инструментов, их практической целесообразности определяет качественный уровень правового воздействия на взаимоотношения в обществе.

Проблему обеспечения безопасности дорожного движения в РФ (важную социально-экономическую задачу) можно решить только объединенными усилиями органов государственной власти совместно с социальными формированиями: особенность российской действительности, в том числе и состояние безопасности дорожного движения, характеризует социально-экономическую и политическую ситуацию в стране.

В законодательной плоскости понятия «административная ответственность» и «административное правонарушение» взаимообусловлены: административная ответственность реализуется в виде административных наказаний в области дорожного движения.

Органы государственной власти и, прежде всего, муниципальные образования должны создавать такие условия, в которых граждане и организации по вине последних не привлекались бы к административной ответственности впоследствии за совершенные правонарушения. Приведем один из примеров, ярко иллюстрирующих подобную ситуацию. Так, на практике водителям не разрешено ставить транспортные средства в запрещенных местах (по берегам водоемов, на территории речных и морских пляжей и т.д.), за правонарушение – привлечение к административной ответственности. Однако, в ряде регионов органы исполнительной власти, организуя в шаговой доступности от таких территорий платные стоянки, убирают запретительные знаки, что негативно впоследствии может сказаться, например, на правосознании граждан. В ситуации актуализации профилактики подобных правонарушений заслуживает внимания логика Л.Л. Попова, выраженная в формате цепной реакции: нет нарушений – нет нарушителей – нет ответственности за правонарушения [3].

В настоящее время сфера обеспечения безопасности дорожного движения РФ регламентируется значительным количеством законодательных актов, которые по причине правовых коллизий, нуждаются в усовершенствовании и дальнейшем законодательном закреплении.

В фокусе нашего внимания – Федеральный закон от 10 декабря 1995 года №196-ФЗ (с изменениями и дополнениями): основная часть закона и дефиниция термина «безопасность дорожного движения» не взаимообуславливают друг друга, а вступают в некое противоречие. Так, задача закона – определять правовые основы всех категорий обеспечения безопасности дорожного движения; в

реалиях – закон создает определенный формат правового регулирования в реализации заявленных задач по защите: жизни и здоровья граждан; имущества граждан; прав и законных интересов граждан – участников дорожного движения; интересов общества и государства [6].

Термин «участник дорожного движения» очерчивает узкий круг лиц, правам и законным интересам которых, согласно данной норме, может быть причинен материальный и иной вред в результате дорожного происшествия [6].

Однако, последствия ДТП негативно отражаются на материальном и ином потенциале как участников дорожного движения (владельцев транспортных средств, собственников перевозимых грузов), так и юридических лиц, владельцев дорог, а также лиц, для которых процесс дорожного движения не имеет прямого отношения (собственники объектов, примыкающих к дорожному полотну территориях, принадлежащих предприятиям, организациям и гражданам).

Надо также сказать, что главный нормативный акт, регулирующий административные отношения на территории страны, Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации, который исчерпал возможности его дальнейшего расширения, тоже нуждается в пересмотре: многочисленные поправки в форме изменений и дополнений, расширяющие круг ограничений и ужесточающие меру ответственности за их несоблюдение, негативно отражаются на правоприменительной практике в целом.

Надо полагать, что кроме увеличения запретов и ужесточения ответственности у государственной власти есть другие конструктивные инструменты правового урегулирования в сфере безопасности дорожного движения. Например, замена административной ответственности должностных лиц дисциплинарной ответственностью реально обоснована по ряду существенных причин:

1) дисциплинарные взыскания от непосредственного руководителя могут оказать более продуктивное воздействие на сознание и поступки виновных, чем некоторые административные наказания;

2) процесс привлечения к дисциплинарной ответственности значительно проще производства по делам об административных правонарушениях [3].

Большинство норм КоАП, в том числе и в области дорожного движения, являются бланкетными и отсылают к иным нормативным актам: установленные административными нормами правила могут содержать как завершенное, так и незавершенное описание определенных составляющих элементов административного проступка. Правила должного поведения закрепляются в них в формате воспрещения тех или иных действий или в виде свода правил надлежащего поведения в той или иной конкретной обстановке. Сотрудники ГИБДД испы-

тывают существенные затруднения в контексте применения бланкетных норм: в подобной профессиональной ситуации представители органа власти должны быть компетентны не только в рамках КоАП, но и в контексте нормативно-правовых актов иных отраслей права. Сложность в необходимости обращения правоохранителя к иным нормативным актам, поиск подлежащих применению норм занимает достаточно много времени. В связи с этим, на практике специалистом правоохранительной сферы деятельности допускаются многочисленные ошибки, связанный с неправильным применением норм иных отраслей права.

Переходя к анализу процессуального блока, надо отметить: процессуальные кодексы или отдельные законы ряда зарубежных стран регламентируют порядок рассмотрения дел об административных правонарушениях.

Несмотря на то, что понятия «административно-процессуальные нормы» и «правоприменительный процесс» взаимосвязаны, вопросы административного процесса попали в поле зрения ученых сравнительно недавно: именно при помощи реализации норм права осуществляется правоприменительный процесс. В рамках теории административного права ученые придерживаются разных точек зрения относительно содержания административного процесса. В основном, сущность административного процесса включает в себя различные производственные циклы, которые систематизируются по различным критериям и логически связаны друг с другом. В настоящее время наряду с понятием «административная процедура» в законодательстве также применяется понятие «административный регламент». В действующем КоАП лишь несколько глав посвящены процессуальным вопросам, что является недостаточным по причине того, что понятие административного процесса включает в себя порядок рассмотрения административных правонарушений, дисциплинарных проступков, жалоб, протестов, а также и процессуальные вопросы, т.е. порядок рассмотрения и разрешения всех дел, касающихся государственного управления.

Таким образом, деятельность по созданию условий, подразумевающих безопасность дорожного движения, регламентируется значительным количеством законодательных актов, которые по причине правовых коллизий нуждаются в усовершенствовании и дальнейшем законодательном закреплении. Кроме того, в целях регулирования правового поведения различных субъектов права актуальны административные запреты (практические инструменты обеспечения законности в административном праве), однако механическое увеличение денежных взысканий за нарушение ПДД не является решением рассматриваемой проблемы, условия российских реалий диктуют необходимость продуманности данного вопроса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов А.Ю. Об особенностях административной ответственности за правонарушения в сфере безопасности дорожного движения /А.Ю. Иванов// Вестник СибЮИ МВД России, 2017. – № 3. – С. 32-36.
2. Полякова С.В. Административные правонарушения в области дорожного движения и ответственность за них //Вестник Омской юридической академии, 2017. – № 4. – С. 85-87.
3. Попов Л.Л. Материальные и процессуальные проблемы совершенствования законодательства об административных правонарушениях/Л.Л. Попов //Вектор юридической науки. 2014. – № 2. – с. 12-17.
4. Семенов А. Э. Административная ответственность в области дорожного движения //Молодой ученый. 2015. № 3. – с. 694-697.
5. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 30.07.2019) «О безопасности дорожного движения»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/federalnyizakon-ot-10121995-n-196-fz-o/> – Дата обращения: 13.02.20.

*Хакимзянов А.Р.
филиала ВИПК МВД России
(г. Набережные Челны)*

Инновационный подход по обеспечению безопасности дорожного движения в Японии применительно к Российской Федерации

За последние 9 лет с 2012 года в Российской Федерации продолжается устойчивая тенденция снижения основных показателей дорожно-транспортной аварийности. В 2020 году на территории страны отмечено снижение всех трех основных показателей аварийности. Всего на улицах и дорогах страны было зарегистрировано 145073 (-28,6 %) дорожно-транспортных происшествий (далее ДТП), в которых погибли и (или) были ранены люди. В данных ДТП погибло 16152 (-42,3 %) человека и получили ранения 183040 (-29,2 %) [1].

Анализ состояния безопасности дорожного движения в Российской Федерации свидетельствует об эффективности принимаемых мер государством направленных на повышение уровня безопасности дорожного движения. Несмотря на темпы снижения аварийности принимаемых мер на наш взгляд, являются недостаточными для достижения целей обозначенных Президентом Российской Федерации (уменьшение смертности от ДТП в 3,5 раза по сравне-

нию с 2017 годом до уровня, не превышающего четырех человек на 100 тысяч населения страны) [2].

Страна продолжает относиться к десятке стран с наиболее высокими показателями смертности участников дорожного движения от травм, полученных в результате ДТП. Уровень социального риска составляет более 11 человек на 100 тыс. населения, а это в три раза больше по сравнению со странами Западной Европы, США, Канады, Австралии, Японии.

В настоящее время решение вопросов повышения уровня безопасности дорожного движения, является актуальным для всего мирового сообщества. Согласно данным опубликованным в докладе Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире от ДТП гибнут примерно 1,35 млн. человек, еще около 50 млн. человек получают травмы и увечья различной степени тяжести, глобальные экономические потери от ДТП составляют около 500 миллиардов долларов в год [3].

По оценкам ВОЗ, 90% всех смертельных случаев на автодорогах происходит в странах со средним и низким уровнем дохода (на долю данных стран приходится около 60% всех транспортных средств в мире). Уровень социального и транспортного риска на территории обозначенных стран превышает почти в три раза по сравнению с такими странами, как, например, США, Канада, Австралия, Япония.

Прогресс, достигнутый успешными странами в сфере безопасности дорожного движения, в значительной степени обусловлен не только совершенствованием законодательства в ключевых факторах риска (управление автотранспортом в состоянии опьянения; превышение скорости; неиспользование ремней безопасности, мотошлемов, детских удерживающих устройств), но и улучшением качества оказания медицинской помощи после ДТП.

Особого внимания заслуживают достижения стран с высоким уровнем дохода в сфере безопасности дорожного движения, а именно: усилия, направленные на совершенствование организации дорожного движения, в том числе за счет повышения безопасности дорожной инфраструктуры.

В последнее время под воздействием интеграционных процессов, протекающих в рамках АСЕАН, АТЭС, ШОС, БРИКС, центр тяжести мировой политической и экономической активности все больше смещается на восток, в Азиатско-Тихоокеанский регион, страны восточного побережья (Китай, Японию, Республику Корея, Монголию, Индию и др.), где сосредоточена почти половина населения земного шара. Все это создает дополнительный импульс для развития перечисленных стран как в социальной, так и в экономической сфере. В

этой связи назревает решение проблем, возникающих в сфере безопасности дорожного движения не только для стран Азиатско-Тихоокеанского региона, но и для Российской Федерации.

Цель данной статьи (определить основные пути повышения уровня безопасности дорожного движения в Российской Федерации) предполагает решение конкретных задач:

- 1) раскрыть способы решения проблем, возникающих в сфере безопасности дорожного движения в Японии;
- 2) определить, используя пример Японии, пути решения проблем в области обеспечения безопасности дорожного движения в России.

В условиях стремительного роста автомобилизации и увеличения плотности населения практически любое государство сталкивается с трудностями в организации дорожного движения, что обуславливает резкий рост ДТП и человеческих жертв.

Япония, является одним из лучших примеров в мире решения проблем в сфере обеспечения безопасности дорожного движения. На сегодняшний день в мировой статистике Япония занимает одну из лидирующих позиций в рейтинге стран по темпам снижения смертности от ДТП. Так, в 1990 году в Японии было зарегистрировано 14595 погибших в результате ДТП, в 2003 году этот показатель снизился почти вдвое и составил 8877 человек, в 2013 году – 5151 человек, а в 2017 году – 3904.

Данная статистика представляет интерес для нашей страны: числовые показатели по уровню населения Японии и России вполне сопоставимы (для сравнения, на территории Российской Федерации проживает свыше 146 млн., а в Японии – примерно 130 млн. жителей), однако, к сожалению, количество погибших в ДТП в Российской Федерации в несколько раз превышает показатели Японии.

Опыт Японии показывает: повышению безопасности дорожного движения в крупных городах и населенных пунктах во многом способствует уровень развития улично-дорожной сети.

Уникальность организации дорожного движения в городах Японии, на наш взгляд, заключается в том, что преимущественно она устроена за счет правильного распределения потоков транспортных средств, который основан на разделении дорог и улиц на два основных типа. Это скоростные автодороги, обеспечивающие движение автотранспорта на дальние расстояния и сеть автодорог, предназначенных для обслуживания прилегающих территорий.

Скоростные автодороги имеют ограничения доступа на них и не предназначены для обслуживания прилегающих территорий городских застроек: располагаются, как правило, на искусственных сооружениях наряду с широко применяемых в России, эстакадах, тоннелях, проходящих изолированно от городских застроек. В поперечном профиле скоростная автодорога имеет улично-дорожную сеть, проходящую вдоль скоростной магистрали на уровне земли, с которой происходит обслуживание прилегающих к городским застройкам территорий.

Внедрение подобной практики организации дорожного движения в России позволит не только повысить уровень безопасности дорожного движения, но и увеличить такой показатель, как пропускная способность автомобильной дороги. Данный опыт был перенят и успешно реализован во многих других развитых странах: США, Канада, Австралия, в странах Западной Европы.

Бесспорно, одним из ярких примеров решения проблемы обеспечения безопасности дорожного движения является информационное обеспечение участников дорожного движения.

Исследования, проведенные специалистами в разных странах мира, показывают: повышение уровня безопасности дорожного движения во многом достигается за счет своевременной, достоверной и достаточной информации, получаемой участниками дорожного движения, в том числе по оказанию своевременной помощи пострадавшим от ДТП.

Кроме того, следует брать во внимание тот факт, что Япония – одна из высокоразвитых стран в сфере информационных и компьютерных технологий, поэтому широкое применение получили и современные системы информационного обеспечения в области безопасности дорожного движения.

Применение инновационных технологий подобного рода в сфере безопасности дорожного движения в Японии, позволяют получить водителю не только статическую или динамическую дорожную информацию, но и данные о маршрутном ориентировании или об условиях проезда к тем или иным точкам.

С помощью больших графических табло, установленных на объектах дорожной инфраструктуры, участнику дорожного движения передаются сведения о состоянии дорожного движения на скоростных автомагистралях. Так, например, участник дорожного движения может видеть информацию о динамике движения автотранспорта на отдельных участках скоростной дороги, что позволит ему выстроить стратегию пути, определив траекторию маршрута без потери времени (в случае возникновения заторовой ситуации на маршруте следования логично воспользоваться другим маршрутом).

Помимо этого, участник дорожного движения всегда имеет возможность получить другую полезную информацию, например, об ориентировочном времени движения по маршруту. Вся дополнительная информация также размещается на табло, установленных как на скоростных автодорогах, так и на подъездах к ним.

В отличие от Японии Российское законодательство предполагает наличие рекламных конструкций, установленных на придорожной полосе. На наш взгляд, это способствует (а порой создает реальную угрозу безопасности дорожного движения) ослеплению водителя (особенно в темное время суток) ярким световым табло.

Таким образом, суммируя сказанное в рамках обозначенной нами проблемы, можно сделать вывод. Высокий уровень безопасности на дорогах России можно достичь путем правильной организации дорожного движения и ее инфраструктуры, в том числе с применением инновационных систем на примере Японии и других развитых стран (Западной Европы, Австралии, США, Канады).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за 2020 год. Информационно-аналитический обзор. – М.:ФКУ«НЦ БДД МВД России»,2021 – 79 с.

2. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года №204 Доступ из справочно-правовой системы «Гарант»

3. Доклад Всемирной организации здравоохранения о состоянии безопасности дорожного движения в мире 2018 года.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.who.int/violence_injury_prevebtion/road_safety_status/2018/en

Худоян Э.Д., Гизятова С.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Надзор органов прокуратуры за соблюдением трудового законодательства РФ

Государственный надзор и контроль над соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, является одним из основных способов защиты трудовых прав и законных

интересов работников. Надзор осуществляется посредством проведения должностными лицами органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление контроля в установленной сфере, проверок, обследований, выдачи обязательных для исполнения предписаний об устранении нарушений, привлечения виновных к ответственности [1].

Граждане имеет право защищать свои трудовые права и свободы всеми способами, не запрещенными законами РФ. Основными способами защиты трудовых прав и свобод являются: самозащита работниками трудовых прав; защита трудовых прав и законных интересов работников профессиональными союзами; государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права; судебная защита.

Одним из государственных органов осуществляющий государственный контроль и надзор за соблюдением действующего трудового законодательства является Прокуратура Российской Федерации. Прокуратура РФ - единая федеральная централизованная система органов, осуществляющих от имени Российской Федерации надзор за соблюдением Конституции РФ и исполнением законов, действующих на территории РФ [1].

В целях обеспечения верховенства закона, единства и укрепления законности, защиты прав и свобод человека и гражданина, а также охраняемых законом интересов общества и государства прокуратура РФ осуществляет ряд функций, полномочий, организаций предусмотренных Федеральным законом от 17 января 1992 г. № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации» (далее – ФЗ «О прокуратуре») [2]. Прокуратура осуществляет свои полномочия независимо от органов государственной (законодательной, исполнительной, судебной) власти, не относится ни к одной из ветвей власти.

Надзорная деятельность органов прокуратуры за соблюдением трудового законодательства РФ направлена на следующие объекты: федеральные органы исполнительной власти, СК РФ, а также законодательные и исполнительные органы субъектов РФ, органы местного самоуправления, органы военного управления и органы контроля, также субъекты, обеспечивающие права человека в местах принудительного содержания и содействие лицам там находящимся, а также органы управления и руководители коммерческих и некоммерческих организаций [3].

Объем, указанных выше органов, достаточно широк, но хотелось бы упомянуть о том, что надзорная деятельность направлена на соблюдение трудового законодательства, но индивидуальные предприниматели, согласно ФЗ «О про-

куратуре», не являются поднадзорным объектом, прямо установленным данным законом. Хотя статистика показывает, что нарушение трудового законодательства ИП намного шире, нежели юридическими лицами. Подобного рода замечания были сделаны многими правоведами – при этом не только включить индивидуальных предпринимателей в качестве объектов прокурорского надзора, но более широко установить их права и обязанности [4].

Для исполнения поставленных перед ними задач, прокуратура РФ обладает рядом функций, полномочий, которые органы прокуратуры исполняют независимо от всех ветвей власти. Следует напомнить, что прокуратура не относится ни к одной ветви власти и является самостоятельным органом. Сотрудники органов прокуратуры участвуют в судебных заседаниях, вправе приносить представление на судебное решение, которое противоречит законодательству РФ, также прокуратура принимает участие в процессе правотворчества, хотя и опосредованно. Они имеют право участвовать в заседаниях органов государственной власти и органов местного самоуправления, также занимаются проведением проверок, рассмотрением жалоб и иных обращений.

Примером прокурорского реагирования, как постановление может служить проверка исполнения законодательства, устанавливающего порядок проведения обязательных медицинских осмотров водителей транспортных средств. Так же, прокурор может составлять заявление о вынесении судебного приказа, согласно части 3 ст. 35 ФЗ «О прокуратуре РФ» прокурор в соответствии с процессуальным законодательством РФ вправе обратиться в суд с заявлением или вступить в дело в любой стадии процесса, если этого требует защита прав граждан и охраняемых законом интересов общества или государства.

А также, в соответствии со ст. 45 ГПК РФ прокурор вправе обратиться в суд с заявлением в защиту прав, свобод и законных интересов граждан в случае, если гражданин по состоянию здоровья, возрасту, недееспособности и другим уважительным причинам не может сам обратиться в суд. Указанное ограничение не распространяется на заявление прокурора, основанием для которого является обращение к нему граждан о защите нарушенных или оспариваемых социальных прав, свобод и законных интересов в сфере трудовых отношений [5].

Примером данного заявления о вынесении судебного приказа, может служить коллективное обращение работников о нарушении трудовых прав в связи с невыплатой заработной платы, что является грубым нарушением трудового законодательства. В соответствии со ст. 129 ТК РФ, заработная плата (оплата труда работника) – вознаграждение за труд в зависимости от квалифи-

кации работника, сложности, количества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты и стимулирующие выплаты [6].

Или же, согласно ч. 6 ст. 136 ТК РФ заработная плата выплачивается не реже чем каждые полмесяца в день, установленный правилами внутреннего трудового распорядка, коллективным договором, трудовым договором. Так, рассмотренные документы прокурорского реагирования позволяют сделать вывод, что: прокурор приносит протест на акт, нарушающий права человека и гражданина, в орган или должностному лицу, которые издали этот акт, либо обращается в суд в порядке, предусмотренном процессуальным законодательством РФ, а представление об устранении нарушений прав и свобод человека и гражданина вносится прокурором, а также заместителем в орган или должностному лицу, которые полномочны устранить допущенное нарушение; и прокурор, исходя из характера нарушения закона должностным лицом, выносит мотивированное постановление о возбуждении производства об административном правонарушении.

И так, федеральное законодательство устанавливает порядок осуществления прокурорского надзора за правильным исполнением законодательства РФ: органами государственной власти, юридическими лицами; органами, осуществляющими оперативно-розыскную деятельность, дознание и предварительное следствие; в местах содержания задержанных, предварительного заключения, при исполнении наказания и иных мер принудительного характера, назначенных судом.

Кроме того, в РФ также установлено, что в случаях, предусмотренных законом, прокурор участвует в рассмотрении дел судами. Осуществляя уголовное преследование в суде, прокурор выступает в качестве государственного обвинителя. Благодаря прокуратуре отменяется масса правовых актов на всех уровнях нормотворчества. Чаще всего страдают акты органов местного самоуправления.

Причины создания таких актов очевидны: непрофессионализм работников, сложность правовой природы регулируемых правоотношений; несовершенство законодательства, допускающего неясные, а иногда и противоречивые нормы, и многое другое.

Выявление и устранение названных и других причин незаконности нормативных правовых актов позволит существенно улучшить их качество, но, видимо, какие-то недостатки все же останутся. Поэтому необходимо установить действенный механизм устранения их незаконности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никитина А. П., Саченок Л. И. (контроль) надзор органов прокуратуры за соблюдением трудового законодательства РФ // Символ науки. 2015. №8.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontrol-nadzor-organov-prokuratury-za-soblyudeniem-trudovogo-zakonodatelstva-rf> – Дата обращения: 03.10.2021.
2. О прокуратуре Российской Федерации: федер. закон от 17 января 1992 г. № 2202-1 [ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 1995. – № 47. – Ст. 4472.
3. Аннакулиева Б. А. Прокурорский надзор за соблюдением законодательства о трудовых правах граждан в РФ // Отечественная юриспруденция. 2017. №5 (19).: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prokurorskiy-nadzor-za-soblyudeniem-zakonodatelstva-o-trudovyh-pravah-grazhdan-v-rf> – Дата обращения: 16.10.2021.
4. Тамазова М. А. Прокурорский надзор за соблюдением трудового законодательства в Российской Федерации / М. А. Тамазова // Альманах мировой науки. 2021. – № 1(44). – с. 82-84.
5. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ [ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 2002. – № 46. – Ст. 4532.
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021, с изм. от 06.10.2021) // Собрание законодательства РФ. 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.

Шавалеева А.А., Недорезова О.Ю.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Факторы, сохраняющие качество продовольственных товаров, на примере зеленого байхового чая

Качество товаров является одной из основополагающих характеристик, оказывающих решающее влияние на создание потребительских предпочтений и формирование конкурентоспособности. Под качеством пищевых продуктов понимают совокупность свойств, отражающих способность продукта обеспечивать органолептические характеристики, потребность организма в пищевых веществах, безопасность его для здоровья, надежность при изготовлении и хранении.

В связи с увеличением разновидностей продовольственных товаров, существенно возрастает актуальность вопросов сохранности ресурсов, в том числе в процессе хранения и транспортировки. Задачей товароведения является изыскание на основе современных достижений биохимии, физики, химии и внедрение на практике рациональных способов хранения, обеспечивающих качественную и количественную сохранность пищевых продуктов при минимальной затрате труда и материальных средств [1].

Одним из важнейших факторов, влияющих на качество пищевых продуктов, является сырье, из которого они изготовлены.

Сырье, поступающее на переработку, по качеству должно соответствовать требованиям, установленным в нормативно-технических документах. Одним из важнейших формирующих факторов является контроль над соблюдением установленных требований путем проведения рабочих испытаний после каждой технологической операции и окончательного контроля готовой продукции. Производитель гарантирует качество выпускаемой продукции, что подтверждается результатами испытаний, проведенными в соответствии с нормативной документацией [6].

Потребительские свойства пищевых продуктов могут изменяться во время транспортирования и хранения в результате протекающих в них процессов. Внедрение прогрессивных видов тары и упаковки, создание оптимальных условий хранения товаров, организация прямых хозяйственных связей между поставщиками и покупателями, использование современных способов транспортирования и хранения, новой холодильной техники способствует наиболее полному сохранению качества продовольственных товаров.

Одним из главных факторов, сохраняющих качество продуктов, является упаковка. Упаковка – средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждения и потерь, окружающей среды от загрязнений, а также обеспечивающих процесс обращения продукции [5].

Транспортирование является разновидностью кратковременного хранения продовольственных товаров, и поэтому при перевозке надо создавать условия, аналогичные стандартному хранению. Наилучший вид транспорта для перевозки продовольственных товаров – рефрижераторы [4]. Изучая процессы, происходящие в продовольственных товарах при транспортировании и хранении, необходимо выявлять оптимальные условия, при которых качество продовольственных товаров не снижалось бы, и потери были минимальными.

Существенное влияние на качество товаров, полученных в процессе переработки, оказывает технология производства. Качество готового продукта за-

висит от уровня автоматизации производства, соблюдения технологического режима, рецептуры, квалификации кадров, управления качеством в течение всего производственного цикла.

На предприятиях пищевой промышленности в процессе переработки исходное сырье подвергается различным воздействиям, в результате чего изменяется его вид, свойства и формируется качество готового продукта. Совершенствование технологии производства неразрывно связано с комплексной механизацией и автоматизацией производства.

На сохранность качества товаров во время транспортировки влияют следующие факторы:

- подбор соответствующего вида транспорта;
- техническое состояние транспортного средства;
- способ и условия погрузочно-разгрузочных работ;
- способ укладки в транспортном средстве;
- условия транспортирования;
- продолжительность перевозки.

Во время хранения, особенно длительного, товары периодически просматривают, перекалывают, в случае попадания недопустимых прямых солнечных лучей, при необходимости очищают от пыли, плесени, ржавчины. Хранение товара на полу недопустимо. При хранении следует строго соблюдать товарное соседство, исключающее передачу запахов, влаги, пыли от одного товара другому. Громоздкие и тяжелые товары размещают на нижних полках, более легкие - на верхних. Товары, реализуемые относительно медленно, помещают в глубине помещения. Товары размещают не ближе 1 м от отопительных приборов, 50 см - от электроламп и 30 - 40 см - от наружных стен.

Рассмотрим всё на практике, к примеру, факторы, сохраняющие качество зеленого байхового чая.

На качество и ассортимент чая влияют много факторов, но к наиболее существенным ученые относят химический состав чайного листа и технологию изготовления чая; к сохраняющим факторам относят: режимы хранения, упаковку, транспортировку.

Технология приготовления чая - один из самых существенных факторов, формирующих его качество и ассортимент. Малейшие нарушения технологические приемов могут привести к порче высококачественного сырья и наоборот, улучшая фабричную обработку исходного материала можно получить более высокий сорт чая. Технологический процесс производства чая состоит из: завяливания, скручивания, ферментации, сушки и сортировки.

На фабриках России - завяливание производят искусственным методом, а за рубежом - естественным (Индия, Шри-Ланка). При искусственном способе, завяливание не достигает нужного уровня. Скручивание происходит в особых машинах - роллерах, разрушается структура ткани листа на уровне молекулы, именно вследствие этого высвобождается аромат. Затем следует ферментация - образуются специфические вкус и аромат, свойственные черным чаям. Следующий процесс, сушка, происходит в специальных чаесушильных машинах при температуре 92-95°C, причём температура самого чая-полуфабриката достигает 70-75 °C [3]. Далее чай попадает на чаеразвесочные фабрики, где специалисты-титестеры составляют купажи - смеси разнообразных сортов чая.

Сохраняемость исходных свойств чая в первую очередь определяется герметичностью, чистотой упаковки и отсутствием в ней посторонних запахов. Гарантийный срок хранения фасованного отечественного чая и купажированного с импортным - 12 месяцев со дня упаковывания; фасованного импортного чая - 18 месяцев [3].

Как видно, одним из основных факторов, от которого зависит изменение качества чая, является его влажность. После сушки, во время которой окончательно завершается формирование характерного аромата и вкуса, чай имеет влажность не более 3-5%, но вследствие своей гигроскопичности при неправильной упаковке и хранении он может постепенно впитывать влагу, что значительно ухудшает его качество. Так, при повышении влажности чая на 4% его качество снижается на 25-45% в зависимости от срока хранения [3].

Решающим фактором в сохранении всех свойств чая является емкость, где хранится чай, степень ее герметизации и качественные характеристики материала, из которого она сделана. Тара должна обеспечивать достаточную герметичность, чтобы не допустить проникновения влаги и посторонних запахов. Прежде всего страдает аромат чая, так как быстро уменьшается количество ароматических веществ, одновременно снижается содержание биологически активных веществ. Лучшей тарой для хранения чая считаются баночки из пищевой жести, стеклянные или керамические емкости.

Транспортируют чай всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов. Транспортные средства должны быть крытыми, сухими, чистыми и не зараженными вредителями хлебных запасов.

При соблюдении этих рекомендаций есть гарантия того, что чай не впитает лишнюю влагу, посторонние запахи, не потеряет свои вкусовые, ароматические и физиологические свойства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие – 3-е изд. / Долганова Н. В., Мижуева С. А., Газиева С. О., Першина Е. В. – Учебники для вузов. Специальная литература– испр. – СПб.: Издательство «Лань» , 2019. – 236 с.: Т 50 Товароведение однородных групп продовольственных товаров: учебное пособие по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение /сост.: А.И. Тариченко, А.В. Козликин, П.В. Скрипин, Р.Б. Жуков, О.В. Гартованная, А.В. Клопова;Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 190с.
2. Похлебкин В.В. Чай. – М.: ЗАО Центрополиграф, 2005. – 207с.
3. ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения - УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.01.79 N 244-ИЗДАНИЕ (май 2009 г.) с Изменением N 1, утвержденным в январе 1985 г. (ИУС 4-85) – 4 с.
4. ГОСТ 17527-2003 Упаковка. Термины и определения- Дата введения 2005-01-01- ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 24 от 5 декабря 2003 г.) – 1с.
5. ГОСТ 33673-2015 Изделия колбасные вареные. Общие технические условия - Дата введения 2017-07-01 - ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. N 48-2015

*Шарафетдинова А.Р., Зазнаев О.И., Валиев Г.Х.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Результаты деятельности и перспективы конституционной юстиции в Республике Татарстан

Процесс реформирования органов конституционной юстиции субъектов Российской Федерации взял свое начало с момента внесения в Конституцию Российской Федерации изменений, а также принятия Федерального конституционного закона от 8 декабря 2020 года № 7-ФКЗ «О внесении изменений в отдельные федеральные конституционные законы».

В середине ноября 2020 года Государственная Дума приняла в третьем и окончательном чтении закон о полной ликвидации конституционных (устав-

ных) судов субъектов Российской Федерации. Конституционные (уставные) суды субъектов Российской Федерации должны быть ликвидированы не позднее 1 января 2023 года, вместе с тем с момента вступления в силу закона им запрещается принимать новые дела к производству. Вместо них каждый регион сможет создать при своем парламенте конституционный или уставной совет. Судьям региональных конституционных (уставных) судов, которые уходят в отставку, «обеспечивается сохранение гарантий, включая материальное и социальное обеспечение, предусмотренное для таких судей в отставке».

Считаем необходимым рассмотреть правовые основания и итоги деятельности Конституционного суда Республики Татарстан. В соответствии с частью первой статьи 27 Федерального конституционного закона «О судебной системе Российской Федерации» конституционный (уставный) суд субъекта Российской Федерации может создаваться для рассмотрения вопросов соответствия законов субъектов Российской Федерации, нормативных правовых актов их органов государственной власти, органов местного самоуправления конституции (устава) субъекта Российской Федерации, а также для толкования конституции (устава) субъекта Российской Федерации. Статья 109 Конституции Республики Татарстан обозначает значительно широкий круг указанных вопросов. В том числе Конституционный суд Республики Татарстан рассматривает дела о конституционности не вступивших в силу соглашений о международных и внешнеэкономических связях республики; споры о компетенции между органами государственной власти республики, споры между этими органами и органами местного самоуправления, а также споры между органами местного самоуправления. Кроме того, Конституционный суд республики по жалобам на нарушение конституционных прав и свобод граждан и по запросам судов может проверять конституционность республиканских законов или их отдельных положений, иных нормативных и правовых актов республики и другое [1, с.56].

В последующем такое широкое толкование положения части первой статьи 27 указанного Федерального конституционного закона Определением Конституционного Суда Российской Федерации от 6 марта 2003 года № 103-О признали правомерным. Одним из важнейших полномочий Конституционного суда является рассмотрение дел о толковании Конституции Татарстана. При реализации данного полномочия Конституционный суд устраняет имеющиеся противоречия в понимании конституционных норм, ликвидирует правовые пробелы и коллизии, формирует своими решениями единообразное толкование Конституции всеми правоприменителями. Предметом толкования в республике становились, например, вопросы территориальной целостности Татарстана, консти-

туционные полномочия высших органов государственной власти, графическая основа алфавита татарского языка как государственного языка Республики Татарстан и иные. С созданием Конституционного суда Республики Татарстан граждане и юридические лица в республике получили дополнительную гарантию в защите и обеспечении их прав и свобод.

В частности, предметом рассмотрения Конституционного суда Татарстана становились правовые нормы, регулирующие механизм реализации республиканской программы ликвидации ветхого жилья, обеспечение права жильцов коммунальных квартир на приватизацию жилых помещений, порядок получения федеральных и республиканских субсидий на приобретение жилья отдельными категориями граждан, механизм пенсионного обеспечения отдельных категорий граждан, условия проведения капитального ремонта в многоквартирных жилых домах и многие другие вопросы. Важен вклад Конституционного суда Республики Татарстан и в дело укрепления конституционной законности в республике [2, с. 346-359].

В целях реализации своих полномочий Конституционный суд Республики Татарстан тесно взаимодействует с иными органами государственной власти республики, органами судейского сообщества, общественными объединениями, средствами массовой информации, работает с обращениями граждан и информирует их о своей деятельности. В целом необходимо отметить, что Конституционный суд Республики Татарстан на практике доказал свою социальную значимость, показал себя как хорошо отлаженный институт конституционной юстиции с наработанной практикой разрешения судебно-правовых коллизий, чья деятельность направлена на обеспечение единства конституционного пространства, совершенствование законодательства на принципах верховенства закона и создание благоприятных условий для повышения правовой культуры граждан республики. Не случайно многие российские правоведы отмечают, что конституционные (уставные) суды, рассматривая на соответствие конституции или уставу субъекта Российской Федерации любой нормативный акт, как показывает судебная практика, исходили и исходят из того, что сам основной закон субъекта Российской Федерации должен соответствовать Конституции Российской Федерации [3, с. 124-135].

В заключение хотелось бы отметить, что, конечно, после проведенной на федеральном уровне конституционной реформы деятельность органов конституционной (уставной) юстиции субъектов Российской Федерации в форме конституционного судопроизводства более невозможна. Федеральный законодатель установил субъектам Российской Федерации предельный срок для ликви-

дации своих конституционных (уставных) судов — 1 января 2023 года. Некоторые субъекты Российской Федерации уже начали принимать такие решения. Так, например, с 15 марта текущего года упразднен Конституционный Суд Республики Карелия. Что касается Конституционного суда Республики Татарстан, то несмотря на существующие проблемы и объективные трудности, стоящие перед региональной конституционной юстицией, можно с уверенностью сказать, что конституционная юстиция в Республике Татарстан за небольшой срок своего существования делом доказала, что она может быть эффективным каналом формирования устойчивых взаимоотношений региональной власти и местного самоуправления, дополнительным инструментом в защите прав и свобод человека и гражданина. Все вышеизложенное, а также положения части 7 статьи 5 Федерального конституционного закона от 8 декабря 2020 года № 7-ФКЗ «О внесении изменений в отдельные федеральные конституционные законы», согласно которым субъекты Российской Федерации вправе принять решение о создании конституционных (уставных) советов, действующих при законодательных (представительных) органах государственной власти субъектов Российской Федерации, позволяют надеяться на то, что институт конституционной юстиции будет и дальше успешно и результативно развиваться в Республике Татарстан, пусть и в иной форме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тагиров И.Р. История и политика. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2009. – 230 с.
2. Демидов В.Н. Конституционное правосудие субъектов Российской Федерации в общегосударственной системе защиты прав и свобод человека и гражданина (методология, теория, практика): дис. д-ра юрид. наук: 12.00.02, 12.00.14. – М., 2017. – 577 с.
3. Республика в системе российского федерализма / Сост. и науч. ред. Б.Л. Железнов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2010. – 148 с.

Шарафетдинова А.Р., Гатауллин А.Г., Валиев Г.Х.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)

Создание и становление конституционного правосудия в Республике Татарстан

Конституция Республики Татарстан в 1992 году определила республику демократическим правовым государством, в котором безусловно человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Первостепенной обязанностью Республики Татарстан является признание и защита прав и свобод человека и гражданина. Развитие правового государства основано на реализации положений конституции в органах государственной власти, а также в общественной жизни. В целях корректного использования действующего основного закона необходим эффективный механизм его защиты.

Для решения указанных вопросов в Республике Татарстан действует особый вид судебной деятельности – конституционное правосудие. Благодаря которому нормативные правовые акты органов власти и правоприменительная практика не расходятся с нормами Конституции Республики Татарстан как первоисточника права в обществе и государстве. Обеспечение верховенства Конституции Республики Татарстан является гарантией защиты прав и свобод граждан, а также эффективной деятельности органов государственной власти и местного самоуправления. Функционирование института конституционного контроля служит показателем значимости Конституции и обязательностью соблюдения ее норм [1, с. 58-63].

Изначально возможность создания органов конституционного контроля возникла на основании Закона СССР от 23 декабря 1989 года «О конституционном надзоре в СССР». В соответствии с указанным Законом установлено, что конституционный надзор выполняют Комитет конституционного надзора СССР и органы конституционного надзора союзных и автономных республик. В Конституции СССР и конституциях республик, а также в законах об органах конституционного надзора были определены задачи и порядок обеспечения конституционного надзора. Таким образом появилась правовая основа для создания органов конституционного надзора в республиках бывшего СССР.

В декабре 1992 года в Республике Татарстан в числе первых среди субъектов Российской Федерации образован Комитет конституционного надзора Республики Татарстан, обеспечивающий соответствие законов и иных нормативных правовых актов Республики Татарстан Конституции Республики Татар-

стан. Однако указанный Комитет не пользовался правилами судебной процедуры, соответственно его решения не имели окончательного характера и не был четко определен механизм их исполнения.

Конституция Республики Татарстан, принятая 6 ноября 1992 года, закрепила положения о создании и компетенции Конституционного суда Республики Татарстан. В частности, Конституция Республики Татарстан устанавливала, что Конституционный суд Республики Татарстан в целях защиты конституционного строя Республики Татарстан, основных прав и свобод человека, поддержания верховенства и непосредственного действия Конституции Республики Татарстан на всей ее территории рассматривает дела о конституционности законов и иных нормативных правовых актов органов государственной власти, международных договоров Республики Татарстан, споры о компетенции между органами государственной власти и дает заключения о соответствии Конституции Республики Татарстан действий и решений Президента Республики Татарстан. Важное значение имело закрепление в Конституции Республики Татарстан положения о том, что акты либо их части, признанные Конституционным судом неконституционными, утрачивают силу со дня опубликования его решения. В отличие от иных видов судопроизводства решения Конституционного суда Республики Татарстан являются окончательными, не подлежат обжалованию и вступают в силу немедленно после их провозглашения [2, с. 48].

На основании Конституции Республики Татарстан 22 декабря 1992 года были приняты Закон Республики Татарстан «О Конституционном суде Республики Татарстан» и Постановление Верховного Совета Республики Татарстан о порядке введения данного Закона в действие. Было установлено, что Закон вступает в силу с момента избрания Конституционного суда Республики Татарстан, а до этого времени продлеваются полномочия Комитета конституционного надзора Республики Татарстан.

Одной из предпосылок на пути становления конституционного правосудия в Республике Татарстан стало принятие Федерального конституционного закона от 31 декабря 1996 года № 1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации», который предусмотрел возможность создания конституционных (уставных) судов субъектов Российской Федерации. В соответствии с данным Законом конституционные (уставные) суды отнесены к судам субъектов Российской Федерации и включены в состав единой судебной системы Российской Федерации [3, с. 326].

Новый этап в развитии конституционного судебного контроля в Татарстане начался 29 июня 2000 года, когда Государственным Советом Республики

Татарстан в соответствии со статьями 89, 139 Конституции Республики Татарстан и статьей 9 Закона Республики Татарстан «О Конституционном суде Республики Татарстан» на 10 лет были избраны судьи Конституционного суда Республики Татарстан. Первый Президент Республики Татарстан Минтимер Шарипович Шаймиев отметил, что создание в Татарстане Конституционного суда стало одной из заметных вех на пути развития государственности его многонационального народа, высказав убеждение, что Конституционный суд окажется эффективным инструментом разрешения правовых споров, проводником конституционной законности и надежным защитником прав и свобод человека и гражданина.

Практика показала, что все основные полномочия, которыми наделен Конституционный суд Республики Татарстан, оказались востребованными. С первых шагов своей деятельности Конституционный суд Татарстана нацелен на принятие правовых решений, способствующих стабильности в обществе, укреплению конституционного правопорядка, обеспечивающих защиту прав и свобод человека и гражданина. В его решениях содержатся обязательные для исполнения всеми органами государственной власти и органами местного самоуправления правовые позиции по вопросам регулирования конституционных, административных, жилищных, социальных и других правоотношений.

Таким образом, создание Конституционного суда Татарстана придало целостность системе органов государственной власти республики, основанной на принципе разделения властей, обеспечив присутствие в ней республиканского органа судебной власти. Кроме того, это событие увеличило численность органов конституционного судопроизводства, функционирующих на уровне субъектов Российской Федерации, и стало значимой вехой в становлении российской региональной конституционной (уставной) юстиции. В соответствии с установленными законодательством полномочиями Конституционный суд Татарстана осуществляет судебный контроль за соблюдением республиканской Конституции, обеспечивает ее верховенство в правовой системе республики, гарантирует защиту конституционных прав и свобод человека и гражданина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вестник Конституционного суда Республики Татарстан. 2009. – № 2 (21). – 110 с.
2. Кузнецова Е.В. Деятельность органов конституционной юстиции в РФ по предотвращению возникновения пробелов в праве // Российский юридический журнал. 2014. – № 6. – 237 с.

3. Конституционное право и политика: Сборник материалов Международной научной конференции: Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 28–30 марта 2012 года / С.А. Авакьян, Д.С. Агапов, Н.И. Акуев и др.; отв. ред. С.А. Авакьян. – М.: Юрист, 2012. – 590 с.

*Широва В.С., Ахмадуллина И.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Международные механизмы защиты прав человека

Актуальность исследования международных механизмов защиты прав человека заключается в том, что постоянно возрастающая роль международного права в современном мире проявляется в разработке конкретизации международных норм и принципов, регулирующих прав и свобод человека, которые должны соблюдаться государством.

Международная защита прав человека - это совокупность правовых норм, определяющих и закрепляющих в договорном порядке права и свободы человека, обязательства государств по практической реализации этих прав и свобод; а также международные механизмы контроля за выполнением государствами своих международных обязательств и непосредственной защиты нарушенных прав отдельного человека.

Под термином “механизмы международной защиты прав человека” понимают систему международных (межгосударственных) органов и организаций, которые действуют с целью осуществления международных стандартов прав и свобод человека или их восстановления в случае нарушения.

Схематично все правозащитные международные организации можно подразделить на две группы: универсальные и региональные. Универсальные правозащитные механизмы — это органы и организации, распространяющие свою деятельность на весь мир, независимо от государственных и региональных границ. Эти механизмы в той или иной мере связаны с основной международной организацией мира — ООН. Это не случайно: во-первых, ее членами являются почти все государства мира, во-вторых, в соответствии с Уставом ООН одной из основных целей деятельности этой организации является “утверждение веры в основные права человека, достоинство и ценность человеческой личности”.

Основной задачей международного сотрудничества в сфере защите прав человека является совершенствование существующий методов контроля по со-

блюдению прав человека, а также предотвращение дальнейших нарушений в данной сфере.

Итак, все универсальные правозащитные органы делятся на три вида:

1) Постоянные органы, являющиеся частью аппарата ООН — Комиссия ООН по правам человека и ее экспертный орган — Подкомитет по предотвращению дискриминации и защите прав меньшинств. Эти органы, а также Комиссия по положению женщин, созданы в рамках ЭКОСОС для выполнения его полномочий в области защиты прав человека. В рамках другого основного органа ООН — Секретариата, создан Центр прав человека, расположенный в Женеве и Управление Верховного Комиссара ООН по делам беженцев. Последней по времени была создана в 1993 г. должность Верховного Комиссара ООН по правам человека.

2) Органы, созданные по международным соглашениям, заключенным под эгидой ООН. В рамках ООН было разработано множество международных договоров о защите прав человека, развивающих положения Всеобщей декларации, применительно к определенным группам прав или отдельным правам, закрепленным в ней. Это в первую очередь относится к утвержденным в 1966 г. Пактам о гражданских и политических правах и о социальных и экономических правах. Эти документы совместно со Всеобщей Декларацией составляют основной источник международного права в области защиты прав человека — Международный билль о правах человека.

Кроме Пактов под эгидой ООН были разработаны: Конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации, Конвенция против пыток и иных жестоких бесчеловечных или унижающих достоинство, видов обращения и наказания, а также множество иных договоров. Во исполнение всех были созданы: Комитет ООН по правам человека, по экономическим, социальным и культурным правам, Комитет по расовой дискриминации, пыток и т.д.

3) Специализированные учреждения Организации Объединенных Наций. В соответствии со ст. 57 и 63 Устава ООН в связи с Организацией поставлены различные учреждения, созданные межправительственными соглашениями в области экономики, социальных отношений, культуры, образования, здравоохранения и др. Специализированные учреждения представляют собой постоянно действующие международные организации, работающие на основании собственных уставов и соглашений с ООН. В настоящее время существует 16 таких организаций. К таким учреждениям относятся в первую очередь Международная Организация Труда (МОТ) и Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО).

Помимо универсального сотрудничества в сфере международной защиты прав человека также существует и региональное сотрудничество. Так, региональное сотрудничество осуществляется главным образом в рамках Совета Европы, ОБСЕ, Европейского союза, СНГ, Африканского союза, Организации американских государств, Организации исламских государств.

Итак, региональными контрольными механизмами защиты прав человека являются следующие судебные органы: Суд Европейских сообществ, располагающийся в Люксембурге; Европейский суд по правам человека с местом расположения в Страсбурге; Европейский суд по правам человека.

Еще одна региональная система защиты прав человека сформирована в рамках Содружества Независимых Государств. Также в соответствии с основополагающими международно-правовыми актами о правах человека в 1995 г. в Минске была заключена Конвенция Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека". В данной Конвенции закреплён перечень прав и свобод, которые находятся под юрисдикцией государства-участников стран СНГ.

Настоящей Конвенцией также предусмотрено создание такого специального органа как Комиссии по правам человека СНГ. Данная комиссия будет осуществлять, в первую очередь, совещательную функцию.

Положениями Конституции РФ закреплено то, что принципы и нормы международного права, а также нормы, закреплённые в международных нормативных документах, являются частью российской правовой системы и на сегодняшний день в случае возникновения противоречий в приоритете как раз-таки будет норма, которая закреплена в международных актах.

Именно поэтому принципы и нормы, которые закреплены в международных документах, являются универсальными, то есть они распространяют свое действие абсолютно на все государства. Безусловно универсальные принципы они общие, по-другому быть не может. Учитывая различие правовых систем государств, различие правовых источников во всех государствах, важно отметить роль и региональных положений.

Далее рассмотрим все вышеперечисленные особенности международных механизмов защиты прав человека на основе защиты прав беженцев. Две мировые войны и приблизительно 130 вооружённых конфликтов после 1945 г. стали причиной массовых перемещений миллионов людей во всем мире. Поэтому с самого начала своей работы ООН уделяла огромное внимание проблемам беженцев и перемещённых лиц. На своей второй сессии во второй половине 1946 г. Генеральная Ассамблея учредила Международную организацию по делам

беженцев, которая получила временный мандат на регистрацию, защиту, переселение и репатриацию беженцев. Вскоре стало очевидным, что для оказания помощи беженцам требуется активизация международных усилий в рамках самой Организации Объединенных Наций. Поэтому еще задолго до истечения срока мандата МОДБ стал обсуждаться вопрос о создании организации, которая бы взяла на себя ее функцию. В своей резолюции 319А (ТУ) от 3 декабря 1949 г. Генеральная Ассамблея ООН постановила учредить Управление Верховного комиссара ООН по делам беженцев [4].

Юридическую основу международной защиты прав беженцев составляет Конвенция о статусе беженцев 1951 года. В статье 1 дается общее определение понятия “беженец” как любого лица которое “в результате событий, происшедших до 1 января 1951г., и в силу вполне обоснованных опасений может стать жертвой преследований по признаку расы, вероисповедания, гражданства, принадлежности к определенной социальной группе или политических убеждений, находится вне страны своей гражданской принадлежности и не может пользоваться защитой этой страны или не желает пользоваться такой защитой вследствие таких опасений; или, не имея определенного гражданства и находясь вне страны своего прежнего, обычного места жительства в результате подобных событий, не может или не желает вернуться в нее вследствие таких опасений” [5].

В Конвенции устанавливаются минимально необходимые нормы обращения с беженцами, в том числе их права. Конвенция, как и иные перечисленные в данной главе правовые инструменты, основана на комплексном подходе к защите прав человека, защищая обе основные группы прав беженцев. В частности, ст.15 закрепляет право беженцев на объединение в неполитические ассоциации, ст.16 — право на обращение в суд, в то же время защищены такие важнейшие социальные и экономические права, как право на работу по найму, право на начальное образование наравне с гражданами принимающего государства и т.д. [5].

Таким образом, в международных нормативно-правовых актах важно отметить их разнообразное количество. При всем разнообразии актов они включают в себя всеобщие права, закрепленные на международном уровне, и это указывает на универсальность нормативных актов международного уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всеобщая декларация прав человека (принята Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948) // Российская газета, 10.12.1998.

2. Венская декларация и программа действий (Принята в г. Вене 25.06.1993 на 2-ой Всемирной конференции по правам человека) // Действующее международное право. Т. 2. – М.: Московский независимый институт международного права, 1997.

3. Устав Организации Объединенных Наций (Принят в г. Сан-Франциско 26.06.1945) // Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами.

4. Международный пакт о гражданских и политических правах (Принят 16.12.1966 Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН) // Ведомости Верховного Совета СССР, 28.04.1976, – № 17, – ст. 291.

СЕКЦИЯ «УГОЛОВНОЕ ПРАВО, УГОЛОВНЫЙ ПРОЦЕСС И КРИМИНАЛИСТИКА»

Апалаева Т.Ю., Харисова Э.А.

Елабужский институт КФУ

(г.Елабуга)

Возможности использования следов обуви при раскрытии и расследовании преступлений

Актуальность данной темы заключается в том, что криминалистическое значение следов обуви человека имеет важное значение в раскрытии и расследовании преступлений. Практика расследования преступлений свидетельствует о том, что в подавляющем большинстве случаев на месте происшествия остаются следы обуви преступника. Чтобы успешно раскрыть и расследовать преступление необходимо своевременно обнаружить, изъять, закрепить и исследовать следы преступления, многие из которых в дальнейшем могут быть использованы в качестве вещественных доказательств.

Следы обуви и ног человека имеют немаловажное значение в криминалистике, так как в ходе их изучения можно установить лиц, совершивших преступление.

Изучение следов ног (обуви) позволяет:

- установить обстановку в момент преступления и способ его совершения;
- определить число лиц, участвующих в преступлении;
- составить представление об анатомических и иных признаках преступника (пол, примерный рост, возраст, вес, походка, физ. недостатки) и времени совершения преступления;
- определить направление, скорость и характер движения преступника (бежал он или шел, где останавливался, нес ли он тяжелый (груз));
- установить каким способом он проник в помещение, характерные признаки обуви в которой он был.

При производстве экспертиз экспертом решаются следующие вопросы:

- не оставлены ли следы обувью конкретного лица?
- не оставлены ли следы, изъятые с различных мест происшествий одной и той же обувью?
- к какому виду относится обувь, следы которой обнаружены на месте происшествия?

— какие особенности имеет обувь, следы которой обнаружены при осмотре места происшествия? и др. вопросы.

Считается, что решение перечисленных частных вопросов, касающихся следов ног, помогает установить важные фактические обстоятельства о событии преступления, его квалификации, преступнике, способе совершения преступления, мотивах и др.

Изучение следов ног (обуви) позволяет:

— установить обстановку в момент преступления и способ его совершения;

— определить число лиц, участвующих в преступлении;

— составить представление об анатомических и иных признаках преступника (пол, примерный рост, возраст, вес, походка, физ. недостатки) и времени совершения преступления;

— определить направление, скорость и характер движения преступника (бежал он или шел, где останавливался, нес ли он тяжелый (груз));

— установить каким способом он проник в помещение, характерные признаки обуви в которой он был.

Следы ног (обуви) исследуются в совокупности с другими добытыми по данному делу уликами и доказательствами для наиболее достоверного установления всех обстоятельств происшествия.

В целях более оперативной проверки отпечатков подошв обуви лиц, задержанных за совершение конкретных преступлений в 2005 году сотрудниками ЭКЦ МВД РТ была разработана автоматизированная поисковая система «Оттиск-След», которая позволяет по типу рисунка, отобразившемуся в оттиске подошвы обуви задержанного лица, найти следы обуви с аналогичным типом рисунка, помещенных в картотеку следов по нераскрытым преступлениям.

Программа состоит из двух баз данных:

- 1) Картотека следов обуви, изъятых с мест нераскрытых преступлений
- 2) Оттиски обуви, отобранные у задержанных лиц.

Картотека следов обуви, изъятых с мест нераскрытых преступлений используется для хранения следов обуви, изъятых с мест нераскрытых преступлений и позволяет объединить несколько преступлений по следу обуви.

Оттиски обуви, отобранные у задержанных лиц, является архивом оттисков обуви, изъятых у подозреваемых лиц.

«Оттиск-след» позволяет эксперту эффективно и оперативно проводить кодирование следа или оттиска.

Кодирование следа или оттиска очень удобно, позволяет за короткий период времени закодировать самые сложные рисунки подошвы обуви.

Программа содержит справочник элементов рисунка подошвы обуви, который можно самостоятельно пополнять.

К сожалению, есть некоторые проблемы, в частности:

1) Хотя следы обуви являются одними из важных улик в плане возможности установления личности преступника, с места происшествия изымаются не все следы. Одной из причин является то что у экспертов небольшой опыт работы, а также отсутствие и не использование научно-технических средств и методов в работе с ними.

2) Также неправильные методы обнаружения следов обуви (ног).

3) Ошибки в изъятии и упаковке следов обуви (ног), сопровождающихся непригодностью дальнейшего исследования и идентификации в лабораторных условиях.

Для более эффективного использования следов обуви в расследовании и раскрытии преступлений необходимо:

- улучшить качество проведения осмотров мест происшествий сотрудниками следственно - оперативных групп;
- повысить уровень технической и методической оснащенности экспертно - криминалистических подразделений при исследовании следов обуви (ног).

Проанализировав практику, можно сделать вывод, что благодаря картотеке следов обуви и его грамотному использованию, за последние годы, в частности в Республике Татарстан, выросло количество раскрытых преступлений с помощью следов обуви, оставленных на месте происшествия. Поставленные однажды в автоматизированную поисковую информационную базу следы обуви постоянно находятся в работе до того момента пока не будет обнаружено их совпадение с контрольными следами.

Таким образом, благодаря достижениям естественных и технических наук, изучая и обобщая положительную практику раскрытия преступлений, криминалисты, создают новые, более совершенные методы и средства борьбы с преступностью. В настоящее время необходимо уделять большое внимание предварительному криминалистическому исследованию следов на месте происшествия, потому что это позволит быстро выдвинуть версии о лицах, причастных к совершению преступлений и раскрыть преступление по горячим следам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к

Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, – N 31, – ст. 4398.

2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 23.09.2021) // Собрание законодательства РФ., 2001. – № 52 (ч. I). – Ст. 4921.

3. Аверьянова Т. В. Криминалистика: Учебник / Т.В. Аверьянова, Е.Р. Россинская, Р.С. Белкин, Ю.Г. Корухов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Норма: НИЦ Инфра – М, 2017. – 928 с.

4. Балашов Д.Н., Балашов Н.М., Маликов С.В. Криминалистика: Учебник. – М.: ИНФРАМ, 2019. – 503 с.

5. Долгова А. И. Криминалистика: Учебник для вузов / Под общ. ред. проф., д.э.н. А.И. Долговой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2019. – 1008 с.

6. Клейменов М. П. Криминалистика: учебник / М. П. Клейменов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Норма : ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

7. Россинская Е. Р. Криминалистика: Учебник / Е.Р. Россинская. – М. : Норма : ИНФРА-М, 2017. – 464 с.

8. Эминов В. Е. Криминология в схемах и определениях: Учебное пособие / Эминов В.Е. – М.:Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 128 с

9. Яблоков Н. П. Криминалистика: Учебник / Под ред. Яблокова Н.П. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 752 с.

Ахметов А.Р., Шакирова И.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Производство по уголовным делам в отношении несовершеннолетних

На основании ч. 1 ст. 87 УК Российской Федерации несовершеннолетними признаются лица, которым ко времени совершения преступления достигшие четырнадцати, но не достигшие восемнадцати лет [1].

Конвенция о правах ребенка устанавливает, что все органы и должностные лица во всех своих действиях в отношении несовершеннолетних обязаны первоочередное внимание уделять наилучшему обеспечению интересов ребенка, принимая во внимания не только его права, но и права его родителей, опекунов и других лиц, несущих за него ответственность по закону [2]. Статья 37

Конвенции провозглашает запрет пыток, а также бесчеловечного или унижающего достоинство обращения с несовершеннолетними; применение ареста, задержания и тюремного заключения допускается только в крайних случаях, при невозможности применения альтернативных лишению свободы мер и в максимально короткий период времени; незамедлительный доступ лишенного свободы ребенка к правовой и любой иной помощи.

Пунктом 12 статьи 5 УПК Российской Федерации установлено, что законные представители - родители, усыновители, опекуны или попечители несовершеннолетнего подозреваемого, обвиняемого либо потерпевшего, представители учреждений или организаций, на попечении которых находится несовершеннолетний подозреваемый, обвиняемый либо потерпевший, органы опеки и попечительства [3]. Статьей 48 УПК Российской Федерации закреплена обязанность следствия привлечь к участию в уголовном деле законных представителей несовершеннолетнего. Статьей 426 УПК Российской Федерации предусмотрен порядок привлечения законных представителей к участию на стадии досудебного производства по делу. Законные представители могут быть допущены к непосредственному участию в уголовном деле лишь на основании постановления следователя либо дознавателя с момента первого допроса несовершеннолетнего в качестве подозреваемого или осуждаемого. Данное процессуальное гарантийное обеспечение призвана совершить воспитательное воздействие уголовного производства. Принимая во внимание с тем, что законный представитель участвует в деле с целью поддержки и охраны прав и интересов несовершеннолетнего, ему также предоставляются определенные права. Так ч. 2 ст. 426 УПК Российской Федерации законному представителю предоставлены следующие права [4]:

- 1) знать, в чем подозревается или обвиняется несовершеннолетний;
- 2) присутствовать при предъявлении обвинения;
- 3) участвовать в допросе несовершеннолетнего подозреваемого, обвиняемого, а также с разрешения следователя - в иных следственных действиях, производимых с его участием и участием защитника;
- 4) знакомиться с протоколами следственных действий, в которых он принимал участие, и делать письменные замечания о правильности и полноте сделанных в них записей;
- 5) заявлять ходатайства и отводы, приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора;

б) по окончании предварительного расследования знакомиться со всеми материалами уголовного дела, выписывать из него любые сведения и в любом объеме и так далее.

Предметом доказывания общеизвестно принято считать совокупность обстоятельств, нужных для установления, исходя из психофизических особенностей преступника, с целью достоверного разрешения уголовного дела [5]. Особенности предмета доказывания по делам несовершеннолетних сформированы психологическими и социальными особенностями человека в подростковом возрасте. Предмет доказывания по делам несовершеннолетних намного шире, чем предмет доказывания по общему правилу, предусмотренному ст.73 УПК Российской Федерации.

Статьей 20 УК Российской Федерации предусмотрено, что недостижение лицом определенного возраста (16 лет, а в случаях, предусмотренных ч.2 ст. 20 УК Российской Федерации – 14 лет) не влечет возникновения у него уголовной ответственности за содеянное [6].

Согласно ч.1 ст.420 УПК Российской Федерации по уголовным делам в отношении лиц, не достигших к моменту совершения преступления возраста восемнадцати лет, применяются специальные правила [7]. Это в свою очередь влечёт к тому, что судебное разбирательство дела ведутся с учетом особенностей, установленных гл.50 УПК Российской Федерации независимо от того, достигло ли лицо совершеннолетия на момент производства по делу. Этот порядок соблюдается и тогда, когда лицо совершило одно преступление в возрасте до 18 лет, а другое - уже после достижения совершеннолетия. Если лицо, совершившее преступление в возрасте до 18 лет, на момент рассмотрения дела в суде достигает совершеннолетия, функции законного представителя прекращаются. Если суд признал необходимым допросить законного представителя в качестве свидетеля, он выносит об этом определение (постановление) и разъясняет ему права, указанные в ч. 4 ст. 56 УПК Российской Федерации.

В целях уменьшения травмирующего воздействия судебного процесса на психику подростка, исходя из воспитательно-нравственных соображений, а также в целях обеспечения его независимости при даче показаний закон допускает разбирательство в закрытом заседании по делам о преступлениях, совершенных лицами, не достигшими 16 лет [8]. Допрос несовершеннолетнего подсудимого представляет определенную специфику. Закончив выяснение анкетных данных подсудимого, круг его увлечений, интересов, председательствующий спрашивает, признает ли подсудимый себя виновным, и предлагает ему дать показания по поводу предъявленного обвинения [9]. Особенностью по

сравнению с общим порядком судебного разбирательства является правило, предусмотренное ст. 429 УПК РФ о том, что суд по ходатайству стороны, а также по собственной инициативе вправе принять решение об удалении несовершеннолетнего подсудимого из зала судебного заседания, с целью охраны прав и законных интересов несовершеннолетнего [10]. Если несовершеннолетний не признает себя виновным в совершении преступления, применение мер воспитательного воздействия ставится под сомнение, так как в этом случае подросток не понимает, что ему необходимо исправлять в своем поведении. Кроме того, тот факт, что вина не признается несовершеннолетним, может говорить о его невиновности в совершении преступления, которое требует дальнейшего расследования для полного исследования дела.

Уголовное дело в отношении несовершеннолетнего может быть прекращено также в порядке ст. 25 УПК Российской Федерации, т.е. в связи с примирением сторон. В случае, если подросток, совершив преступление небольшой или средней тяжести, примирился с потерпевшей стороной и возместил причиненный им ущерб, то прекращение уголовного преследования в порядке ст. 25 УПК Российской Федерации производится на основании заявления потерпевшего или его законного представителя. Таким образом, прекращение уголовного преследования несовершеннолетнего с использованием принудительных мер воспитательного воздействия имеет ряд особенностей, которые отличают его от иных видов прекращения уголовного преследования и уголовного правосудия.

Исходя из всего вышеизложенного, необходимо отметить, что уголовное производство с участием несовершеннолетних очень специфично по своей процессуальной структуре. Производство уголовных дел в отношении несовершеннолетних урегулировано нормами Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации. Самое главное обстоятельство, требующее особого внимания – это предмет доказывания по уголовному делу с участием несовершеннолетнего. Законодатель также предусмотрел особые условия и правила расследования и судебного разбирательства в отношении несовершеннолетних с учетом их психофизических особенностей. Важно помнить, что предмет доказывания по делам несовершеннолетних намного шире, в отличие от предмета доказывания по общему правилу. Такие особые условия и правила являются для несовершеннолетних дополнительной процессуальной гарантией обеспечения их прав. Актуальность темы курсовой работы обусловлена тем, что повышенное внимание к производству по уголовным делам с участием несовершеннолетних обусловлено конституционным предписанием о том, что детство находится под защитой государства, соответственно, органы государственной власти и мест-

ного самоуправления, правоохранительные органы обязаны обеспечивать во всех сферах общественной жизни функционирование механизмов, обеспечивающих подрастающему поколению надежную защиту, в том числе и правовую.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон [от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ] // Собр. Законодательства Рос. Федерации 1996. – № 25. – С. 2954.
2. Безлепкии Б.Т. Уголовный процесс России: учебное пособие / Б.Т. Безлепкии. – М.: Кнорус, 2010. – с. 373.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон [от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ] // Собр. Законодательства Рос. Федерации 2001. – № 52. – С. 3921.
4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон [от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ] // Собр. Законодательства Рос. Федерации 2001. – № 52. – С. 3921.
5. Уголовный процесс / А.В. Смирнов, К.Б. Калиновский. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – с. 268.
6. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон [от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ] // Собр. Законодательства Рос. Федерации 1996. – № 25. – С. 2954.
7. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон [от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ] // Собр. Законодательства Рос. Федерации 2001. – № 52. – С. 3921.
8. Марковичева Е.В. Актуальные вопросы досудебного и судебного производства по делам о преступлениях несовершеннолетних // Пробелы в российском законодательстве. 2017. – № 9. – С. 417.
9. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (постатейный комментарий). Безлепкии Б.Т. 9-е изд., перераб. и доп. – М.: КноРус, 2010. – С. 375.
10. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон [от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ] // Собр. Законодательства Рос. Федерации 2001. – № 52. – С. 3921.

Преступность мигрантов

Актуальность проблемы преступности мигрантов обусловлена повышенным вниманием общества и государства к вопросам взаимосвязи миграции и преступности. Реальность настоящего времени такова, что ни одно государство в мире не может полноценно развиваться, будучи изолированным от мирового сообщества. Социально-политические, культурные и научные, экономические и военные связи прочно объединяют все государства без исключения. При этом на фоне развития институтов общества и государства, увеличения скорости обмена информацией, ресурсами, технологиями происходит постоянное, ежегодное увеличение потока людей, пересекающих границы всех видов административно-территориальных образований различного назначения, в том числе преступной деятельности.

Миграционная преступность в начале нового тысячелетия стала реальной глобальной угрозой не только для России, но и для всего человечества. На данный момент наблюдается устойчивая тенденция к увеличению масштабов миграционных потоков. Это связано с быстрым развитием различных социальных институтов, технологий, а также увеличением скорости обмена информацией и ресурсами. Когда мигранты покидают страну происхождения, они преследуют различные цели, в том числе для осуществления преступной деятельности. Преступление иностранцев по своим характеристикам является относительно самостоятельным объектом криминологического исследования. Поскольку для отнесения преступления к данной категории необходимо наличие особого субъекта преступления - иностранного гражданина. В современной криминологии преступление иностранных граждан рассматривается как преступление мигрантов.

Согласно ФЗ от 25.07.2002 № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации», иностранными гражданами в РФ признаются лица, не являющиеся гражданами РФ и имеющие доказательства наличия гражданства (подданства) иностранного государства [1].

С точки зрения Зайончковской Ж. М. «Миграция - это процесс перемещения людей через границы определенных территорий с постоянным переселением либо на период постоянного проживания, либо с регулярным возвращением на него» [2].

В последнее время наблюдается тенденция к неуклонному росту преступлений, совершаемых иностранными гражданами. Основные преступления совершаются в крупных городах. Количество преступлений, которые совершают иностранцы и лица без гражданства в России за восемь месяцев 2021 года мигранты совершили в России на 6 процентов больше преступлений, чем за аналогичный период 2020 года.

За восемь месяцев 2021 года, по данным Генеральной прокуратуры РФ, мигранты совершили 24,7 тысячи преступлений, что на 5,9 процента больше, чем годом ранее. При этом почти 80 процентов (77,8) из этих преступлений совершили граждане стран СНГ. Из них было совершено в г. Москве 4918 (14,35 %), 3595 (0,14 %) в Московской области, 2461 (38,88 %) в г. Санкт –Петербурге, по Республики Татарстан 354 (26,88 %). По официальным данным, иностранцы, постоянно проживающие в России, но не имеющие российского гражданства, выходили за рамки закона почти 25 тысяч раз (речь идет о преступлениях разной степени тяжести), и это только за восемь месяцев текущего 2021 года. Это почти на 6% больше, чем за аналогичный период прошлого года. При этом, по данным Генеральной прокуратуры РФ, количество преступлений в отношении мигрантов в этом году уменьшилось на 1,1%, до 10,3 тыс. [3].

Из этого следует, что мигранты чаще всего совершают преступления, не требующие от них наличия каких-либо особых навыков и способностей. Прежде всего, эти преступления совершаются из корыстных побуждений с целью быстрого и легкого обогащения и наживы.

Таким образом, с нашей точки зрения, миграционная преступность преподносится как объективное общественно опасное деяние, субъектом которого является мигрант. Однако формирование термина «миграционная преступность» при этом должно осуществляться на основе и в рамках классического определения преступности как общественно опасного относительно массового исторически изменчивого социального явления, представляющего собой систему совершенных преступлений на заданной территории на определенный период.

По прибытии на новое место мигранты сталкиваются с негативным отношением местных жителей. Согласно исследованиям, проведенным в России, до 80% респондентов считают мигрантов источником повышенной криминальной опасности; каждый 10-й житель России высказался против приема мигрантов в целом, каждый второй - против приема некоренных мигрантов [4]. Прибытие большого количества мигрантов осложняет социально-экономическую ситуацию в регионе [4].

Отмечается, что противоречия и конфликты с местными жителями приводят к объединению мигрантов по признаку соотечественника и национальности, в том числе к формированию криминальных и полукриминальных формирований [5].

Однако не все мигранты даже в самых неблагоприятных условиях совершают противоправные действия. Опасность в основном вызвана сочетанием детерминант преступности до и после миграции: наличие криминального опыта до миграции, потеря социальных связей в процессе миграции и невозможность их восстановления после миграции [5]. По прибытии на новое место мигранты сталкиваются с негативным отношением местных жителей. Согласно исследованиям, проведенным в России, до 80% респондентов считают мигрантов источником повышенной криминальной опасности; каждый 10-й житель России высказался против приема мигрантов в целом, каждый второй - против приема некоренных мигрантов [46]. Прибытие большого количества мигрантов осложняет социально-экономическую ситуацию в регионе [4].

Рассматриваемый нами подход к пониманию природы миграционной преступности становится возможным, поскольку миграционная преступность выступает как специфическая подсистема преступности в целом, тесно с ней связанная, угроза от которой, как глобализация мира и криминализация общественных отношений, будет значительно увеличиваться. Миграционное преступление существует как определенная целостность, состоящая из отдельных элементов, выбранных на основе единого критерия - характеристики поведения субъекта преступления, выражающейся в его перемещении через границу определенных территорий с постоянным изменением или за период постоянного проживания, либо с регулярным возвращением к нему. Определены основные сферы преступной деятельности мигрантов: безопасность жизни граждан; экономика; общественная безопасность и общественный порядок; правительство; мир и безопасность человечества. Выделены специфические элементы миграционной преступности (умышленные, ситуативные и др.), которые взаимосвязаны и задают новые качественные характеристики.

Таким образом, изменение ситуативного криминального поведения усиливает докриминальное поведение. Существует прямая связь между преднамеренным преступным поведением и реальным отношением. Криминальная миграция создает условия для совершения преступлений. В то же время как преднамеренная преступность, так и преступность, основанная на реальных установках, тесно связаны с ситуативной преступностью, связанной с потерпевшим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" от 25.07.2002 N 115-ФЗ (последняя редакция)
2. Зайончковская Ж. М. Миграционная ситуация в современной России // Человек и труд, 2010. – № 6.
3. Генеральная Прокуратура ПОРТАЛ ПРАВОВОЙ СТАТИСТИКИ за январь – август 2021г.): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://crimestat.ru/offenses_chart
4. Криминология. Учебник для вузов / Под общ. ред. А. И. Долговой. – М., 2007. – с. 824-825.
5. Криминология. Учебник для вузов / Под общ. ред. А. И. Долговой. – М., 2007. – с. 825.

*Биктагирова А.Р., Харисова Э.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Особенности психологического портрета несовершеннолетнего преступника

Личность преступника занимает центральное место во всём механизме преступного поведения. Именно личность, ее свойства и характеристики являются важными факторами, наличие которых определяет само понятие преступности как целого и многогранного социального явления.

Личность же несовершеннолетнего преступника, как более направленное понятие, лежит в основе развития преступности этой группы лиц. Статистические данные Судебного департамента при ВС РФ, а также сводные статистические сведения о состоянии судимости в РФ за 2020 г., выявляют закономерность что, чем раньше человек совершит преступление, тем гораздо выше процент вероятности продолжения преступной деятельности в молодом и взрослом возрасте [1].

Главное проблемой в современной практике является выявление и предупреждение причин и закономерностей возникновения преступности среди несовершеннолетних. С точки зрения науки, для решения данной проблемы необходимы качественный мониторинг статистики преступности несовершеннолетних, анализ данных по процентному соотношению видов преступлений, проведение статистического и психологического учета, выявление причинно-следственной связи между несовершеннолетними и совершенными ими деяни-

ями, а также прогнозирование индивидуального преступного поведения для дальнейшего предупреждения.

Согласно статистике каждое тридцать пятое от общего количества преступлений (2,9%) совершено несовершеннолетними или при их непосредственном соучастии.

Так как причины преступного поведения являются составным элементом личности преступника, то для выявления закономерностей и особенностей преступных деяний, необходимо изучить саму личность, ее характеристики и свойства, выявить внешние и внутренние процессы, побуждающие к деянию. Так, составление психологического портрета преступника, а именно лиц, являющихся в соответствии с законодательством Российской Федерации, несовершеннолетними, представляет собой один из способов выявления таких причин и закономерностей.

В криминологической литературе существует большое многообразие классификаций и точек зрения относительно системы, составляющей характеристику личности несовершеннолетнего преступника.

На наш взгляд, наиболее актуальна система, описанная А.И. Алексеевым, который говорит, что «личность преступника необходимо характеризовать по следующим признакам - социально-демографические, уголовно-правовые, нравственные свойства и психологические особенности, социально-значимые физиологические признаки» [2, с. 112].

Важной социальной и демографической характеристикой несовершеннолетнего преступника является его возрастные особенности. Согласно уголовному законодательству РФ, несовершеннолетними являются лица от 14 до 18 лет. По данным судебной статистики, в 2016 г. в России было зарегистрировано 28% совершенных несовершеннолетними преступлений, в 2017 г. этот показатель увеличился до 31%, 2018 г. - до 32%, а по состоянию на январь-сентябрь 2021 г. показатель отмечается снижением на 16,7%, что составляет 20177 лица. Около 70% преступлений несовершеннолетние совершают в возрасте 16-17 лет.

Следующим элементом характеристики несовершеннолетнего преступника является его пол. В почти 94% случаев несовершеннолетний преступник - лицо мужского пола. Этот показатель определяется различиями социальных ролей в обществе, а также в воспитании и интересах обоих полов. Стоит учесть, что за последние несколько лет отмечается динамика к снижению преступности среди несовершеннолетних лиц женского пола. Так, в 2016 г. на долю женского пола среди преступлений, совершаемых несовершеннолетними, приходилось

7,6%, в 2017 г. этот показатель составлял 6,5%, в 2018 г. - 6,9%, в настоящий же момент их доля составляет примерно 7%.

Если провести анализ по таким признакам как сфера и род деятельности несовершеннолетних преступников, то, согласно статистическим данным, на момент совершения преступления около 70% из них являются учащимися, остальные 30% на момент совершения преступления не учились и не работали.

Голубничая Л.С. в своей работе говорит о том, что «путем анализа материалов уголовных дел, характеризующих личность подростков, удалось установить крайне негативное отношение несовершеннолетних к процессу обучения, практически полное отсутствие интереса к учебе (около 97%)» [3, с. 160]. Данная ситуация, в первую очередь, осложняет их непосредственное развитие, затрудняет процесс определения собственных социальных ролей и ценностей в обществе, препятствует возникновению и закреплению индивидуальных потребностей, а также их интересов.

Е.Н. Федотова же в своей работе отмечает, что «несовершеннолетний преступник отличается стойким пренебрежением к обучению, развитию, труду. Причиной деформации его личности часто выступает отсутствие семьи, анти-социально-ориентированный круг общения» [4, с.150].

Несомненно, огромное влияние на зарождение и формирование личностных характеристик ребенка оказывает семья, отношения ее членов между собой и во внешнем мире. Почти половина несовершеннолетних преступников воспитывались в семье с одним родителем либо вовсе не имели семьи и воспитывались в учреждениях государственного типа: детском доме, интернате и т.д. [3, с. 160].

Уголовно-правовые особенности несовершеннолетнего преступника также являются неотъемлемым элементом личности. Согласно статистическим данным, примерно 20% несовершеннолетних на момент совершения преступления имели не погашенную или не снятую судимость; 17% - состояли на учете в специализированном органе; доля лиц, подвергавшихся иным мерам воспитательного характера составляет около 10%.

Если анализировать статистику по видам преступлений, 29,6 % составляют тяжкие и особо тяжкие преступления, 37% - преступления средней тяжести и 11% - преступления небольшой тяжести.

Большая часть общественно опасных деяний (около 78%) приходится на преступления против собственности.

Помимо корысти, преступлениям, совершаемым несовершеннолетними, характерны циничность, особая жестокость и безжалостность. Зачастую целью

подростков является самоутверждение среди сверстников, желание доказать окружающим свою ценность и особенность.

Ю.М. Антонян отмечает, что «часто несовершеннолетние идут на преступление, чтобы самоутвердиться, снискать авторитет среди сверстников» [5, с. 3].

Важно также отметить, что несовершеннолетним свойственно совершать преступления в составе группы. По статистике на январь-сентябрь 2021 г. 44,6% преступлений приходится именно на групповые преступления. Это объясняется тем, что несовершеннолетним лицам свойственно объединяться, поскольку зачастую именно она становится единственным местом для самовыражения. Помимо этого, в силу отсутствия у них жизненного опыта, физической силы, эмоциональной нестабильности, возникают трудности совершения преступления в одиночку.

Следующим элементом психологического портрета несовершеннолетнего преступника являются его нравственные свойства и психологические особенности. Подростки в возрасте от 14 до 18 лет отличаются агрессией, эмоциональной неустойчивостью, восприимчивостью, склонностью к подражанию и выделению. Данный возрастной период психологи часто называют переходным, поскольку в этот момент происходит активное становление мировоззрения, индивидуальных интересов и потребностей подростка, т.е. формируется их личность. Это свидетельствует о том, что находясь в негативной общественной среде или окружении и попадая под ее влияние, несовершеннолетний с легкостью может перенять отрицательный шаблон поведения.

К социально-значимым физиологическим признакам относятся характерные особенности физической конструкции, здоровья, заболеваний, которые могут затруднять социализацию личности.

Наличие алкогольной и наркотической зависимости - основной социально-значимый физиологический признак такой группы лиц, поскольку примерно 12% несовершеннолетних совершают преступления в состоянии алкогольного, наркотического либо иного опьянения.

Подводя итог по анализу личности несовершеннолетнего преступника, можно сделать вывод о том, что современная преступность несовершеннолетних характеризуется высокой долей преступлений, групповым характером, преобладанием насильственных и корыстных преступлений. Научное исследование личности несовершеннолетнего преступника позволит создать необходимую основу для разработки эффективного механизма противодействия преступности и прогнозирования индивидуального преступного поведения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статистические данные Судебного департамента при Верховном суде Российской Федерации: Основные статистические показатели состояния судимости в России за 2008–2020 гг.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=2074> – Дата обращения: 17.10.2021; Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2020 г.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=5669> – Дата обращения: 17.10.2021.
2. Алексеев А.И. Криминология: Курс лекций; 4-е изд., испр. и доп. – М.: Щит-М. 2004. – 331 с.
3. Голубничая Л.С. Криминологическая характеристика личности несовершеннолетнего преступника // Амурский научный вестник. 2015. – № 1. – с. 158-172.
4. Федотова Е.Н. Особенности личности несовершеннолетнего преступника // Вестник Московского университета МВД России. 2019. № 6. – с. 147-150.
5. Антонян Ю.М. Личность несовершеннолетнего преступника // Вестник ВИПК МВД России. 2013. № 2. – с. 3-9.

*Гарифуллин Л.Д., Харисова Э.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Современное состояние графологии и перспективы развития в криминалистике

Как известно, одним из ярчайших проявлений личности является почерк. Он может содержать в себе большое количество информации об исполнителе рукописного текста. О связи почерка и личности говорили многие ученые как современности, так и далекого прошлого. Например, еще в эпоху античности Аристотель говорил: «Как нет людей одинаково говорящих, так и нет людей одинаково пишущих» [1, с. 24].

Первым ученым, которым были предприняты первые попытки систематизировать известные на тот момент сведения в области исследования почерка, считается французский аббат Жан-Ипполит Мишон. В своих работах он задавался вопросом: будут ли отражаться известные свойства и качества личности при определенных жизненных ситуациях и будут ли они выражаться одинаково у разных людей. Получив подтверждение своим мыслям, он начал работать над

изучением особенностей почерка и его характерных черт. В 1871 он ввел понятие «графология». Мишон утверждал, что определенные признаки письма, которые указывают на свойства личности, следует выявлять, объединять и на их основе формулировать суждения о характере писавшего. Мишон в своей книге «Тайны письма» сравнивает графологию не с наукой, а с «ремеслом, рожденным из опыта» [1, с. 32].

К сожалению, в Советском Союзе графология не признавалась, считалась такой же лженаукой как астрология и хиромантия. В связи с этим только в последние годы XX века о ней снова стали говорить психологи, медики, криминалисты.

Как уже было сказано выше, изучение проблем характера человека путем изучения почерка занимается графология. Графология – это учение о почерке, исследование графических знаков и манеры письма с точки зрения отражения в почерке свойств и психических состояний пишущего [2, с. 11].

Графологический метод исследования находится на стыке между психологией и криминалистикой. Криминалисты и психологи шаг за шагом постигают тайны почерка и овладевают новыми знаниями. Изначально, почерк изучали лишь для установления личности исполнителя рукописного документа. Следующими действиями были разработки методик по определению возраста и пола исполнителя. Сегодня широко используются методики, позволяющие выявить по почерку различные психологические характеристики писавшего человека [3, с. 56].

Определенные признаки в почерке можно сравнить с синдромами в медицине. Если брать во внимание лишь один признак или синдром, то вероятность совершить ошибку будет крайне велика. Однако, если рассматривать их в комплексе, принимать во внимание и другие характеристики письма, то такой анализ позволит сделать правильную психологическую характеристику исполнителя [3, с. 58].

Использование графологических методов является весьма актуальным на сегодняшний день. Перспективно проводить графологическое исследование при подборе кадров в правоохранительные органы. Ведь почерк отражает такие качества личности, например, как стрессоустойчивость, сохранение эффективности деятельности и мыслительных процессов при влиянии неблагоприятных факторов, которое так необходимо оперативным сотрудникам. Исследование почерка поможет выявить показатель тревожности, который может способствовать развитию психических заболеваний при постоянной работе сотрудника в сложных условиях и нестандартных ситуациях [4, с. 72].

Графологические методы исследования можно применять при составлении психологического портрета потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого, свидетеля, неустановленного лица. Данные исследования позволяют следователю выбрать правильную тактику при работе с перечисленными лицами. Даже при поверхностном анализе почерка можно определить психологическое состояние, открыт человек или он замкнут, напуган другими лицами или обстоятельствами. Это можно проверить следующим способом. Лицо в письменном виде описывает все, что происходило в день происшествия. После этого изучается наличие изменений на интересующих моментах, а также, если это возможно, сверяется с ранее сделанными записями.

Бывают случаи, когда преступники оставляют анонимные записки с угрозами. В такой ситуации специалисты помогают установить исполнителя текста, а если это не представляется возможным, то можно составить психологический портрет, что весьма может помочь в работе следователя.

Графологические исследования также будут полезны при раскрытии преступлений. Ярким примером может быть изучение предсмертных записок. Графология позволяет определить, в каком эмоциональном состоянии находился исполнитель. Было ли это спонтанным решением, которое человек совершил в состоянии сильнейшего эмоционального напряжения, либо решение свести счеты с жизнью было им давно принято, он ожидал лишь подходящий момент. Во втором случае можно определить, возможные причины для подобного решения. Это могут быть либо депрессия, разочарование в жизни, невозможность обрести новый смысл жизни, либо целенаправленное доведение до такого состояния другим лицом или группой лиц, что уже является преступлением. Также можно определить добровольно или под давлением было оставлено послание [4, с. 83].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что графологию следует рассматривать как направление в почерковедении. Основная задача графологии состоит в том, чтобы установить по почерку психологическую характеристику исполнителя. Хотелось бы подчеркнуть, что в данном направлении криминалистики заложен большой потенциал для разработки новых методов исследования почерка, поскольку письмо не менее индивидуально, чем рисунок папиллярных линий. Потребуется немало времени, чтобы графология нашла свое место среди других средств и способов борьбы с преступностью и обеспечению безопасности государства в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алесковский С.Ю., Комиссарова Я.В. Основы графологии. Учебно-методическое пособие / С.Ю. Алесковский, Я.В. Комиссарова. – М.: Юрлитинформ, 2013. – 216 с.
2. Чернов Ю. Г. Психологический анализ почерка: системный подход и компьютерная реализация в психологии, криминологии и судебной экспертизе / Ю. Г. Чернов. – М.: Генезис, 2016. – 463 с.
3. Орлова, В.Ф. Судебно-почерковедческая диагностика: учеб. пособие для студентов вузов / В.Ф. Орлова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2017. – 160 с.
4. Ищенко, Е. П. Поговорим о графологии. Почерк – зеркало души / Е. П. Ищенко. – М.: Проспект, 2017. – 216.

*Долуниц И.А., Мухаметгалиева С.Х.
Елабужский институт КФУ
(г. Елабуга)*

Профессиональная деформация личности юриста

Так сложилось, что профессиональная деформация возникает во многих профессиях. Знать о профессиональной деформации необходимо для недопущения возникновения данного явления в профессиональной деятельности специалиста и для преодоления уже наступивших последствий, так как профессиональная деформация является нежелательным качеством, снижающим уровень профессиональной пригодности специалиста и эффективности выполняемой деятельности.

Целью данной статьи является рассмотрение сущности профессиональной деформации личности юриста, причин возникновения, специфики проявлений, приёмов профилактики и преодоления.

Под понятием «профессиональная деформация» подразумевается изменение уровня выраженности профессионально важных качеств под влиянием содержания деятельности и индивидуально-психологических особенностей личности. Эмоциональное выгорание – выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия [1].

Профессия юриста предъявляет повышенные требования к психике, интеллекту, эмоционально-волевым качествам человека. В какой бы области правоприменительной деятельности он не занимался, его рабочий день нередко

бывает насыщен разнообразными проблемными ситуациями, различного рода конфликтами, требующими принятия решений правового характера, что способствует повышенной утомляемости, избыточному раздражению, появлению стресса. Так, в ходе одного исследования выяснилось, что больше половины опрошенных прокурорских работников под воздействием перегрузок в работе постоянно испытывают отрицательные психические состояния, усталость, апатию, растерянность. Многие из них переживают повышенную тревожность, ощущают малозначительность, ненадежность своего социального, профессионального положения. Практически половина из них жалуется на раздражительность, головную боль, нарушения сна. Все это объясняет достаточно широкую распространенность среди работников правоохранительных органов различных психосоматических расстройств и заболеваний, возникающих под воздействием отрицательных эмоций и состояний [2].

Для юридической деятельности особое значение имеют общепрофессиональные и специальные профессиональные деформации. Общепрофессиональные деформации типичны для работников определенной профессии. Это особенности личности и поведения, которые прослеживаются у большей части работников со стажем [3].

На мой взгляд, с профессиональной деформацией нужно бороться, поскольку это может навредить специалисту.

Работа юриста динамична и неоднозначна. То есть, если сравнивать с работой на заводе, когда работнику необходимо в течение смены выполнять однообразный физический труд, и он, придя домой, может позволить себе отдых. Юрист в данном случае не может находиться в состоянии полного отдыха или расслабленности по следующим основаниям. Дело в суде, специалист в течении всего дня думает, анализирует, как лучше выстроить доказательственную базу, на что сделать акцент, что исключить. Если проникаться каждой историей каждого обратившегося, можно в итоге стереть свои грани относительно жизненных принципов и пр., поэтому приходится вычленять из ситуации необходимую информацию для того, чтобы удовлетворить потребности клиента, помочь в разрешении спорной ситуации в его пользу, а также при этом не навредить себе.

Мы выработали концепцию, при которой можно обезопасить себя при высоком внутреннем показателе ответственности за выполняемую работу.

1. Периодически менять специализацию или «расширять горизонты», то есть не пренебрегать хобби, своими интересами и увлечениями.
2. Чередовать деятельность офисного и выездного характера.

3. Не брать в работу дела, которые не обусловлены внутренними убеждениями юриста, то есть противоречат его жизненным принципам.

В целом, конечно, юристы – это обычные люди, но со специфическим взглядом на жизнь. Порой видимая циничность не всегда является таковой, и может быть связана с тем, что юрист анализирует и видит исход конкретной ситуации с профессиональной точки зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генеральная Прокуратура ПОРТАЛ ПРАВОВОЙ СТАТИСТИКИ за январь – август 2021г.) : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://crimestat.ru/offenses_chart

2. Криминология. Учебник для вузов / Под общ.ред. А. И. Долговой. – М., 2007. – с. 824–825.

3. Корнеева Л.Н. Профессиональная психология личности / Психологическое обеспечение профессиональной деятельности // Под ред. Г.С. Никифорова. – СПб, 1991.

Ибашаева А.В., Хасимова Л.Н.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Политическая деятельность некоммерческих организаций, признанных иностранными агентами

Некоммерческая организация (далее – НКО), выполняющая функции иностранного агента (далее – иноагента) вид организации, который должен подходить под два критерия: 1) участие в политической деятельности на территории Российской Федерации; 2) получение денежных и иных средств от зарубежных источников. Дополнительным критерием также может выступать цель – оказание влияния на выработку и реализацию государственной политики, формирование государственных органов, органов местного самоуправления, на их решения и действия (независимо от изложенного направления деятельности в учредительных документах организации) [1].

За последнее десятилетие мы видим усиление правового регулирования в сфере признания некоммерческих организаций, а также и иных лиц, в качестве иностранного агента. В июле 2012 года был принят Федеральный Закон № 121-ФЗ, который сделал необходимым регистрацию в качестве «иностранного агентов» НКО по соответствующим критериям. В ноябре этого же года в КоАП новая ст. 19.34 установила ответственность за нарушение порядка деятельности

некоммерческой организаций-иностранцев. С июня 2013 года у Минюста появилось право признавать НКО «иностранцами» по собственному усмотрению. Средства массовой информации стали признаваться иноагентами с 2017 года, а НКО, получающие деньги от российских юридических лиц с иностранными источниками финансирования, – в 2018 [2].

До 2016 года понятие политической деятельности не уточнялось. Федеральным законом № 179 от 02.06.2016 г. [3] данное понятие было уточнено, а также были разработаны формы, в которых может осуществляться посягательство: участие в публичных массовых мероприятиях (митинги, демонстрации), действия, оказывающие влияние на деятельность государственных органов, выборная деятельность, проведение опросов и исследований, направленных на формирование общественно-политического сознания и др. Перечень объектов, вокруг которых организована социальная активность иностранного агента, закрытый: основы конституционного строя РФ, суверенитет и территориальная целостность, деятельность государственных и муниципальных органов, правопорядок, национальное и социально-экономическое развитие и некоторые другие.

Федеральное законодательство имеет уязвимую сторону – оно не вбирает в себя результаты политологических исследований по вопросу о политической деятельности.

Так, А.А. Борисенков считает, что должно быть два признака или критерия политической деятельности: а) «использование политической власти», б) принятие руководящих решений как назначение политической деятельности, обусловленное политической властью. Причем главным критерием является именно «использование политической власти», а назначение политической деятельности дополняет его [4].

Часть исследователей рассматривают политическую деятельность через призму политического поведения, представляющего собой проявление внешней и внутренней активности, характеризующего отношение людей к политической реальности. К примеру, при перечислении видов «политического поведения» среди них отмечаются «политические контакты и дискуссии, голосование и выборы, мнения о политике и участие в других формах, актах политической деятельности».

В учебнике по политологии Соловьева А.И. выделена особенность политической деятельности – направленность «на завоевание, защиту или использование власти» [5].

Политическую деятельность можно определить и как вид активности, которая имеет своей целью изменить или сохранить существующие политические

отношения, что в результате приводит к формированию их нового качества либо консервации старого.

В Законе об НКО понятие «политическая деятельность» сформулировано весьма объемно. Его определение распространяется на множество форм общественной деятельности. Это привело к тому, что под «политическую деятельность» стало подводиться практически большинство мероприятий, в которых принимали участие НКО, исключительно на основе субъективного восприятия правоприменителя.

Так, в марте 2021 года Межрегиональный профессиональный союз работников здравоохранения «Альянс врачей» был признан иноагентом в связи с публикацией в соцсетях призыва к акции, посвященной выборам в Мосгордуму «Допускай» и за размещение в интернете ролика «Против насилия, за свободу», посвященного проблемам коррупции и оптимизации системы здравоохранения.

Автономная некоммерческая организация Центр по работе с проблемой насилия «НАСИЛИЮ.НЕТ» включен в список иноагентов по причинам подачи документов на публичное мероприятие против насилия, размещения текстов, связанных с дискриминацией ЛГБТ-сообщества [6].

Законом об НКО разграничиваются политическая деятельность и деятельности в таких областях как наука, здравоохранение, искусство, социальное обслуживание и защита граждан, пропаганда здорового образа жизни, физической культуры и спорта, защиты экологии, благотворительная деятельность. В данном случае может показаться, что работа НКО в данных сферах с непосредственным воздействием на принятие государственными органами решений, касающихся проводимой ими политики и на формирование общественного мнения по данным направлениям, не должно признаваться политической деятельностью. Но в связи с тем, что дефиниции понятий «профилактики и охраны здоровья граждан», «защиты материнства и детства» и иных в законодательстве отсутствуют, в перечисленных областях общественной жизни заниматься какой-либо общественной деятельностью без признания иностранным агентом невозможно. Правоприменитель признает соответствующую деятельность политической в случае, если она связана с воздействием на принятие государственными органами решений, на формирование общественного мнения по разным сферам жизни.

Исчерпав все способы защиты прав в Российской Федерации, организации обращаются в Европейский суд по правам человека (далее – ЕСПЧ). В 2018 году ЕСПЧ коммуницировал третье дело по поводу жалоб 13 некоммерческих организаций, в том числе «Левады-центра», по поводу незаконности признания

их иноагентами, а также о том, что существование закона «Об иностранных агентах» подавляет гражданское общество в России. Жалобы коммуницированы по статьям Конвенции о защите прав человека: ст. 10 («Свобода выражения мнений»), ст. 11 («Свобода собраний и ассоциаций»), ст. 14 («Запрет дискриминации») и ст. 18, устанавливающей границы ограничения прав. Пока что решения по всем делам, направленным в ЕСПЧ от организаций-иноагентов, не вынесены.

В конце лета 2021 года на заседании комиссии Совета по правам человека (далее – СПЧ) по развитию НКО было решено обсудить с Минэкономики список новых критериев и затем направить их в Минюст. Глава комиссии СПЧ Светлана Маковецкая считает, что Минюст сегодня «вольно и расширительно» трактует понятие политической деятельности НКО. «Около 20% НКО, плотно сотрудничающих с госорганами, не понимают, ...угрожает ли им попадание в реестр, считается ли политической деятельностью участие в круглых столах министерств», — пояснила она. В новом проекте СПЧ о НКО-«иноагентах» упоминается о чек-листах (списках контрольных вопросов), которые позволяют предпринимателям понимать, пройдут ли они предстоящую проверку ведомства. Комиссия СПЧ предлагала законодательно, обозначить лимит иностранного финансирования, превышение которого означало бы для организации внесение в реестр Минюста.

Сейчас в списке НКО-иноагентов 78 организаций. Практика показывает, что российские НКО рискуют оказаться в этом списке при любом участии в общественных советах или совещательных органах, за публичные заявления. За содействие в принятии решений государственными органами недавно были признаны в качестве иноагентов центр «Насилию.нет», фонд «Гуманитарное действие», Институт права и публичной политики [7].

При разработке новых критериев отнесения организации к иноагенту можно учитывать опыт Израиля. Израильское законодательство в качестве критериев предусматривает принадлежность к иностранным органам власти или подконтрольность им не менее 50% средств контроля над юрлицом, иностранную регистрацию либо получение из-за рубежа большей части финансирования.

Таким образом, проанализировав содержание Закона об НКО, можно прийти к выводу о том, что слишком широкий подход к толкованию политической деятельности является причиной того, что огромный массив любых видов деятельности при желании может быть признан в качестве политической деятельности. Сегодня необходима соответствующая коррекция правовых особенностей отнесения к НКО, выполняющим функции иностранного агента, для

предотвращения трудностей функционирования социально-ориентированных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дегтярева А.А. К вопросу о правовом регулировании политической деятельности некоммерческих организаций, выполняющих функции иностранного агента // Правовая политика и правовая жизнь. – № 2. – с. 180-189.

2. В России стали ещё жёстче бороться с «иноагентами»: что их ждёт после нового закона.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tjournal.ru/analysis/249458-v-rossii-stali-eshche-zhestche-borotsya-s-inoagentami-chno-ih-zhdet-posle-novogo-zakona> – Дата обращения: 11.10.2021.

3. О внесении изменений в статью 8 Федерального закона «Об общественных объединениях» и статью 2 Федерального закона «О некоммерческих организациях: Федеральный закон от 02.06.2016 № 179-ФЗ. Собрание законодательства РФ. 06.06.2016. – № 23. – ст. 3303

4. Борисенков А.А. Понятие политической деятельности // Социодинамика. 2013. – № 5. – с. 1 - 28.

5. Соловьев А.И. Политология: учебник для вузов М.: Аспект Пресс. 2017. 424 с.

6. «Статус „иностранного агента“ развязал нам руки».: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2021/02/14/status-inostrannogo-agenta-razvyazal-nam-ruki> – Дата обращения: 11.10.2021.

7. СПЧ подготовит критерии для определения политической деятельности НКО.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/newsroom/obshchestvo/436377-spch-podgotovit-kriterii-dlya-opredeleniya-politicheskoy-deyatelnosti> – Дата обращения: 11.10.2021.

*Миниахметова Р.Р., Камалиева Л.А.
Набережночелнинский институт КФУ
(г. Набережные Челны)*

Понятие преступлений против половой свободы и половой неприкосновенности личности в современном уголовном законодательстве

В соответствии с п. 1 ст. 22 Конституции Российской Федерации каждый имеет право на свободу и личную неприкосновенность [1]. К тому же сюда входят такие элементы как половая свобода и половая неприкосновенность.

Конституция и иные законодательства не раскрывают основного понятия половой свободы и половой неприкосновенности. Данные понятия раскрываются только авторами, то есть научным обоснованным путем.

Понятие «половая свобода» и «половая неприкосновенность» имеют различные определения. В практике мы придерживаемся мнения А.И. Рарог. Он писал, что под половой неприкосновенностью понимается «правовой режим, который запрещает совершеннолетним лицам совершать действия сексуального характера и развратные действия с лицами, не достигшими возраста 16 лет. Данный правовой режим установлен уголовным законом в целях защиты интересов несовершеннолетних для создания благоприятных условий их физического и психического развития. Термин «половая свобода» означает обеспеченную законом возможность человека принимать произвольно и самостоятельно (без принуждения и использования беспомощного состояния) решение об отказе участвовать в действиях сексуального характера, а также претворить это решение в жизнь [2, с.338].

Другими словами, половая свобода включает в себя право выбора с кем и когда удовлетворять свои сексуальные потребности, а половая неприкосновенность представляет собой запрет на участие в сексуальных действиях. Лицо, которое обладает половой неприкосновенностью, не может обладать половой свободой.

В Уголовный кодекс РФ преступления против половой неприкосновенности и половой свободы выделены в отдельную главу.

Из этого следует, что «половые» преступления – это социально-опасные деяния, предусмотренным уголовным законодательством, которые нарушают половую неприкосновенность и половую свободу, а также нормальный половой порядок.

Проведенное исследование свидетельствует, что наибольший удельный вес в структуре преступлений против половой неприкосновенности несовершеннолетних занимают развратные действия (ст. 135 УК РФ). Вторым по распространенности являются насильственные действия сексуального характера (ст. 132 УК РФ). Из них около 20% совершается в совокупности с изнасилованием (ст. 131 УК РФ), которое занимает третье место в структуре анализируемых преступлений. Около 3% составляют половое сношение или иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста (ст. 134 УК РФ). Несмотря на то что выявленная структура носит устойчивый характер, наметилась динамика увеличения анализируемых преступлений [3, с.124].

Видовым объектом «половых» преступлений входит половая свобода и половая неприкосновенность личности. Дополнительным объектом являются здоровье и жизнь человека

Субъектом этих преступлений является физическое, вменяемое лицо, достигшее возраста 14,16 либо 18 лет (в зависимости от преступления, совершенного этим лицом). Например, в случае изнасилования субъектом может быть только мужчина, достигший возраста 14 лет, при совершении развратных действий субъект должен достигнуть возраста 18 лет и т.д.) Кроме того, важно в данном субъекте это пол. Например, при изнасиловании субъект должен быть только мужчина, при мужеложестве – только мужчина, при лесбиянстве – только женщина, при совершении развратных действий может быть как мужчина, так и женщина и др.).

Так же есть мнение, что данные преступления совершаются половыми психопатами. Их отклонения можно увидеть с детства (убийство беспомощных животных, проявляют злобу и гнев, проявление агрессии по отношению к ним). Таких людей можно порой отличить от обычных. Они имеют специфическую особенность: скрытность, агрессивность, часто меняющееся настроение, замкнутость.

Многие писатели и ученые считают, что люди, которые совершают преступления против половой неприкосновенности и половой свободы имеют психологические заболевания (алкоголизм, невроз, умственная отсталость, психопатия и т.д.). Кроме того, на преступника могут влиять такие факторы, как семейные проблемы. Например, насилие (физическое, психологическое), тяжелое материальное положение, отсутствие внимания со стороны родителей.

Потерпевшие так же могут быть разного пола либо возраста (мужского либо женского), в зависимости от состава преступления. При совершении изнасилования потерпевшая может быть только женщина, при совершении преступления, предусмотренного ст. 132 УК РФ потерпевшим может быть как мужчина, так и женщина.

Субъективной стороной данных преступлений всегда будет являться прямой умысел. Объективной стороной преступления является активное действие, направленное на сексуальные интересы личности. Важным признаком объективной стороны является применение силы.

Пример из судебной практики показывает нам, что «в ночь с ., Г.Л.Р. и Ф.Н.А. совместно с Г.М.А. распивали спиртные напитки по месту жительства последнего по адресу: все втроем находились в состоянии алкогольного опьянения. После ухода Ф.Н.А. из этого дома, Г.М.А. предложил Г.Л.Р. вступить с

ним в половую связь, и в связи с отказом Г.Л.Р. он, с целью изнасилования ее, действуя умышленно, с применением насилия, с целью подавления воли потерпевшей к сопротивлению, нанес последней не менее 8 ударов руками по различным частям тела, в том числе, в область головы, а затем, с применением силы снял с нее одежду, держа в руке и демонстрируя ножницы, высказал угрозу убийством словами «прикончу, уничтожу!», которые Г.Л.Р. восприняла реально. Опасаясь за свою жизнь, она была вынуждена подчиниться требованиям Г.М.А.. Г.М.А., таким образом, сломив сопротивление Г.Л.Р., против ее воли и желания совершил в отношении нее изнасилование, то есть половое сношение с применением насилия сопряженное с угрозой убийством. В результате преступных действий Г.М.А. потерпевшей Г.Л.Р. причинены телесные повреждения, причинившие вред здоровью средней степени тяжести. Изучив все обстоятельства дела, суд вынес приговор по п. «б» ч. 2 ст. 131 УК РФ и назначил наказание в виде лишения свободы на срок 5 лет [4].

К факультативным признакам объективной стороны являются мотив и цель. Мотивы могут быть разные, такие как из хулиганских побуждений, месть и т.д.

Таким образом, преступления против половой неприкосновенности и половой свободы являются одними из тех преступлений, которые влекут за собой тяжкие последствия для потерпевших. Важна сильная и продуманная профилактика данных преступлений, чтобы в дальнейшем избежать таких негативных последствий. Важно проводить достаточно много эффективных мероприятий, направленных на борьбу против данных преступлений. В первую очередь важно помочь жертве данного преступления, т.е. создавать больше программ, психологических центров, где им будет оказана психологическая, моральная, медицинская, юридическая и другие помощи. Важным аспектом является также создать в органах внутренних дел специальное подразделение, которые специально будут обучены для предупреждения половых преступлений, и в дальнейшем которые будут активно выявлять педофилов. Важно проводить в школах беседы с несовершеннолетними, постепенное внедрение в школах полового воспитания и организовать уроки самообороны. И важнейшим акцентом данной проблемы является разговаривать и слушать своих детей, близких и учеников. Иначе, отвернувшись от них и не выслушав до конца, мы можем допустить ошибку и потерять близкого человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. [с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от

30.12.2008 №6-ФКЗ от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014, от 01.07.2020 №11-ФКЗ] // Российская газета., 1993. – 25 декабря.

2. Рарог А.И. Уголовное право России. Части Общая и Особенная: учебник для бакалавров. – М.: Проспект. 2017. – 896 с.

3. Скрипченко Н.Ю. Криминологическая характеристика личности преступника, совершающего преступление против половой неприкосновенности несовершеннолетних // Журнал российского права. № 1. 2017. – с.123-130.

4. Приговор Менделеевского районного суда Республики Татарстан от 25.09.2017 г. по делу № 1-103/2017: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sudact.ru/regular/doc/KpnSfiIqZSZ8/>.

Насибуллин А.И., Харисова Э.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Возможности идентификации человека

В настоящее время как никогда актуальными является как совершенствование имеющихся, так и разработка и обоснование новых, дополнительных методов и приемов доказывания, а также использование накопленного опыта и знаний на качественно ином уровне. Эти обстоятельства обуславливают необходимость поиска общетеоретических и правовых аргументов для уяснения логической связи различных уровней познания, объяснения полученных данных, установления их истинности и соответствия закону. Теория криминалистической идентификации занимает особое место среди общетеоретических вопросов криминалистики, так как является научной базой для изучения ряда направлений в криминалистике, например, криминалистическое учение о внешнем облике человека, криминалистическое исследование следов и других. Кроме того, ее роль велика и в практической деятельности.

Любое преступление совершается в условиях реальной действительности и при этом неизбежно в окружающей среде, где совершается то или иное преступление, образуются различные следы (отображения) в силу всеобщего свойства материи как свойство отражения. И при раскрытии преступлений, часто возникает необходимость определить по следам или иным отображениям связь человека, предмета (орудия взлома) или иного объекта с расследуемым событием.

В рамках данной статьи хотели бы рассмотреть современные способы идентификации человека, к ним относятся: одорология, фоноскопия, геноскопия.

Криминалистическая одорология как отрасль криминалистической техники представляет собой систему научных приемов и технических средств обнаружения, анализа, изъятия и хранения запаховых следов для их последующего использования на предварительном следствии в целях установления конкретного человека и принадлежащих ему предметов, вещей, документов и иных объектов по индивидуальному запаху [1]. Объектами - носителями запаха человека служат пот, кровь (в том числе в сухих пятнах), волосы (сохраняют индивидуальный запах человека десятки лет); личные вещи (ношенные предметы одежды, обуви удерживают индивидуальный запах от нескольких дней до нескольких месяцев); различные предметы (средства совершения преступления, оружие и т.д. До становления кинологической одорологии считалось, что применять служебных собак по следам, обработанным остро пахнущими и вредно действующими веществами, нельзя, так как они раздражают слизистую носа собаки и глушат основной запах. Однако запах человека формируют тяжелолетучие потожировые компоненты, в то время как бензин, скипидар, ацетон, спирт, одеколон и другие пахучие вещества состоят из легколетучих компонентов. Они испаряются значительно быстрее, чем потожировые следы рук и ног. За счет этой разницы и появляется возможность использовать для выборок следы, умышленно обработанные преступником веществами, вредно действующими на органы обоняния собак. Нужно лишь выждать определенное время, пока остро пахнущие вещества испарятся, отобрать пробу запаховых следов преступника и законсервировать ее для последующего использования. Биологические выделения человека (слюна, моча, кровь, сперма и др.) содержат индивидуальные пахучие вещества. Данные выделения, а также волосы с различных частей тела и остриженные ногти эффективны для выборки вещей и предметов с помощью служебной собаки. Всякие действия дознавателя либо следователя по обнаружению, фиксации, изъятию и консервации одорологических следов следует отражать в протоколе соответствующего следственного действия в порядке ст.166 УПК РФ. Манипуляции по отбору, консервированию и упаковке следов должны производиться в присутствии понятых, причем на это действие надо специально обращать их внимание, показывать им место и способ обнаружения следа, а иногда и разъяснять сущность действия и то, для каких целей изымаются предметы с запаховыми следами.

К новым видам специальных исследований, которые объективизируют оперативные данные и расширяют круг вещественных доказательств в уголовном судопроизводстве, относится криминалистическая фоноскопия изучающая звуковые следы с целью идентификации и диагностики их источника, а также

средств фиксации звуковых сигналов, записанных на магнитную или видеопленку либо другой носитель информации [2]. Термин "фонология" происходит от греч. phone - звук и logos - учение, предложен польскими криминалистами. Фонологическими объектами как носителями криминалистически значимой информации служат магнитные фонограммы и технические средства, с помощью которых записываются или воспроизводятся звуковые сигналы. Анатомические и физиологические особенности органов речевого аппарата обуславливают строение гортани и голосовых связок, а также тип дыхания. Проходящая через голосовую щель воздушная струя приводит голосовые связки в колебательное движение, в результате чего образуется голос определенной высоты, силы и тембра.

В число основных биологических факторов человека, влияющих на особенности фонации, включают: строение тела, симметричность голосового аппарата, работу желез внутренней секреции и возраст. Так, железы внутренней секреции играют значительную роль в анатомическом строении гортани и, следовательно, в голосообразовании.

Создатель генотипоскопической экспертизы, английский ученый-биолог А. Джеффрис в 1983 г. выявил наличие в молекулах ДНК этих участков, характерных для каждого индивидуума, и разработал пути практического использования данного феномена в криминалистике. Он доказал, что у всех людей разное число таких участков, именуемых мини-сателлитами ДНК. Различно и отношение их длин: у некоторых много длинных и мало коротких, у других много средних и мало длинных. Наконец, внутри каждой последовательности имеется разное число нуклеидов. Поэтому набирается более чем достаточное количество генетических элементов для создания метода идентификации человека по строению его ДНК [3]. Методика генноидентификационного исследования состоит в следующем. Молекулы ДНК, выделенные из каких-либо клеток человека (кровь, сперма, волосы, кусочки кожи и т.п.), распределяют в четыре пробирки. В каждую пробирку добавляют так называемый рестрикционный фермент. Он разрушает одно из четырех азотистых оснований, разрывая цепь ДНК там, где это основание находится. В результате ДНК расщепляется на ферменты, заключающие целые мини-сателлиты. Затем производится вторая операция - сортировка получившихся фрагментов по их размерам. ДНК, обработанная ферментом, переносится из каждой пробирки на пластинку, покрытую гелем. Для перемещения фрагментов ДНК через это желеобразное вещество применяется электрофорез - метод, основанный на различии в подвижности частиц под воздействием электрического поля. Маленькие фрагменты перемещаются

быстрее, чем крупные. Мини-сателлиты выделяются с помощью специальных "зондов" - сочетаний десяти нуклеидов. "Зонды" радиоактивны, а потому засвечивают светочувствительную пластинку и образуют на ней темные, разные по толщине и положению полосы в соответствии с числом мини-сателлитов, фиксированных в том или ином месте. Расположение этих полосок - электрофореграмма - соответствует порядку, в котором расположены основания в первоначальной цепи ДНК [4]. Общее число различающихся полос на электрофореграмме у двух неродственных между собой людей - не менее 10.

Таким образом, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что совершенствование имеющихся и разработка и обоснование новых, дополнительных методов и приемов доказывания, а также использование накопленного опыта и знаний на качественно ином уровне будет актуально всегда, пока существует преступность. В этой статье мы рассмотрели лишь наиболее современные методы идентификации человека, поскольку при разработке криминалистических методик расследования в последнее время большое внимание уделяется использованию компьютерных средств, позволяющих существенно улучшить информационное обеспечение следователей, алгоритмизировать если не весь процесс расследования преступлений, то хотя бы его первоначальный, наиболее сложный и ответственный этап.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ибрагимов К.Р. Использование одорологии в целях раскрытия преступлений // Научное знание современности. Казань. 2017. – 334 с.
2. Кириенко К.С. Криминалистическая фоноскопия и фоноскопическая экспертиза // Обеспечение прав и свобод человека в уголовном судопроизводстве: организационные, процессуальные и криминалистические аспекты. Симферополь. 2018. – 121 с.
3. Белов О.А. Криминалистическое исследование ДНК человека: учебное пособие // Вузовское образование. Саратов. 2017. – 68 с.
4. Яблоков, Н. П. Криминалистика: Учебник // Юр.Норма, НИЦ ИНФРА – М.Москва. 2019. – 400 с.

Правовые аспекты помещения несовершеннолетнего в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа

Одной из мер, направленной на предупреждение совершения несовершеннолетними правонарушений, помещение их в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа. В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением, нуждающихся в особых условиях воспитания, обучения и требующих специального педагогического подхода, в целях получения ими начального общего, основного общего и среднего общего образования уполномоченными органами государственной власти Российской Федерации или субъектов Российской Федерации создаются специальные учебно-воспитательные учреждения ... и закрытого типа [1]. Порядок направления несовершеннолетних граждан в специальные учебно-воспитательные учреждения открытого и закрытого типов и условия их пребывания в таких учреждениях определяются Федеральным законом от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [2].

В ч. 2 ст. 92 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) [3] говорится о возможности освобождения от наказания несовершеннолетнего, осужденного к лишению свободы за совершение преступления средней тяжести, а также тяжкого преступления, с его помещением в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа органа управления образованием. В качестве оснований применения данного вида освобождения от наказания выступают следующие обстоятельства:

1. Недостижение осужденным 18-летнего возраста. К лицам, достигшим к моменту вынесения приговора 18-летнего возраста, этот вид освобождения от наказания не применяется.
2. Совершение лицом преступления средней тяжести или тяжкого преступления за исключением преступлений, предусмотренных ч. 5 ст. 92 УК РФ.
3. Назначение ему за совершенное (совершенные) преступление (преступления) наказания в виде лишения свободы на определенный срок.

4. Признание судом, что в целях исправления несовершеннолетний может быть освобожден от наказания, но нуждается в особых условиях воспитания, обучения и требует специального педагогического подхода [4].

В научной литературе ведутся дискуссии о правовой природе этой принудительной меры воспитательного воздействия.

Так, М.М. Коблева разделяет на две группы существующие точки зрения (теории) юридической природы помещения несовершеннолетнего в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа.

К первой группе относит теории, согласно которым «институт помещения несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа конгруэнтен институту принудительных мер воспитательного воздействия, причём данный подход характерен для большинства ученых» [5]. Ко второй группе М.М. Коблева относит теории, в соответствии с которыми помещение несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа является мерой принуждения уголовно-правового характера.

В свою очередь Н.В. Артеменко выражает в определенной степени близкую к данной точку зрения указав, что помещение несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа является одной из альтернатив уголовному наказанию в отношении несовершеннолетних [6].

Сама же М.М. Коблева считает, что помещение несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа не является принудительной мерой воспитательного воздействия, а имеет особую, юридическую природу, формально-юридические основания и условия назначения [7].

Порядок освобождения несовершеннолетнего от наказания, при котором условием его применения является назначение несовершеннолетнему лишения свободы, ставит суд в ситуацию, неразрешимую законными методами. Суд не может принять решение о невозможности исправления несовершеннолетнего без изоляции от общества и при этом прийти к выводу о возможности его исправления путем применения принудительных мер воспитательного воздействия без известной доли притворства и манипуляций буквой закона [8].

Подтверждением сказанному служит и положение ч. 2 ст. 432 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее - УПК РФ) об освобождении несовершеннолетнего от наказания после постановления в его отношении обвинительного приговора суда и направлении в указанное учреждение [9]. Предусмотренная в ч. 2 ст. 92 УК РФ принудительная мера воспитательного воздействия, по утверждению Т.Г. Понятовской, по существу, и является спе-

циальным видом лишения свободы для несовершеннолетних. По форме и содержанию, накопленному опыту принудительного воспитательного воздействия она вполне организована и готова к исполнению функций наказания [10].

М.А. Скрыбин считает, что помещение несовершеннолетнего в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа органа управления образованием граничит с лишением свободы [4].

Итак, в науке в настоящее время не сложилось однозначного мнения о юридической природе помещения несовершеннолетних в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа органа управления образованием. Повод к формированию различных подходов дает сам законодатель. С одной стороны, определяя особенности уголовной ответственности несовершеннолетних и указывая на те меры, применение которых возможно в отношении несовершеннолетних в рамках ее реализации, помещение в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа органа управления образованием представлено в качестве самостоятельной меры отдельно от иных принудительных мер воспитательного воздействия (ч. 2 ст. 87 УК РФ). С другой стороны, при регламентации особенностей освобождения несовершеннолетних от наказания (ст. 92 УК РФ) законодатель рассматривает помещение в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа как одну из принудительных мер воспитательного воздействия, хотя и не указанную в общем списке (ч. 2 ст. 90 УК РФ) [8].

Мы полагаем, что помещение в специальное учебно-воспитательное учреждение является самостоятельной принудительной мерой воспитательного воздействия, наиболее строгой, сохраняющей особые основания применения и содержащая в себе элементы уголовного наказания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ [ред. от 02.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 2012. – № 53 (ч. 1). – Ст. 7598.
2. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних: федер. закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ [ред. от 24.04.2020] // Собрание законодательства РФ. 1999. – № 26. – Ст. 3177.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ [ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 1996. – № 25. – Ст. 2954.
4. Скрыбин М.А. Освобождение несовершеннолетних от уголовной ответственности и наказания. Погашение судимости // Уголовное право России.

Общая часть: учебник / С.А. Балеев, Б.С. Волков, Л.Л. Кругликов и др.; под ред. Ф.Р. Сундунова, И.А. Тарханова. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Статут, 2009.

5. Коблева М.М. Институт помещения несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа как мера государственного принуждения // Наука и образование; хозяйства и экономика; предпринимательство; право и управление. 2012. – № 7. – с. 86.

6. Артеменко Н.В. Помещение несовершеннолетнего, совершившего преступление, в специальное учебно-воспитательное учреждение: теоретические и правоприменительные аспекты // Вопросы ювенальной юстиции. 2009. – № 6. – с. 25-27.

7. Коблева М.М. Институт помещения несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа как мера государственного принуждения // Наука и образование; хозяйства и экономика; предпринимательство; право и управление. 2012. – № 7. – с. 86.

8. Кара С. В. Некоторые аспекты правовой природы помещения несовершеннолетнего в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа // Вестник БГУ. 2013. №2.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-pravovoy-prirody-pomescheniya-nesovershennoletnego-v-spetsialnye-uchebno-vozpitatelnye-uchrezhdeniya-zakrytogo> – Дата обращения: 08.10.2021.

9. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ [ред. от 01.07.2021, с изм. от 23.09.2021] // Собрание законодательства РФ. 2001. – № 52 (ч. I). – Ст. 4921.

10. Уголовное право России. Общая часть: учебник / С.А. Балеев, Б.С. Волков, Л.Л. Кругликов и др.; под ред. Ф.Р. Сундунова, И.А. Тарханова. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Статут, 2009.

Сулейманов Э.Э., Аглямова Г.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Актуальные проблемы организованной преступности с участием несовершеннолетних

В настоящее время в Российской Федерации насущна тема организованной преступности. В доказательство нашего утверждения приводим официальную статистику с сайта crimestat.ru по категории “Выявлено лиц в составе организованной группы или преступного сообщества” [1], где в 2021 году ожидае-

мый прирост составляет на 25 процентов больше, чем в прошлом году, а именно только за январь-август 8587 человек. В республике Татарстан ожидаемый прирост в 2021 году на 79 процентов больше человек, чем в 2020 [2]. Таким образом, можно говорить, что на данный момент проблема организованной преступности растет с каждым годом.

Социальный портрет преступника по возрасту говорит нам о том, что больше всего преступников в возрасте от 30 до 49 лет, их около 54 процентов, а самая маленькая возрастная группа это несовершеннолетние от 14 до 17 лет, чуть более 4х процентов. В категории судебной статистики по возрастным характеристикам лиц, осужденных за совершение преступлений, предусмотренных ст. 208-210.1 примерно такая же ситуация [3, с. 145]. Несмотря на такую малочисленную возрастную группу, хотелось бы заострить на ней внимание, так как именно с подросткового возраста начинает формироваться личностные характеристики, которые в будущем могут повлиять на становление преступника. Также хотелось бы отметить особую роль несовершеннолетних в организационно преступном мире, а именно то, что большинство используются закоренелыми преступниками для достижения их преступных целей. Еще ежегодно более половины всех несовершеннолетних совершают преступления в составе групп. К тому же, по данным научных исследований, 50 процентов всех взрослых рецидивистов свое первое преступление совершили в несовершеннолетнем возрасте. Поэтому нельзя отвергать важность изучения такого феномена как организованная преступность с участием несовершеннолетних, потому что признак организованности предполагает собой самые опасные преступления.

Для того, чтобы перейти к проблемам и их решениям, для начала нужно понять, что это такое организованная преступность с участием несовершеннолетних, почему подростки вступают в криминогенные группы, установить признаки.

Чтобы отграничить простую криминогенную группу от организованной преступной группы нужно выделить ряд признаков присущих организованной преступности, а именно: 1) устойчивость, т.е. объединение для занятия преступной деятельностью в течение более или менее длительного периода; 2) планирование преступной деятельности; 3) наличие иерархической структуры; 4) специализация членов преступных группировок и дифференциация функций каждого ее члена; расширение сфер преступной деятельности; 5) активное распространение норм и традиций преступного мира и возвращение кадров преступников; 6) централизация власти в руках одного или нескольких членов; 7) жесткая внутренняя дисциплина, наличие санкций за нарушение норм преступного сообщества [4, с. 77].

Основные причины, по которым несовершеннолетние оказываются в преступных группах и в их составе совершают преступления, связаны с процессами их социализации. Эти процессы приводят к кризисам подросткового возраста, если проходят неправильно: 1) когда они противопоставляют себя обществу по схеме “Я - они”; 2) когда существует уверенность, что практически все люди поступают несправедливо, поэтому иногда можно позволить себе поступить несправедливо тоже; 3) если существует жизненный принцип: “Надо жить сегодняшним днем и не задумываться о будущем”; 4) отсутствие привычки тщательно обдумывать свои поступки и принимаемые решения; 5) неумение управлять собой в конфликтной и иной экстремальной ситуации;

Также, не стоит забывать о самых главных причинах того, что несовершеннолетний проходит неправильную социализацию, вследствие чего он может стать преступником. Одной из самых главных причин, на взгляд многих ученых, является неправильное воспитание, данное родителями, разрушение института семьи, приводящее к возможному террору, алкоголизму и иным негативным последствиям со стороны родителей к ребенку, что ведет к дальнейшему отторжению общественных нравов и приобщению к преступной жизни, путем поиска таких же, как и он. Далее, очень важно понимать, что в жизни подростка очень большую роль кроме семьи играет школа, ведь именно там учитель может предотвратить преступное будущее, а также обратить внимание на ненормальность поведения. По статистике 9 из 10 несовершеннолетних преступников имели плохую успеваемость в школе. Но, к сожалению, нынешним учителям не хватает стимула для того, чтобы быть “наставником” для ребенка, следить за его поведением, разговаривать с ним. К тому же существенным криминогенным фактором является необоснованное психическое насилие, которому подвергаются подростки в школе.

Кроме проблемы разрушения института семьи и незаинтересованности учителей существует проблема феномена организованной преступности с участием несовершеннолетних, а именно то, что она объективна и ее невозможно искоренить раз и навсегда. Но можно существенно сократить преступность несовершеннолетних путем внедрения и развития ювенальной юстиции.

Ювенальная юстиция — система государственных органов, осуществляющих правосудие по делам о преступлениях и правонарушениях, совершённых несовершеннолетними, а также государственных и негосударственных структур, проводящих контроль, за исправлением и реабилитацией несовершеннолетних преступников и профилактику детской преступности, социальную защиту семьи и прав ребёнка [5, с. 66].

Помимо правосудия для несовершеннолетних ювенальная юстиция включает в себя профилактику: 1) подростковой преступности; 2) преступлений против детей; 3) социально-психологическую реабилитацию несовершеннолетних, как совершивших преступление, так и несовершеннолетних жертв преступлений.

Ввиду особенностей исторического пути развития России функционирование ювенальной юстиции крайне замедленно. Вместе с тем, существует ряд других проблем, которые способствуют повышению уровня преступности среди несовершеннолетних и повышению организованной преступности в целом. К таким следует отнести: 1) ослабление устоев семьи; 2) снижение уровня воспитательной функции школы; 3) рост числа родителей, жестоко обращающихся с детьми и невыполняющих свои обязанности по заботе о детях и их воспитанию и др.

Существуют и иные методы предупреждения преступности среди несовершеннолетних. Например, за решительную, активную наступательную борьбу и за необходимости ведения войны с преступностью выступают некоторые ученые, но, по общему мнению, ограничение содержания борьбы с преступностью репрессивными и военизированными мерами не сможет дать позитивный социальный эффект.

Поэтому нужно укреплять семью, повышать ответственность родителей за воспитание детей и их способностей выполнять родительские обязанности, сокращение распространенности семейного насилия в отношении детей предполагает среди прочего: 1) обеспечение приоритета различных форм семейного устройства детей, оставшихся без попечения родителей, дальнейшей рационализации порядка и процедур усыновления детей; 2) разработку и внедрение инновационных моделей семейного устройства детей, оставшихся без попечения родителей; 3) реформирование сети образовательных учреждений для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; 4) расширение профилактической работы с семьями на ранних стадиях их социального неблагополучия на основе развития сети учреждений социального обслуживания семьи и детей, улучшения качества их работы.

Таким образом, можно подвести итог всему вышесказанному, что организованная преступность с участием несовершеннолетних является одной из актуальных проблем в Российской Федерации, а методом решения данной проблемы является внедрение ювенальной юстиции, что позволит более досконально регулировать семейные отношения со стороны государства и своевременно оказывать содействие и помощь подросткам с решением их насущных проблем, чтобы в последующем они не стали на преступный путь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данные портала правовой статистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://crimestat.ru/offenses_chart – Дата обращения: 11.10.2021.
2. Данные портала правовой статистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://crimestat.ru/regions_chart_total – Дата обращения: 11.10.2021.
3. Долговая А. И. Личность организованного преступника: криминологическое исследование: монография // НОРМА. Москва. 2020. – 368 с.
4. Иванцов, С. В. Криминологическая характеристика и предупреждение организованной преступности с участием несовершеннолетних: учебно-методическое пособие // ЮНИТИ-ДАНА. Москва. 2017. – 136 с.
5. Юнировна И. А. Ювенальная юстиция: особенности развития в России // ПЕРО НАУКИ. Стерлитамак. 2020. – 101 с.

Султанова А.А., Талан М.В.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

История развития криминалистической одорологии

Под криминалистической одорологией следует понимать отрасль криминалистической техники, изучающую закономерности образования запаховых следов и разрабатывающую на основе познаний данных закономерностей технические средства, методы, способы собирания, исследования, использования и хранения, запаховой информации в целях раскрытия, расследования и предотвращения преступлений.

Любой человек в силу своего физического строения, обладает своим особым запахом и способен оставить его в любом месте нахождения, даже при кратковременном контакте с вещами и предметами. Запах человека, по мнению специалистов, является его химической «подписью», и он значительно индивидуален [1, с. 514].

Созданию криминалистической одорологии как отрасли научного знания, занимающейся исследованием механизма образования запаховых следов, технических средств и методов их использования в целях принуждения и раскрытия преступлений образовался в начале 50-х годов после разработок методов газовой хроматографии, масспектроскопии и создания приборов, позволяющих производить тончайшие исследования газообразных тел. Принципы их работы были основаны на изменении электрических, химических, радиоактивных либо иных границ приемника прибора при контакте его с частицами паху-

чего вещества. В различных отраслях науки и техники появились искусственные детекторы запаха, соперничающие с естественными, биологическими [1, с. 516].

Служебно- розыскные собаки в России появились в 1906 году в прибалтийских губерниях. Впервые в 1907 г. в Петербурге был создан питомник полицейских собак. А уже в 1908 г. в Петербурге учредили «Всероссийское общество поощрения использования собак в полицейской сторожевой службе». В связи с чем полиция объявила, что отныне грим и переодевание не помогут преступнику скрыться, в силу того, что полицейская собака сможет его идентифицировать не по внешнему виду, а по индивидуальному запаху. Данное учреждение функционировало до самой Октябрьской революции. Так же в то время открывались специализированные школы и питомники для собак в ряде других городов, таких как, Псков, Варшава, Петербург [3, с. 132].

В силу Октябрьской революции и Первой Мировой войны в 1918 г. можно было с трудом отыскать сотню розыскных собак на всю Россию. Но служебное дело собаководства не останавливалось на достигнутом, напротив, оно стало развиваться быстрее [3, с. 133].

20 сентября 1924 г. было согласовано Положение о Народном комиссариате внутренних дел, которое обуславливало общие задачи в борьбе с преступностью, где значимую роль сыграло розыскное собаководство.

В 1924 г. создается Центральное учебно-опытное учреждение для военных и сторожевых собак, которое переименовывается в «Центральную военную школу служебного собаководства». Также в 1924 году служебно-розыскных собак стали использовать в качестве биологических детекторов, восприимчивых по запаховому следу отыскать источники информации о человеке. В Москве были организованы специальные курсы, на которых работники уголовного розыска учились взаимодействовать с дрессированными собаками [2, с. 3].

Розыскная работа служебных собак не заставила долго ждать и стала приносить свои плоды. Так, в 1924 г. в Ленинграде группа неизвестных осуществила разбойное нападение на магазин застрелила случайного прохожего и, скрываясь. Собака-ищейка при розыске привела работников милиции в подвал дома, где скрывались двое мужчин.

В 1930 г. в Иркутске создали питомник служебно-розыскных собак. Питомник успешно функционировал около 60 лет. В начале 90-х гг., под влиянием изменения государственного строя и всех государственных структур, финансирование питомника прекратилось, и он перестал существовать. Однако осенью 1997 г. питомник возродили. Он успешно функционирует и по сей день [2, с. 4].

В 60-е гг. отечественная криминалистика определила основные направления использования запахов: для розыска по следам запаха лиц, подозреваемых в совершении преступления; для отыскания по индивидуальному запаху вещественных доказательств или предметов преступного посягательства; для определения источника происхождения жидких, твердых и сыпучих веществ, несущих в себе запаховый след [2, с. 7].

В последствии развития криминалистической одорологии можно выделить два этапа:

1. 1965 - 1980 гг. криминалистическая одорология превращается в самостоятельную отрасль криминалистической техники.

2. С начала 80-х годов до сегодняшнего дня. Данный период связан с внедрением различных лабораторий, методов в различных регионах нашей страны.

Впервые в 1964 г. был описан способ сбора и консервации пахучих веществ с помощью простых технических средств в журнале «Социалистическая законность». Но этого было недостаточно в силу того, что большая часть собранных веществ «улетучивалась» через стенки пакета и рассеивалась в воздухе.

В данный период осуществлялось огромное количество попыток вероятно-статистического обоснования принципиальных возможностей объективного кинологического исследования запаховых следов. Впервые в порядке ст. 88 УПК РСФСР результаты разработок, касающихся выработки и организации, выполняемой в кинологических питомниках работ оформлялись документально.

В Европейских государствах, ряды ученых также занимались разработкой и совершенствованием криминалистической одорологии.

Так, немецкие криминалисты для сбора веществ с молекулами запаха накладывали на носителя запаха хлопчатобумажную материю. В дальнейшем, запаховые пробы подлежали консервации в стеклянной емкости, что не способствовало рассеиванию запаха в воздухе. Они же применяли для лабораторного анализа специально обученных собак в качестве биологических детекторов [3, с. 243].

Ряд Венгерских криминалистов Я. Фридеш, Я. Сцинак и др. усовершенствовали данную методику. Они проводили исследования с участием нескольких животных, что обеспечивало большую надежность. Также они ввели прием принудительного занюхивания исходной запаховой пробы собакой на старте. В Венгрии существовали коллекции образцов запаха, взятых от лиц, ранее обвиняемых в совершении преступлений. Эти банки запахов, несомненно, оказы-

вали предупредительное значение и способствовало быстрому раскрытию преступлений [2, с. 24].

Все эти новшества: оптимальная температура и влажность; отсутствие световых, звуковых и иных раздражителей в помещении, в котором производится выборка способствовали вычислению наиболее благоприятных условий для проводимых анализов запаховых проб.

Как уже было сказано выше второй этап связан с внедрением метода в различных областях России и организацией орологических лабораторий и включает в себя теоретические и практические разработки по усовершенствованию метода и поиску способа повышения доказательного значения, их внедрения.

В 1985-1988 гг. под руководством служб уголовного розыска проводилось внедрение метода криминалистической одорологии. По приказу МВД СССР организация одорологических лабораторий поручалось ГУУР, ЭКУ и ВНИИ МВД СССР [4, с. 233].

С 1979 г. специалисты ВНИИ МВД СССР занимались проблемами обеспечения гарантийного контроля за недостоверностью сигнального поведения собак- детекторов и результатов кинологического анализа запаховых следов в каждом конкретном исследовании [4, с. 235].

В настоящее время лаборатории функционируют на базе ЭКЦ в системе МВД.

Таким образом, мы приходим к выводу, что новой ступенью развития криминалистической одорологии может стать разработка соответствующей нормативно-правовой базы, создание технических средств сбора переработки и хранения информации о запахах, формирование системы учета преступников по их запаховым отображениям. Все это позволит выйти на новый уровень использования в розыскных и доказательственных целях информации о преступлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бертовский Л.В. Криминалистика: учеб. Пособие для бакалавров / Л.В. Бертовский. – М.: Проспект, 2018. – 1007 с.
2. Ищенко, Е. П., Топорков А.А. Криминалистика. Учебник / Е. П. Ищенко, А.А. Топорков. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 781с.
3. Сулимов К.Т. Криминалистическая одорология. Кинологический подход / К.Т. Сулимов. – М.: Институт наследия, 2019. – 325 с.
4. Черчен О.А. Предмет и история развития криминалистической одорологии / О.А. Черчен. – М.: Генезис, 2016.– 235 с.

Особенности криминологической характеристики женской преступности

Женская преступность как социально-правовое явление является центром особого внимания. Изучение преступного поведения женщин, самой личности женщины-преступницы, детерминант женской преступности, а также вопросов предупреждения этого негативного явления является объектом рассмотрения криминологов, социологов, психиатров, педагогов. В настоящее время выросла необходимость более детального изучения женской преступности: каковы ее источники, в чем заключается содержание и смысл причин преступного поведения женщин, что кроется за тем, что женщины допускают факты совершения ими подобных негативных действий.

Под женской преступностью следует понимать негативное социально-правовое явление, которое состоит из преступлений, совершаемых лицами женского пола. В настоящее время наблюдается факт интенсивного роста данного вида преступности в нашем государстве. Кроме того, преступное поведение женщин оказывает пагубное воздействие в целом на общество, на его институты и общности, в особенности это имеет прямое отношение к институту семьи, на показатели уровня его нравственно психологической атмосферы в целом. Вне всякого сомнения, женская преступность выступает в качестве показателя нравственного здоровья всего общества, его духовности, отношения к базовым общечеловеческим ценностям [1].

В последние годы в стране произошло значительное омоложение женской преступности. Наблюдается рост женской преступности и среди несовершеннолетних. Судебная практика знает случаи зверских убийств, совершаемых группами девочек в возрасте 14-15 лет. Однако возраст большинства женщин-преступниц все же превышает 35 лет, что обусловлено спецификой условий, детерминирующих женскую преступность. Чаще всего эта специфика проявляется в сфере профессиональной деятельности женщин либо в их семейных и родственных отношениях. Профессия и семья в жизнь женщины появляются после 20 лет, а к 30-35 годам женщины все больше ощущают проявление их некоторых негативных факторов, что иногда детерминирует их преступные проявления [2].

В процессе изучения преступности традиционно принято различать преступность мужскую и преступность женскую [3]. Современную женскую преступность с уверенностью называют сложным изменчивым феноменом, который испытывает на себе влияние всех негативных событий и явлений, происходящих в обществе и с обществом. Кроме того, характерной особенностью женской преступности является то, что именно женщины, по причине своей биологической и физиологической специфики, наиболее остро воспринимают отрицательное воздействие на общество. Наиболее ярко это проявляется через институт семьи и брака, где традиционно женщине принадлежат особые функции.

Последнее десятилетие характеризуется ростом преступности в целом, в том числе и женской. Изменения в политической и экономической жизни страны повлекли за собой процесс роста социальной напряженности, социальных конфликтов. В соответствии с этим можно утверждать, что произошли изменения непосредственно в понимании социального статуса, занимаемого женщиной, и это отразилось как непосредственно на количественных показателях женской преступности, так и на качественных характеристиках данных показателей [3]. В этой связи необходимо обратить внимание на тот немаловажный в аспекте рассматриваемого вопроса фактор, что показатель уровня преступности среди женщин (так называемое «абсолютное число зарегистрированных преступлений») традиционно является ниже уровня преступности мужчин в 5-7 раз, и это невзирая на то, что численность женщин в стране больше, чем мужчин, и их социальное положение постоянно подвергается изменениям [4].

Указанная закономерность сохраняется и в настоящее время [5]. На основании статистических данных можно отметить факт некоторого роста показателя уровня женской преступности (до 3% ежегодно), при том, что одновременно наблюдается рост (более, чем в 4 раза) количества выявленных женщин, которыми были совершены преступления из категории тяжких. Более высокими называют (если проводить сравнение с аналогичными показателями у мужчин — в 2-3 раза) и показатели темпов прироста числа женщин-преступниц [6].

Участие женщин в совершении насильственных преступлений незначительно. Например, среди преступниц женщины, осужденные за умышленные убийства, составляют около 1%, за тяжкие телесные повреждения - столько же, за корыстно насильственные преступления (грабеж, разбой) - немногим более 3%. Криминальной прерогативой женщин является убийство матерью новорожденного ребенка - ст. 106 УК РФ, за год регистрируется порядка 150 этих преступлений. Несмотря на небольшой процент таких преступлений в структу-

ре женской преступности, подобные дела вызывают широкий общественный резонанс и становятся предметом активного обсуждения [7].

За последнее время женщинами осваиваются некоторые сравнительно новые преступные «квалификации». Это вымогательство, преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков, экономические преступления, например, хищения в кредитно-банковской сфере, в сфере информационно-коммуникативных технологий. Женщины чаще, чем прежде, стали участвовать в квартирных кражах (в роли наводчиц, а порой и непосредственных исполнительниц — в качестве работников отделов социального обеспечения, сотрудников поликлиники), когда жертвами преступлений становятся лица пенсионного возраста, которые в силу своего возраста уже не в состоянии оценить преступные намерения окружающих их лиц).

Увеличивается доля женщин, совершающих должностные преступления, в том числе получающих взятки. По мере развития частного бизнеса увеличивается число преступниц, занимающихся незаконной предпринимательской деятельностью.

Таким образом, нравственно-правовое поведение женщин предопределяет поведение детей, несовершеннолетних и молодежи, преступность последних перетекает в преступность взрослых, обуславливает криминогенную обстановку в стране, что самым негативным образом сказывается на состоянии всей преступности в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ольга Г. С. Криминологическая характеристика женской преступности // Криминологический журнал. 2020. – №4: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminologicheskaya-harakteristika-zhenskoj-prestupnosti-3> – Дата обращения: 02.10.2021.
2. Парижская Е. Н. Состояние женской преступности в Российской Федерации на современном этапе / Е. Н. Парижская // Гуманитарные и социальные науки. 2014. – № 2. – с. 905-908.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ [ред. от 01.07.2021] // Собрание законодательства РФ. 1996. – № 25. – Ст. 2954.
4. Матейчук А. А. Исследования женской преступности / А. А. Матейчук, В. Ю. Заварюхин // Studium. 2014. – № 4-1(33). – с. 24.
5. Бартол К. Психология криминального поведения. – М., 2011, – с. 112.
6. Добровольская Е.В. Женская преступность в России (историография историко-правовых и криминалистических исследований). Ростов-на-Дону, 2011 г.

7. Официальный сайт Федеральной службы исполнения наказаний: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fsin.gov.ru>

Трофимова Р.С., Харисова Э.А.

Елабужский институт КФУ

(г.Елабуга)

Психологические основы допроса несовершеннолетних

Допрос несовершеннолетнего лица, как на стадии предварительного расследования, так и в суде имеет ряд особенностей, которые закреплены в ст. ст. 191, 280 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации.

В частности, при проведении в ходе предварительного расследования допроса с участием несовершеннолетнего свидетеля или иного лица, не достигшего возраста шестнадцати лет, участие педагога или психолога обязательно [1]. Это позволяет внутреннему состоянию несовершеннолетнего чувствовать определенную уверенность и поддержку со стороны взрослого, а также дать более точные показания без искажения совершенных событий.

Во время производства допроса на психику человека влияют различные объективные и субъективные факторы, действие которых в результате, так или иначе, отражаются на полноте и достоверности показаний. Так, например, к объективным факторам, которые препятствуют восприятию исследуемого события или его компонентов, можно отнести «неблагоприятные погодные условия, отдаленность наблюдателя от места события, кратковременность этого события или наблюдения» [2]. Такое же влияние оказывают и субъективные факторы такие, как: сильное возбуждение, страх, усталость, произвольное или непроизвольное внимание, отсутствие или наличие интереса к исследуемому событию и т.п. Действия всех этих факторов изучаются специальной наукой - судебной психологией, которая должна быть хорошо известна сотрудникам следственных органов.

Поэтому, немаловажную роль на допросе, а также на и на психологическое состояние несовершеннолетнего оказывает следователь. Ему необходимо знание психологии, овладение разработанными криминалистической тактикой приемами. Из всей множественной характеристики структуры личности несовершеннолетнего, необходимо выделить социально-психологическую характеристику, которая включает общие типологические черты несовершеннолетних, черты воспитания, особенности микросреды. В процессе социализации несовершеннолетний формируется как личность. Черты и свойства, которые прису-

щи личности, проявляются в его конкретных действиях. Психологическую основу антиобщественного поведения несовершеннолетнего составляют поверхностные и искаженные нравственные и правовые представления и взгляды, отсутствие четких жизненных планов, ограниченность интересов, внутренняя противоречивость интеллектуальных, эмоциональных, волевых свойств личности правонарушителя [4].

Д. М. Лосев отмечает, что личность несовершеннолетнего не есть «уменьшенная модель личности взрослого. Взрослый и несовершеннолетний обвиняемый – качественно различные субъекты допроса» [3]. По мнению психологов, ведущим компонентом структуры личности является направленность. В зависимости от направленности личности такие ученые, как Д.И.Фельдштейн, Г.М.Миньковский, А.И.Долгова, выделяют различные типы подростков-правонарушителей:

1) положительно-ситуативный тип, который составил 45% от общего числа изученных по уголовным делам несовершеннолетних обвиняемых. В материалах дела на них имелись положительные характеристики. Отделы по предупреждению и пресечению правонарушений несовершеннолетних не имели информации об этих подростках до совершения ими преступления;

2) ситуативный тип (11%), в котором безнравственные элементы сознания и поведения если и имелись, то выражались незначительно. Такие подростки хотя и не состояли на учете в ОПППН, однако обсуждались в школе за плохое поведение, имели отрицательные характеристики;

3) ситуативно-криминогенный тип, т.е. несовершеннолетние, уже имеющие развитые отрицательные потребности, привычки и опыт мелких правонарушений, состоящие на профилактическом учете, составил также 11% исследуемых лиц;

4) последовательно-криминогенный тип составил 29%. Подростки данного типа нормы морали и права нарушали систематически. Из них ранее судимые составляли 42%, остальные совершали преступления, но уголовные дела в отношении них были прекращены в связи с передачей материалов в комиссию по делам несовершеннолетних.

Таким образом, изучив психологические стороны допроса, можно сделать вывод, что необходимо вводить в подготовку сотрудников следственных органов основ подростковой, юношеской психологии и возрастной педагогики, в особенности это касается тех, кто непосредственно занимается расследованием преступлений с участием лиц несовершеннолетнего возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уголовно – процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 18 декабря 2001 г. № 174 – ФЗ [в ред. от 19.12.2020] // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. – № 52.(ч.1) – Ст. 4921.
2. Лавкель, М.Д., Порубов, А.Н. Психологическое воздействие в процессе вербального общения / М.Д. Лавкель, А.Н. Порубов // Вестник Полоцкого государственного университета., 2016. - № 8. – с. 215-218
3. Лосев, Д.М. Тактика допроса несовершеннолетних обвиняемых и подозреваемых / Л.М. Лосев. – М.: Юрид. лит., 1996. – 342 с.
4. Алексеев А.И. Криминология: Курс лекций; 4-е изд., испр. и доп. – М.: Щит-М. 2004. – 331с.

*Хикматуллина Л.А., Харисова Э.А.
Елабужский институт КФУ
(г. Елабуга)*

Личность преступника

Вы когда-нибудь задавались вопросом, почему человек совершает преступление? Почему для решения своих проблем, многие люди избирают преступный путь? Что делать, для того чтобы не допустить этого? Эти вопросы волнуют умы людей, уже не одно тысячелетие. Проблема преступности всегда занимала одно из первых мест среди наиболее острых проблем, тревожащих общественное мнение.

Установление личности преступника является одной из важнейших задач криминологии и определяющим требованием для тщательного расследования причин конкретного преступления и преступления в целом. Разработка этой проблемы имеет большое теоретическое и практическое значение, поскольку за криминогенными свойствами индивида можно говорить о влиянии различных факторов, которые в той или иной степени стимулировали процессы его социализации или асоциализации.

Личность преступника отличается от личности законопослушного человека общественной опасностью, ей присущи преступные потребности и мотивация, эмоционально-волевые деформации и негативные социальные интересы.

Структура личности преступника состоит из ряда симптомов, которые в совокупности влияют на совершение проступка. Подструктурами являются:

1. Биологические признаки, составляющие личность преступника - это физиологическое состояние ее нервной системы, текущее состояние здоровья и т.д. Этот фактор исследуется в связи с тем, что личностные черты часто определяются генетически. Образование человека, его взаимодействия с окружающей средой и ряда других показателей [1].

2. Социально-демографические характеристики. Они включали ряд показателей, таких как возраст, пол, социальное и семейное положение, уровень образования, род занятий, национальные характеристики.

3. Морально-психологические характеристики, которые определяют личность преступника в криминологии, включают в себя черты мировой идентичности, ценностей, убеждений и жизненной ориентации, которая определяется решительностью и настойчивостью в достижении задуманного человека и в целом влияет на совокупность привычек и установок человека. Считается, что человек становится личностью только при формировании собственной системы ценностей и отношения к общественному порядку, а также умение брать на себя ответственность за свои решения и действия.

4. Наконец, окончательные характеристики, раскрывающие понятие преступника - его интеллектуальные, эмоциональные и волевые качества.

Личность преступника, рассматриваемая в контексте описанных притязаний, характеризуется эгоистическими мотивами, пренебрежительным отношением к жизни или здоровью другого человека, богатством, антисоциальным отношением к принятым нормам и правилам поведения, безответственным отношением к обязанностям [2].

По последним данным, наиболее часто совершают преступления лица в возрасте 18—49 лет. В этой группе наибольшая криминальная активность характерна для лиц 30—49 лет. Затем следуют 18—24-летние, 25—29-летние.

Статистические данные о состоянии преступности в Российской Федерации за 2020 год свидетельствуют о снижении числа зарегистрированных преступлений против личности. По сравнению с прошлым годом их количество уменьшилось на 5,1%, в том числе убийств и покушений на убийство – на 3,2%, умышленных причинений тяжкого вреда здоровью – на 6,7%.

Количество граждан, погибших от преступных посягательств, сократилось на 5,2%. Число лиц, которым причинен тяжкий вред здоровью, – на 6,9%.

По итогам 2020 года отмечается уменьшение числа разбоев – на 21,7%, грабежей – на 16,2%, общего количества краж – на 3%, в том числе квартирных – на 22,6% и краж транспортных средств – на 27,1%.

Показатели статистики подтверждают эффективность профилактической работы подразделений МВД России с несовершеннолетними. Количество преступлений, совершенных ими и при их участии, в 2020 году уменьшились на 9,1%.

В прошлом году на 2,5% сократилось число уголовно наказуемых деяний, совершенных лицами в состоянии алкогольного опьянения, и на 14,7% – в состоянии наркотического опьянения.

Снизилась криминальная активность в миграционной сфере. На 1,5% сократилось число преступлений, совершенных на территории России иностранными гражданами и лицами без гражданства, и на 4,9% – в отношении них.

Безопаснее стало в общественных местах. Снизилась уличная преступность. Так, преступлений на улицах, площадях, в парках и скверах зарегистрировано меньше на 9,9%, в том числе грабежей – на 24,8%, краж – на 18,5%, разбойных нападений – на 23,3%.

Остается стабильной оперативная обстановка на объектах транспорта, где количество зарегистрированных незаконных деяний сократилось на 7,3%, в том числе на 7,1% – тяжких и особо тяжких.

В 2020 году зафиксировано снижение на 9,5% числа преступлений в семейно-бытовой сфере, в том числе на 15,8% – фактов умышленного причинения тяжкого вреда здоровью, на 13,5% – вреда средней тяжести, на 10% – легкого вреда здоровью.

Общее число зарегистрированных в стране преступлений увеличилось на 1%, тяжких и особо тяжких – на 14%. Основное влияние на рост тяжких преступлений по итогам 2020 года оказало увеличение количества криминальных деяний данной категории, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий.

В отчетном периоде число преступлений, совершенных с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, возросло на 73,4%, в том числе с использованием сети «Интернет» – на 91,3%, при помощи средств мобильной связи – на 88,3%.

Криминологическая характеристика личности преступника представляет собой систему черт, которые в своей совокупности характеризуют лицо, совершающее то или иное преступление, различные стороны и проявления его общественного существования и жизненной практики и которые прямо или косвенно связаны с подобным антиобщественным поведением человека, обуславливают или облегчают совершение преступления либо помогают понять причины его совершения.

Подводя итог, необходимо отметить, что личность преступника - феномен многогранный и неоднородный, зависящий от множества объективных и субъективных факторов.

Для наиболее эффективного противодействия преступлениям и их предупреждения необходимо принятие целого комплекса мер по совершенствованию законодательства в уголовной, гражданской, административной, финансовой, налоговой и других сферах, снижению уровня коррупции в органах публичной власти, а также по повышению уровня социальной справедливости в обществе. При успешной реализации этих мер немалый потенциал лиц, совершающих преступления, будет направлен не против, а на благо российского государства и общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанчикова С.А. Криминология. Учебный курс / С.А. Степанчикова. – М.:МИЭМП, 2010. – 57 с.
2. Антонян Ю.М., Эминов В.Е. Личность преступника: криминологическое исследование. – М.: Норма: Инфра – М, 2010. – 368 с.
3. МВД России публикует информацию о состоянии преступности за 2020 год.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mvdmedia.ru/news/official/mvd-rossii-publikuet-informatsiyu-o-sostoyanii-prestupnosti-za-2020-god/> – Дата обращения: 18.10.2021.

Хусаинова Н.Р., Аглямова Г.М.

Набережночелнинский институт КФУ

(г.Набережные Челны)

Особенности установления личности неопознанных трупов при автомобильных катастрофах

Актуальность данной темы в том, что ежегодно в мире в автомобильных катастрофах число пострадавших достигает около 5.000.000 человек, из них на дорогах 200 000 со смертельным исходом. Но также на автодорогах теряют своё здоровье и жизни гораздо больше людей, чем в авариях на всех видах транспорта. В среднем только за 3 дня здесь погибает столько, сколько за год на железнодорожном, авиационном, речном и морском транспорте в целом. ДТП в 70% проблем случаях происходят по вине водителя и 30% по вине пешеходов, количеству человеческих потерь в ДТП продолжают, из года в год наиболее расти. Наиболее уязвимыми участниками дорожного движения являются дети и

старики. Ежегодно в ДТП погибают и получают травмы до 27000 детей, подростков до 16 лет. Идентификация личности автомобильных проблем представляет собой одну из основных проблем человечества. Это в первую очередь связано с участвовавшими случаями локальных европейских военных конфликтов, массовых катастроф на транспорте и стихийных бедствий, а также с небольшим ростом неорганизованной миграции населения (беженцы и др.). В виду сложности структуры и изменчивости небольших биологических проблем, экспертизу идентификации личности представляют значительные методические трудности, поэтому разработка сопоставления новых методов идентификации личности и сортировки усовершенствование старых, являются ключевыми направлениями научных исследований [1].

Личность неопознанного трупа — это труп человека, которого не была установлена после полицейского расследования и судебно-медицинской экспертизы. Часто такие тела опознаются спустя несколько лет или десятилетий, другие же так и остаются неопознанными. Если труп так и не удалось идентифицировать, то для его обозначения используются экземплификанты с указанием места находки.

Автомобильная авария— это неблагоприятное происшествие на пассажирских или грузовых автомобилях, вызванное неполадками, отказами, повреждениями и разрушениями их элементов и создающее угрозу водителям, пассажирам, населению. Автомобильную катастрофу от автомобильной аварии отличает тяжесть последствий.

По данным ГИБДД:

- 43,5% от общего количества ДТП - наезд на пешехода,
- 25,6% - столкновение,
- 15,3% - опрокидывание,
- 15,6% - другие ДТП:
- Наезд на стоящее транспортное средство;
- наезд на препятствие;
- наезд на велосипедиста....

Самое опасное место в автомобиле — рядом с водителем, на нём запрещается возить пожилых людей и детей до 12 лет, если нет специального устройства.

В целях безопасности эффективно использование подголовников и ремней безопасности. Они уменьшают вероятность гибели при лобовом столкновении в 2-3 раза, а при опрокидывании автомобиля — в 5 раз. Без ремней безопасности, столкнувшись с неподвижным препятствием даже на скорости 20 км/час

водитель получит травму, а та же ситуация при скорости 50 км/час по силе воздействия равносильна прыжку лицом вниз с 4-го этажа.

При необходимости установить личность человека в процессе исследования неопознанных трупов, расчлененных и скелетированных останков возникает потребность в соответствующих судебно-медицинских знаниях. Научные сведения о медицинских и медико-биологических свойствах личности, их отображениях, способах выявления, методиках исследования и критериях оценки составляет содержание раздела судебно-медицинской науки, именуемой «идентификация личности» [2].

Исследования, связанные с вопросами идентификации личности, занимают существенную долю и составляют от 12,9% до 25,7% всей производимых экспертиз в физико-технических отделах различных бюро судебно-медицинской экспертизы [3].

При небольшом числе пострадавших и незначительной фрагментации трупов эксперты эвристически, простым сопоставлением объектов относительно быстро решают задачу “составления” из отдельных частей “целых” тел, пригодных для опознания или экспертного отождествления. Однако даже в этих, казалось бы, простых случаях установление принадлежности фрагментов конкретному телу с большой степенью вероятности является возможным только при следующих условиях:

- поиск останков в очаге катастрофы полностью завершен, и поступление доставляемых на экспертизу биологических объектов не предвидится;
- все фрагменты могут быть одновременно размещены в одном помещении (в одном “поле зрения”) для непосредственного их сравнения и сопоставления;
- состояние фрагментов позволяет визуально выявить необходимые для сортировки и идентификации признаки;
- к моменту начала исследования экспертам представлена достаточно полная сравнительная информация обо всех погибших в очаге катастрофы.

По данным ГИЦ при МВД России зарегистрировано и поставлено на учет неопознанных трупов больше всего в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Иркутской, Кемеровской, Свердловской и Челябинской областях, т. е. в промышленно развитых регионах с высоким уровнем миграции людей и деловой активности, а также на юге европейской части России (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область).

Наиболее высокие по сравнению с другими субъектами Российской Федерации результаты в работе по идентификации неопознанных трупов были до-

стигнуты в Алтайском и Хабаровском краях, Ленинградской, Московской, Мурманской, Нижегородской, Новосибирской, Ростовской, Свердловской, Ульяновской областях, Санкт-Петербурге за счет использования положительно зарекомендовавших себя на практике, а также разработки и внедрения новых более эффективных форм и методов этой деятельности, отлаженного взаимодействия работников правоохранительных органов и судебно-медицинских экспертов.

Для эффективной, работы экспертов с целью опознания погибших при катастрофах, учеными судебными медиками В.В. Колкутиным, С.С. Абрамовым, В.А. Ляненко, В.Н. Артемовым, М.В. Климковым были разработаны регистрационные карты формата А4, которые заполняют непосредственно при исследовании останков [4].

В карте сначала указывают номер объекта: одиночный, если в упаковке находится 1 объект (соответствует номеру упаковки), или двойной, если в упаковке более 1 объекта (1.1, 1.2, 1.3... 3.1, 3.2... 3.5 и т. д.). Первая цифра обозначает номер упаковки, в которой доставлен объект, вторая – порядковый номер объекта в этой упаковке: (сам объект обязательно маркируют этим же «номером»). Таким образом, количество заполненных карт всегда соответствует количеству отдельных фрагментов. Затем на карте указывают время и место изъятия объекта в очаге катастрофы.

При исследовании особенно важно определить и зафиксировать локальное происхождение каждого фрагмента, анатомические уровни отчленения по мягким тканям и костям: для этого на карте имеются схематические изображения тела человека и его скелета, на которых отмечают границы сохранившихся мягких тканей тела и костей, указывают места переломов.

На 2021 год на территории Российской Федерации зарегистрировано 57613 ДТП, в которых погибли и (или) были ранены люди. В данных ДТП погибли 5830 человек и получили ранения 72958 [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Автомобильные катастрофы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/2_19323_avtomobilnie-katastrofi.html – Дата обращения 24.09.2021.
2. Медико-криминалистическая идентификация // В.В.Томилин – М., 2000. – 96с.
3. Судебно-медицинская экспертиза // – Медицина, 1991, № 2. – 57с.

4. Колкутин В.В., Абрамов С.С., Ляненко В.А., Артемов В.Н., Климов М.В. // Особенности идентификации фрагментированных тел при крупномасштабных катастрофах // Судебно-медицинская экспертиза, 2003, – № 2. – 25с.

5. Автомобильные катастрофы.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90aga7a7b.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/25536110>. – Дата обращения 24.09.2021.

6. Организация и проблемы судебно-медицинского установления личности в условиях катастрофы // Ю.И. Соседко, В.Д. Исаков, И.А. Толмачев, С.Г. Дзагнидзе – С.-Пб., 2020г. – 35с.

Хуснутдинова И.Ф., Харисова Э.А.

Набережночелнинский институт КФУ

(г. Набережные Челны)

Применение ДНК-анализа при установлении личности преступника

Молекулярно-генетическая экспертиза в настоящее время является одним из самых современных и эффективных инструментов криминалистов при расследовании уголовных дел, возбужденных по факту преступлений против жизни, здоровья и половой неприкосновенности граждан, а также при установлении личности неопознанных трупов. Высока роль данной экспертизы и при расследовании уголовных дел террористической направленности. В последнее время данный вид экспертиз все чаще используется и при расследовании имущественных преступлений - краж, грабежей, мошенничеств.

В настоящее время важнейшей проблемой являются крупномасштабные техногенные катастрофы, аварии, природные катаклизмы, что приводит к увеличению количества не идентифицированных останков граждан, которая с каждым годом приобретает особую остроту. Идентификация неопознанных трупов, выраженная гнилостной трансформацией, расчленением, является наиболее сложной и серьезной задачей для органов внутренних дел [1].

В связи с этим главную роль играет ДНК-анализ (генотипоскопия, генетическая экспертиза) - биохимическая идентификация личности. Данный способ идентификации человека во всем мире является наиболее многофункциональным, эффективным и надежным, так как при его использовании, возможно, идентифицировать самые разнообразные биологические объекты, если в них имеется даже небольшое количество молекул ДНК или их частей.

В настоящее время правоохранительные органы Российской Федерации обладают значительным комплексом научной и информационной поддержки. Проводником многих современных научных достижений в правоохранительную деятельность являются государственные экспертно-криминалистические подразделения правоохранительных органов. К числу основных направлений деятельности таких подразделений входит ведение экспертно-криминалистических учетов. Среди таких учетов наиболее перспективным следует признать учет данных ДНК биологических объектов. Этот вид учета позволяет обобщать информацию, способствующую установлению (идентификации) конкретного лица (преступника) путем исследования объектов биологического происхождения (волосы, слюна, кровь и т.д.), т.е. следов, в наибольшем количестве оставляемых на месте происшествия участниками преступных событий.

Метод ДНК-анализа при расследовании преступлений имеет большое преимущество в быстром и точном выделении лиц, не виновных в совершении преступления, в идентификации преступников почти со 100% вероятностью, достоверности доказательств при рассмотрении уголовных дел в суде [2 с.86].

Молекула ДНК является носителем наследственной генетической информации любого биологического объекта. ДНК, по внешнему виду, представляет собой цепочку, звеньями которой являются четыре типа нуклеотидов – аденин, гуанин, тимин, цитозин. Все многообразие биологических объектов и их индивидуальные отличия внутри видов обусловлены бесчисленным количеством вариантов комбинаций нуклеотидов. В полной мере все это относится и к такому биологическому образованию как человек.

В молекуле ДНК каждого человека имеются участки, обладающие структурным полиморфизмом, то есть, некой индивидуальной уникальностью. Такие участки именуется вариабельными тандемными повторами (ВТП).

Практически невозможно встретить двух человек, за исключением монозиготных (однойцевых) близнецов имеющих одинаковую структуру молекулы ДНК.

Свойства ВТП позволяют использовать их индивидуальную информационную составляющую для проведения ряда криминалистических экспертных исследований, а именно:

— Абсолютное тождество ВТП во всех клетках одного и того же человека (соматическая стабильность) используется при установлении принадлежности фрагментов тел одному или нескольким трупам.

— По этому же основанию может быть идентифицирована личность человека по оставленным им биологическим следам с сохранившейся генетической информацией.

— Может быть установлена тождественность лица, оставившего биологические следы с сохранившейся генетической информацией в различных местах (тождественность биологических следовых образований).

— Наличие у мужчин и женщин половых X и Y хромосом позволяет установить генетическим методом пол лица, оставившего биологические следы с сохранившейся ДНК-информацией, принадлежность фрагментов тела мужчине или женщине.

— Прямое наследование ВТП от родителей детям используется при определении кровного (биологического) родства [4,с.101].

В настоящее время наиболее применимым методом при исследовании незначительных количеств биологических материалов с сохранившейся генетической составляющей, является метод использования ПЦР (полимеразной цепной реакции). Суть метода состоит в том, что, используя специальные реагенты и препараты (программируемые термоциклеры) можно получать неограниченное количество копий интересующего ДНК-материала. ПЦР позволяет использовать в качестве стартовой матрицы малое количество исследуемого биологического вещества, причем с высокой степенью деградации (то есть, с нарушенной структурностью). На практике имеются случаи получения высокоточных результатов при работе с пятнами крови и спермы площадью 2-5 кв. мм, 3-5 волосами с сохранившимися волосяными луковицами. Отмечены положительные результаты при исследовании следов крови и спермы, имеющих давность более 2-х лет. В зависимости от представленного материала и поставленных задач, длительность экспертного исследования составляет 1-4 недели.

Объектами экспертного ДНК-анализа являются: кровь, сперма, волосы, слюна, костно-мышечные фрагменты.

Кровь может быть обнаружена на любых предметах вещной обстановки, одежде потерпевшего и подозреваемых при совершении преступлений, связанных с причинением телесных повреждений.

Волосы могут быть обнаружены на шапочках-масках, на теле потерпевшего и подозреваемого по преступлениям против половой неприкосновенности граждан, а так же на любых других предметах вещной обстановки, одежде потерпевших и подозреваемых.

Слюна может быть обнаружена на окурках сигарет и папирос, а так же на фрагментах бумаги или жевательной резинке, которыми заклеиваются «глазки» на дверях и объективы видеокамер.

Сперма может быть обнаружена на любых предметах вещной обстановки места, где было совершено преступление, одежде потерпевших и подозреваемого, в содержимом влагалища, анального прохода и ротовой полости потерпевших.

Костно-мышечные фрагменты могут быть обнаружены по факту убийства с последующим расчленением тела, в условиях взрыва или пожара, а так же в связи с обнаружением трупа, подвергшегося воздействию внешних условий (например, повреждения, нанесенные животными, распад тела вследствие гнилостных изменений).

Срезанные волосы для исследования этим методом не пригодны, так как не содержат ядерной ДНК. Моча и пот также не исследуются, так как в норме не содержат клеток с ядрами.

Приведенный перечень пригодных для выделения ДНК биологических материалов не является исчерпывающим, в некоторых случаях он может быть расширен, однако в таких случаях целесообразно получить консультации экспертов [3 с.1090].

Несмотря на большую степень категоричности в выводах по сравнению с другими видами биологических экспертиз, только на часть поставленных вопросов метод ДНК-исследований позволяет получить однозначные ответы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генетика и криминалистика. Портал «Необычный» // unnatural.ru: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://crimlib.info/> – Дата обращения: 19.10.2021;
2. Бадзюк И.Л., Голодков Ю.Э., Ларионова Е.Ю. Анализ современных методов извлечения ДНК из биологических объектов судебной/ И.Л. Бадзюк, Ю.Э. Голодков, Е.Ю. Ларионова. // Вестник восточносибирского института МВД России №1 (60) 2012. – с.81-89.
3. Иванов П.Л. Индивидуализация человека и идентификация личности: молекулярная биология в судебной экспертизе // Вестник Российской Академии Наук. М., 2003. том 73. – №12. – с.1085-1097.
4. Криминалистика: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп./Под ред. доктора юридических наук, профессора Е.П. Ищенко. М., "Инфра-М", 2005. – 120с. Кондрашов С.А. Заключение эксперта по результатам анализа ДНК и его доказательственное значение/ Кондрашов С.А. // Гражданин и право .2001.№7. – с. 7-9.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	3
Секция «Материаловедение, технологии и оснащение современных машиностроительных производств».....	3
Баранов А.М., Хусаинов Р.М.....	3
Гильмутдинов И.И., Хусаинов Р.М.	7
Гимазетдинова Ч.А., Шаехова И.Ф., Панов А.Г.....	10
Егоров К.А., Хусаинов Р.М.	14
Захарова И.Х., Панфилов Т.Э., Астащенко В.И.	18
Ирнарарова Ю.А., Мухаметзянова Г.Ф.	21
Миндияров Р.Р., Хусаинов Р.М.....	26
Мухаметзянов И.Р., Мухаметзянова Г.Ф., Астащенко В.И.....	29
Панфилов Т.Э., Захарова И.Х., Астащенко В.И.	32
Пуртова Е.В., Астащенко В.И.	35
Рассказова А.В., Романова Н.В.	38
Рябова Ю.В., Рябов Е.А.....	42
Салихова Е.Д., Гавариева К.Н.	45
Саляхов И.Ф., Панкратов Д.Л.....	48
Соченко Т.В., Панов А.Г.....	52
Шагиев А.Г., Астащенко В.И.	57
Секция «Автоматизация, управление и обработка информации в технических системах».....	62
Вильданов А.Г., Демьянов Д.Н.	62
Муминов Д.Н., Ершов Е.Ю., Гумерова Л.З.....	64
Моисеева Е.С., Гумерова Л.З.....	67
Тахавтдинова Л.М., Якупов Р.Р., Булатова С.В.....	71
Тимеркаева Н.И., Хабибуллина А.Р. Булатова С.В.....	74
Яковлев М.В., Касьянов С.В.....	77
Секция «Автоматизированные системы и программная инженерия»	80
Абрамов А. П., Набиев И. И., Валиев Р.А.....	80
Альмухаметов А.И., Валиев Р.А.	84
Баимбетов Д.С., Гарифуллин Б.Р., Хамадеев Ш.А.....	88
Байрамов А.А., Зиятдинов Р.А., Волков В.Г.....	91
Галиуллин И.А., Галиуллина Г.А., Галиуллин Л.А.....	96
Галиуллин И.А., Галиуллина Г.А., Галиуллин Л.А.....	98
Ганиев А.А., Салахова Н.Р., Чернов В.В.....	101
Гараев А.А., Гильманов Х.Х., Тазмеев А.Х.	105
Гарифуллин Б. Р., Баимбетов Д.С., Хузяттов Ш. Ш.	110
Гильманов Х.Х., Гараев А.А., Валиев Р.А.	114
Дабаков А.В., Кашафутдинов А.Р., Тазмеев А. Х.	119
Зиятдинов Р.А., Байрамов А.А., Волков В.Г.....	123
Зорин Н.Д., Нигматуллин И.К., Галлиулин И.А.....	127

Кашафутдинов А.Р., Дабаков А.В., Чернов В.В.	132
Муминов Д.Н., Ершов Е.Ю., Тазмеев Г.Х.	135
Набиев И.И., Абрамов А.П., Валиев Р.А.	138
Нигматуллин И.К., Чернов В.В.	142
Рахимова Н.Р., Шакиров И.И., Хамадеев Ш.А.	145
Салахова Н.Р., Ганиев А.А., Хамадеев Ш.А.	149
Тагиров М.Б., Илюхин А.Н.	153
Хабибуллин И.А., Карабцев В.С.	156
Хабибуллин Р.Н., Хайрутдинов Ф.Р., Валиев Р.А.	161
Хабиров И.Ф., Валиев Р.А.	164
Хайрутдинов Ф.Р., Хабибуллин Р.Н., Габбасов Н.С.	167
Хафизова З.А., Илюхин А.Н.	172
Хусаенова А.А., Валиев Р.А.	175
Хусаенова А.А., Валиев Р.А.	179
Чувилькин Д.С., Товштейн М.Я.	183
Шакиров И.И., Рахимова Н.Р., Валиев Р.А.	189
Шарипова Ч.Р., Зарипова Д.Д., Гизатуллина Э.Р., Хузятлова Л.Б.	193
Секция «Проектирование автомобилей, двигателей и агрегатов»	196
Вальтеев Д.А., Мадиков С.А., Мартынов А.Д., Тазмеев Г.Х.	196
Ганиев М.А., Басыров Р.Р.	199
Закиров А.З., Румянцев В.В.	206
Кокшев Д.М., Никишин В.Н.	211
Кокшев Д.М., Никишин В.Н.	215
Костина А.Р., Костин С.Г., Никишин В.Н., Барыкин А.Ю.	218
Мухаметзянов А.Р., Насибуллин Р.Т.	220
Наследсков В.А., Басыров Р. Р.	224
Наследсков В.А., Басыров Р.Р.	226
Осипов А.О., Басыров Р.Р.	230
Соснин Р.Р., Румянцев В.В.	234
Секция «Новые технологии и методы управления при эксплуатации транспортных средств»	239
Абдуллин Б.Р., Нуретдинов Д.И.	239
Авхадеева Э.А., Макарова И.В.	242
Агашкин Д.А., Нуретдинов Д.И.	246
Бадриев А.И., Гумеров Р.А., Абашев А.М.	250
Валиев А.З., Хасанов А.Л., Фатихова Л.Э.	256
Ворошилов А.И., Кривоногова А.Е., Буйвол П.А.	259
Гарипов С.Г., Казаков А.В., Нуретдинов Д.И.	264
Гарявина Е.Е., Ахметзянова Г.Н.	268
Зиновьева Г.Д., Ахметзянова Г.Н.	270
Казаков А.В., Гарипов С.Г., Нуретдинов Д.И.	273
Казанцев Д.В., Мухаметдинов Э.М.	278
Кривоногова А.Е., Буйвол П.А.	284
Кривоногова А.Е., Ворошилов А.И., Буйвол П.А.	288

Новикова Т. Ю., Буйвол П.А., Макарова И.В.	292
Салахов Р.Н., Мухаметдинов Э.М.	297
Салихова Э.В., Турсунбаева Д.И., Барыльникова Е.П.	300
Чернов А.О., Тетерева В.Н., Буйвол П.А., Макарова И.В.	305
Шалкин Р.С., Макарова И.В., Буйвол П.А.	310
Секция «Энергетика, энергоресурсосберегающие техника и технологии».....	315
Ахметзянова Р.М., Болдырев А.В.	315
Воронин С.В., Болдырев А.В., Исрафилов И.Х.	319
Загидуллин К.Р., Калимуллин Р.Р.	322
Набиева И.К., Болдырев А.В.	325
Сайфутдинов З.Г., Башмаков Д.А.	329
Секция «Фундаментальные и прикладные разработки в области инженерно– строительных и физико–математических наук»	334
Ахмадиева А.С., Тедеева Т.О.	334
Газизуллина А.И., Исламов А.Ф. Новоселов О.Г.	338
Галимова И.Г., Новоселов О.Г.	341
Забирова А.Д., Гайсин Т.И., Новоселов О.Г.	345
Мосолова Т.А., Фарвазов М.И., Новоселов О.Г.	348
Новоселов О.Г., Сибгатуллин Э.С.	351
Фомин Е.В., Новоселов О.Г.	357
Шахова А.А., Казакова И.Г.	360
Яковлев И.А., Исламов К.Ф., Новоселов О.Г.	363
Секция «Проблемы техносферной, экологической безопасности и рационального природопользования».....	366
Ахмадеева Р.Д., Зубаирова К.Р., Харлямов Д.А., Маврин Г.В.	366
Бадертдинова Г.Д., Фазуллин Д.Д.	370
Вдовина П.Е., Габдуллина Л.К., Ахмадиев Г.М.	373
Головнина Е.А., Фазуллин Д.Д., Фазуллина Л.И.	377
Горячева С.А.	381
Довгас Д.Н., Онищенко С.А.	384
Дряхлов В.О., Шайхиев И.Г., Фазуллин Д.Д.	390
Дынник И.В., Орешкин М.В.	396
Заманова Р.И., Краснова А.В., Харлямов Д.А., Маврин Г.В.	400
Замилов Р.М., Максимкина Н.Ю.	403
Замилова А.М., Краснова О.В., Маврин Г.В.	406
Кизюн А.В., Онищенко С.А.	411
Коноваленко В.Н., Орешкин М.В.	415
Кравцова О.А., Павленко А.Т.	421
Краснова А.В., Заманова Р.И., Харлямов Д.А., Маврин Г.В.	425
Прохоров С.В., Онищенко С.А.	428
Рахматуллина А.А., Смирнова Н.Н.	433
Салихова Э.В., Турсунбаева Д.И., Барыльникова Е.П.	436
Степанова А.А., Калимуллин Р.И., Маврин Г.В.	440
Столяров Б. Д., Онищенко С.А.	443

Фирскин В. В., Онищенко С.А.	447
Хайруллина А.Р., Степанова А.А., Харлямов Д.А.	452
Хацько М.С., Онищенко С.А.	456
Хацько М.С., Онищенко С.А.	460
Цубер М.Э., Онищенко С.А.	464
Шабатура А.И., Онищенко С.А.	468
Газизуллина А.Э., Шарипов Н.С., Харлямов Д.А., Маврин Г.В.	472
Шинкарева К. А., Онищенко С.А.	475
Карманова В.В., Щербинин Н.С., Маврин Г.В.	480
Эксаров В.В., Онищенко С.А.	484
Яровикова Д.А., Фазуллин Д.Д., Маврин Г.В.	488
Секция «Эргономика и технический дизайн»	492
Брускова Г. В.	492
Васильева В.А., Фоминых Ю.С., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.	495
Глебова О.С., Ахметова А.М.	498
Данилина А.Л., Шигапова А.И., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.	503
Еременко И.Д., Никитина Л.Л., Гаврилова О.Е.)	505
Москова А.Е., Овчинникова Ю.П., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.	509
Новиков Г.А.	512
Овчинникова Ю.П., Москова А.Е., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.	514
Селиванова О. С.	517
Смирнова Е.М., Лоншакова М.М.	521
Сорокина А.А., Лекомцева Е.С., Никитина Л.Л., Гаврилова О.Е.	526
Фарсиева Э.Ф., Анютина Г.П.	529
Шакирова Э.И., Лоншакова М.М.	533
Шигапова А. И., Данилина А. Л., Гаврилова О.Е., Никитина Л.Л.	538
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	542
Секция «Экономика и управление народным хозяйством»	542
Абдулаева А.Р., Жарина Н.А.	542
Абзалова Р.Р.	544
Ахкиямова В.А., Кошкина И.А.	547
Вильданова А.Н., Насыров И.Н.	551
Ганеев И.Ф., Насыров И.Н.	555
Гаязова К.З., Кошкина И.А.	560
Кашина А.А., Малкина М.А., Бочков П.В.	564
Миннигалиева И.И., Насыров И.Н.	566
Муртазина И.Р., Ваславская И.Ю.	570
Новикова А.Е., Бурашникова А.Ф., Иванова О.В.	575
Талипов И.И., Елакова А.А.	578
Талипов И.И., Елакова А.А.	581
Титова В.С., Елакова А.А.	586
Фаттахова Д.Р., Ваславская И.Ю.	590
Фахрутдинова Э.Р., Зиятдинов А.Ф.	594
Хабибрахманов Р.И., Жарина Н.А.	599

Хайбиева Л.Р., Жарина Н.А.	601
Хайбиева Л.Р., Жарина Н.А.	605
Хусаинова А.Р., Мороз Г.М.	609
Секция «Экономическая теория, региональная и мировая экономика»	614
Алексеев Л.С., Березина А.Е., Куваева Ю.В.	614
Алексеева Л.В., Максютин Е.В.	617
Васищева Е. Ю., Панюшкина Е.В.	621
Грачев А.О., Максютин Е.В.	624
Кезля А.В., Жарина Н.А.	626
Кондаурова А.Е., Куваева Ю.В.	630
Красильников И.В., Максютин Е.В.	633
Краскова Ю.А., Панюшкина Е.В.	635
Лушина К.В., Кошкина И.А.	640
Макаров А.Н.	644
Малкина М.А., Кашина А.А., Куваева Ю.В.	648
Муслимова Л.И., Макаров А.Н.	651
Орешкин М.В.	654
Орешкин М.В.	657
Пфунт О.Е., Горячева О.Н.	661
Ушаков В.О., Бурашникова А.Ф., Иванова О.В.	664
Хасанова А.А., Ваславская И.Ю.	668
Чернова Т.С., Бурашникова А.Ф., Иванова О.В.	671
Чефранова А.О., Панюшкина Е.В.	676
Секция «Производственный менеджмент»	681
Борисова Д.П., Сарварова Л.Р., Прошкина О.В.	681
Власкина А.А., Иванова О.В.	683
Кандыба А.Ю., Зиганшина Э.А., Прошкина О.В.	687
Набиева Р.К., Касьянов С.В.	690
Нуртдинова Д.М., Пуряев А.С.	693
Селиверстова Р.Р., Пуряев А.С.	696
Серебрянникова О.А., Прошкина О.В.	699
Тагирова Л.Ф., Прошкина О.В.	705
Трофимов П.С., Пуряев А.С.	708
Шайдуллина Р.И., Насырова З.К.	712
Шайхутдинова Н.А., Пуряев А.С.	715
Шафигуллина Г.Г., Пуряев А.С.	719
Секция «Математическое моделирование и информационные технологии в экономике»	723
Аманова Г.Б., Еремина И.И.	723
Ахметьянова Э.А., Павлова А.С., Лысанов Д.М.	726
Векшин А.А., Корчукова Е.Э., Ерёмина И.И.	731
Галеев Э.И., Ваславская И.Ю.	735
Гарипова Э.А., Лысанов Д.М.	741
Дарзиева А.Д., Мурзин Д.Р., Лысанов Д.М.	745
Захаров А.Г., Ерёмина И.И.	750

Зиганшина И.Ф., Лысанов Д.М.	753
Кашапова И.М., Еремина И.И.	758
Котов К.А., Ишмурадова И.И.	761
Левашов А.Р., Федоров Ю.А., Ишмурадова И.И.	765
Матвеев М.С., Исавнин А.Г.	770
Махмутова А.И., Розенцвайг А.К.	774
Миннегалиев Р.И., Исавнин А.Г.	776
Мухаметзянова Л.М., Розенцвайг А.К.	780
Назмиев Д.А., Исавнин А.Г.	784
Павлова А.С., Ахметьянова Э.А., Лысанов Д.М.	788
Пузырева Д.М., Еремина И.И.	792
Семин А.А., Колесников Д.И.	797
Скоблева А.И., Ерёмкина И.И.	801
Слесарева Т.Е., Ишмурадова И.И.	806
Сычев А.С., Розенцвайг А.К.	810
Тимагин В.А., Майорова О.А.	815
Хантимирова Э.А., Лысанов Д.М.	818
Чепкасов М.М., Розенцвайг А.К.	822
Шакирова Г.А., Розенцвайг А.К.	826
Шакирова Л.Р., Еремина И.И.	830
Якимов М.С., Исавнин А.Г.	835
Ярцева А.А., Исавнин А.Г.	838
СОЦИАЛЬНО–ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	843
Секция «Социально-гуманитарные науки»	843
Азалова А.А., Солдатова К.П.	843
Бердиева А.А., Евграфова О.Г.	845
Бобокандов Э.М., Гилязева Э.Н.	849
Габидуллина А.И., Муртазин М.А., Дьяченко Л.И.	852
Гарифуллина Д.И., Сагитова Р.Р., Абдрашитова Э.А.	856
Горячев Н.Г., Тимерша Д.О.	859
Дьяченко К.В., Шарафутдинов Э.Э., Дьяченко Л.И.	863
Заббарова И.И., Хайруллина Д.Д.	866
Зарипова Д.Р., Шаяхметов Д.Р., Смирнова Е.М., Гузенко Е.А., Ханова А.Ф.	870
Исламов Ф.Ф., Нуртдинова Г.А.	873
Ишимбаев К.В., Андреева Е.М., Гайсина А.А., Ханова А.Ф., Комарова Л.Ю.	876
Мальцева М.А., Базарова Л.В.	879
Морозова А.С.	883
Назмиева И.Ф., Большаков А.Г.	885
Низамова Г.Р., Билялова А.А.	888
Нранян С.К., Хайруллина Д.Д.	892
Нуриева Р.Р., Билялова А.А.	896
Орешкина М.А.	898
Розумбетова Р.Р., Хамадеева Г.Н.	902
Савинова К.В., Ханипов А.Р., Ткачева Д.Д., Ханова А.Ф., Комарова Л.Ю.	906

Сайфутдинва Э.И., Нуртдинова Г.А.	909
Самигуллина Г.Д., Билялова А.А.	913
Саттарова Ж.В., Хайруллина Д.Д.	917
Солдатова К.П., Илюхин А.Н.	919
Степанова Ю.А., Закирова Л.М.	923
Талбиева Л.О., Базарова Л.В.	927
Халиуллина В.И., Багатеева А.О.	930
Хасанова Л.И., Билялова А.А.	934
Шабакаева В.Р., Билялова А.А.	938
Шаймарданова А.Х., Гильфанова Г.Т.	941
Язжумаева М.П., Базарова Л.В.	945
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	948
Секция «Гражданское и иные смежные отрасли права»	948
Акмалов Р.Р., Ющенко Н.А.	948
Акрамова Л.У., Валиуллина Д.А.	951
Альфрех Ф.А., Валиуллина Д.А.	954
Бариева А.А., Хасимова Л.Н.	958
Богомаз Р.Ю., Магизов Р.Р.	962
Бычкова Я.В., Ющенко Н.А.	965
Газизова Р.Р., Кривенкова М.В.	968
Гайфуллина А.Р., Хасимова Л.М.	972
Григорян К.А., Магизов Р.Р.	976
Дырдонова О.В.	979
Зиатдинов Э.А., Хасимова Л.Н.	982
Калимуллина Д.А., Ющенко Н.А.	985
Козлов А.И., Неганов Д.А.	988
Копытова Е.И., Ющенко Н.А.	992
Моисеев В.В., Хасимова Л.Н.	995
Насибуллин Р.И., Неганов Д.А.	999
Насибуллина Р.Р., Магизов Р.Р.	1001
Николаев Н.В., Кривенкова М.В.	1005
Поспелов Р.Э., Кривенкова М.В.	1009
Рыжова К.И., Кривенкова М.В.	1013
Садиков А.Р., Ющенко Н.А.	1015
Сутьженко В.С., Юнусов А.А.	1020
Тахавеев Д.Р., Юнусов А.А.	1024
Фатхлисламов Р.Р., Неганов Д.А.	1026
Хайруллина А.А., Неганов Д.А.	1029
Хасанова А.Ш., Кривенкова М.В.	1032
Шамгунова А.Р., Магизов Р.Р.	1035
Ялаев К.Д., Кривенкова М.В.	1039
Секция «Конституционное, административное и международное право»	1043
Абзалова Д.Ф., Зазнаев О.И., Курочкин А.В.	1043
Асинский Н.С., Ахмадуллина И.А.	1047

Ахмадуллина И.А., Юсупов Ф.Р.	1051
Газизова Д.И. Курочкин А.В., Валиев Г.Х.	1054
Гиляева Р.А. Валиев Г.Х., Курочкин А.В.	1058
Гончаренко А.Р., Кравченко О.Д.	1063
Зотина И.С., Кравченко О.Д., Курочкин А.В.	1067
Мазова В.А., Недорезова О.Ю., Гайниев Л.С.	1069
Манукян В.М., Кравченко О.Д., Курочкин А.В.	1073
Марданшина Г.Ф., Табольская В.В.	1076
Мерясева Д.А. Недорезова О.Ю.	1079
Михалев Д. А., Недорезова О.Ю.	1083
Михалев Д.А., Жук С.И.	1086
Нагорнов В.Р., Ахмадуллина И.А.	1090
Петрова Е.С., Зазнаев О.И.	1094
Сагидуллин Р.Р., Кравченко О.Д.	1098
Сенин В.А., Хайруллина Р. Г.	1101
Сенин В.А., Хайруллина Р.Г.	1105
Ситдикова А.Я., Кравченко О.Д., Гайниев Л.С.	1109
Султанова Д.Р., Хаертдинова А.Х.	1112
Хабибуллина Н.Р.	1115
Хакимзянов А.Р.	1119
Худоян Э.Д., Гизятова С.В.	1123
Шавалеева А.А., Недорезова О.Ю.	1127
Шарафетдинова А.Р., Зазнаев О.И., Валиев Г.Х.	1131
Шарафетдинова А.Р., Гатауллин А.Г., Валиев Г.Х.	1135
Широва В.С., Ахмадуллина И.А.	1138
Секция «Уголовное право, уголовный процесс и криминалистика»	1143
Апалаева Т.Ю., Харисова Э.А.	1143
Ахметов А.Р., Шакирова И.А.	1146
Ашыров М.Б., Мухаметгалиев И.М.	1151
Биктагирова А.Р., Харисова Э.А.	1154
Гарифуллин Л.Д., Харисова Э.А.	1158
Долунц И.А., Мухаметгалиева С.Х.	1161
Ибашаева А.В., Хасимова Л.Н.	1163
Миниахметова Р.Р., Камалиева Л.А.	1167
Насибуллин А.И., Харисова Э.А.	1171
Сабирова Ч.Р., Следь Ю.Г.	1175
Судейманов Э.Э., Аглямова Г.М.	1178
Султанова А.А., Талан М.В.	1182
Султанова Э.Ф., Талан М.В.	1186
Трофимова Р.С., Харисова Э.А.	1189
Хикматуллина Л.А., Харисова Э.А.	1191
Хусаинова Н.Р., Аглямова Г.М.	1194
Хуснутдинова И.Ф., Харисова Э.А.	1198
СОДЕРЖАНИЕ	1202