

IV Международная научно-практическая конференция
«РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласыгина
Белорусский государственный экономический университет
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»
Дагестанский гуманитарный институт (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» (филиал в г. Избербаше)

Образовательный холдинг «Институт развития образования и консалтинга»
Финансово-экономический журнал



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ
ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»
(шифр – МКНТ)
г. Москва, 29 июля 2022 г.

Москва – 2022

УДК 001

ББК 72

Р 20

DOI 10.34755/IROK.2022.48.24.044

ISBN 978-5-93856-634-7

«Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов», (2022, Москва) / Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции [Текст] / редкол. Гуриева Л.К. [и др.]. – Махачкала: Изд-во «ООО «ИРОК», Издательство «Алеф», 2022 – 694с.

В сборнике представлены материалы по актуальным проблемам науки и технологий, подготовленные участниками IV Международной научно-практической конференции «Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов».

Материалы сборника охватывают широкий круг вопросов, содержат комплекс мер по решению актуальных проблем науки и технологий.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Сборник материалов конференции размещается в PDF на официальном сайте мероприятия <http://www.f-ej.ru/Conferences#> , в Научной Электронной Библиотеке (eLibrary.ru) и индексируется в РИНЦ

© ООО «ИРОК», 2022



Направления конференции:

Биологические науки

Ветеринария

Военные науки

Географические науки

Геология

Информационные технологии

Искусствоведение

Исторические науки

Культурология

Лингвистика

Журналистика

Математические науки

Медицинские науки

Науки о Земле

Педагогические науки

Политические науки

Психологические науки

Сельскохозяйственные науки

Социологические науки

Технические науки

Туризм

Физические науки

Филологические науки

Философские науки

Химические науки

Экология и природопользование

Экономические науки

Этнография

Юридические науки

Оглавление

Геология

Кагиян Э. В. Методы математического моделирования, используемые в геологии.....12-16

Информационные технологии

Кочержинская Ю. В., Багдасарян М. А., Кузнецов К. В. Анализ и трансформация информации собеседников, говорящих на иностранных языках, с использованием искусственного интеллекта.....17-21

Рыбальченко Н. Д. Что такое анализ данных? Виды и методы. Применение анализа данных в маркетинге.....22-30

Курамшина А.В., Урманцева Н.Р. Подходы, методы и субъективные факторы в системе поддержки принятия решений в медицине.....31-41

Селютина А.А. Защита персональных данных.....42-46

Перепечкин П.А., Окунев Б.В. Реализация системы аутентификации клиентов на базе нейронных сетей глубокого обучения.....47-52

Искусствоведение

Терехов Д. М. Контракты, как форма трудовых отношений в современном российском театре.....53-56

Ван Цзэяо Китай, Россия, Беларусь, влияние современной науки и техники на развитие искусства.....57-66

Культурология

Азоян Д.Т., Горлов Д.К., Константинова Э.Д., Смирнова Д.М., Старовойтова Е.В. Социально-культурные связи близкородственных народов армян.....67-70

Лингвистика

Азоян Д.Т., Горлов Д.К., Константинова Э.Д., Смирнова Д.М., Старовойтова Е.В. Арабская лексика в языках народов южного Кавказа.....71-73

Азоян Д.Т., Горлов Д.К., Константинова Э.Д., Смирнова Д.М., Старовойтова Е.В. Проблема использования арабской вязи в странах Средней Азии VII-XX вв.74-77

Медицинские науки

<i>Горобец С. Н.</i> Лекарственные препараты на основе азотсодержащих гетероциклических соединений	78-81
<i>Быкова Т. С., Демченко А. А., Самсонова А. Ю., Падуков Г.А.</i> Артифициальный аборт: современное состояние вопроса.....	82-91
<i>Быкова Т. С., Демченко А. А., Самсонова А. Ю., Падуков Г. А.</i> Фармакологический аборт и последующая контрацепция.....	92-100
<i>Быкова Т. С., Демченко А. А., Самсонова А. Ю., Падуков Г.А.</i> Современные подходы к диагностике и лечению генитального эндометриоза.....	101-111
<i>Быкова Т. С., Демченко А.А., Самсонова А. Ю., Падуков Г.А.</i> Понятие многоплодной беременности в современном аспекте.....	112-121
<i>Быкова Т. С., Демченко А. А., Самсонова А. Ю., Падуков Г.А.</i> Особенности течения и исходы при многоплодной беременности.....	122-130
<i>Быкова Т. С., Демченко А. А., Самсонова А. Ю., Падуков Г. А.</i> Некоторые аспекты диагностики и лечения плацентарной недостаточности плода.....	131-139

Педагогические науки

<i>Сухорукова В. С.</i> Этика в консалтинговой отрасли.....	140-144
<i>Максимчук О. В., Эпова Е.В.</i> Разработка пакета программ визуализации решения нелинейных уравнений численными методами.....	145-149
<i>Данилов О.Е.</i> Учебные исследования полей физических величин с помощью метода компьютерной визуализации.....	150-152
<i>Исмаилов Г.М., Матевосян Т. В., Слободенюк А. И., Ноткина В. О., Невиницына В. С., Осипкина Ю. А.</i> Резьба по дереву как средство развития творческих способностей обучающихся на уроках технологии.....	153-159
<i>Солдатов Д. П.</i> Сравнительный анализ способов самообразования современного конкурентоспособного педагога.....	160-168
<i>Ковалева И. Н.</i> Цифровые трансформационные тенденции в высшей школе.....	169-180
<i>Хижняк С. П.</i> Проблема цифровизации образования и ее психолого-педагогическая трактовка.....	181-185
<i>Глотова Ж. В., Садовская Т. А., Яковлева Е. И.</i> Цифровая среда в обучении: возможности и ограничения	186-190
<i>Ноткина В. О., Слободенюк А. И., Матевосян Т.В., Исмаилов Г. М.</i> Роль предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в формировании безопасного образа жизни у обучающихся в СОШ.....	191-199

Психологические науки

- Сушко Е. Ю. Факторы, детерминанты и следствия детских страхов.....200-204
- Азоян Д.Т., Горлов Д.К., Константинова Э.Д., Смирнова Д.М., Старовойтова Е.В. Психологический анализ профессионального бойца перед боем.....205-207

Сельскохозяйственные науки

- Юдина И. Н. Количество пожнивно-корневых остатков в одновидовых посевах козлятника и бинарных посевах с бобовыми травами в зависимости от условий выращивания.....208-213
- Шабанова И. В. Влияние применения минеральных удобрений на накопление.....214-217
- Богомазов А.В., Мухаматов Н. М. Гречневая крупа в питании детей....218-222
- Битов Х. А. Влияние сидеральных культур на агрохимические свойства почвы в посевах озимой пшеницы.....223-226
- Ляховка Д. Р. Использование IT- технологий на молочно-товарных фермах.....227-232
- Дрожжин А. В. Совершенствование технологии функционального напитка, обогащенного нутрицевтиками.....233-239

Социологические науки

- Кутузова А.В., Жигач Е.А. Совершенствование системы адаптации молодых специалистов.....240-244
- Батурин А. О. Профилактика межличностных отношений с использованием физической культуры.....245-249

Технические науки

- Киладзе В. В., Сычёва В.А. Важность внедрения в производство и эксплуатации новейших систем хранения при перевозках СПГ.....250-257
- Коняхина Н.С., Панченко Е. Б., Любовский К. С. Получение ультратугоплавких материалов с помощью синтеза карбидов гафния-тантала.....258-261
- Дудакова А.В., Заика Р. А. Об изменениях в области контейнерных перевозок в рамках международных транспортных коридоров.....262-266
- Панченко Е. Б., Коняхина Н. С., Любовский К.С. Лазерная закалка. Основы технологии и современное состояние.....267-271
- Дудакова А. В., Заика Р. А. Анализ изменений в области международных транспортных коридоров и их роль в развитии транзитного потенциала России.....272-277

<i>Голембиовский М.М., Кондрашова Е.В.</i> Возможности импортозамещения в сфере расследования инцидентов информационной безопасности.....	278-284
<i>Касьянов Г. И., Золотокопова С. В., Неваленная А.А., Лебедева Е.Ю.</i> Технология и оборудование рыборастительных паштетов.....	285-291
<i>Якунина Н.В., Янучкова О. Е.</i> Анализ эффективности применения психофизиологического тестирования водителей автобусов с целью повышения безопасности дорожного движения.....	292-298
<i>Касьянов Г. И., Деренкова И. А., Белоусова С. В.</i> Рациональные пути использования аквакультуры и биотехнологического потенциала рыбного сырья.....	299-305
<i>Абсатаров А.Н.</i> Применение теории хаоса и фракталов в криптографии.....	306-309
<i>Вильдберг У. С.</i> Роль цвета в оформлении сайта.....	310-313
<i>Вильдберг У. С.</i> Особенности разработки интерфейса для пользователей мобильного приложения.....	314-317
<i>Добрянский И.А.</i> Анализ применения беспилотного летательного аппарата для маркшейдерского обеспечения открытых горных работ.....	318-324

Филологические науки

<i>Курбатова О.А.</i> Идеи фаустианства в русской литературе начала XX столетия.....	325-329
--	---------

Философские науки

<i>Кароннова А. Л.</i> Социально-философские воззрения М. Вебера в отношении категории «ценности».....	330-335
<i>Никонова М. А.</i> Идентичность человека: социально-философский анализ.....	336-340
<i>Вольных С. С.</i> Идентичность в условиях глобализации: социально-философский аспект.....	341-344

Химические науки

<i>Киладзе В. В., Мурадова М. В., Сычёва В. А.</i> Процесс сжижения природного газа с помощью потенциала высокого давления в газотранспортной системе.....	345-355
<i>Мурадова М. В., Сычёва В. А., Киладзе В. В.</i> Расчеты эксергии и предварительная экономическая оценка газотранспортной системы	356-366
<i>Горобец С.Н.</i> Определение содержания аскорбиновой кислоты в соках методом иодометрического титрования.....	367-370

Экология и природопользование

<i>Мурадова М. В.</i> Внедрение прорывных технологий для решения экологических проблем нефтегазового комплекса.....	371-379
<i>Сычева В.А., Киладзе В. В.</i> Проект «Sheer» и экологический вклад в газовое дело.....	380-384
<i>Сычёва В. А., Киладзе В. В.</i> Оценка экономической выгоды при доставке арктического сжиженного газа по морю	385-395
<i>Кадыров Р. Г., Кутузова А. В.</i> Исследование эффективности обучения персонала локомотивного депо.....	396-406
<i>Мирошина К.В., Кутузова А. В.</i> Исследование эффективности методов и инструментов формирования поездных бригад.....	407-417
<i>Якобсон А.Я., Драгунов М. А.</i> Трактование понятия "организационная культура" в современных условиях	418-421
<i>Корсунова Н. Н.</i> Методический подход к оценке процесса цифровой трансформации на уровне экономических систем, банковских систем, реального сектора экономики, взаимодействия банков и корпоративных клиентов.....	422-428
<i>Байкина Т. Н., Акимов А. А.</i> Аудит финансовой отчетности, составленной в соответствии с требованиями Международных стандартов финансовой отчетности общественного сектора.....	429-434
<i>Абрамова Е.С., Бурдюгова О. В.</i> Элементы организационного механизма управления развитием персонала физкультурно-спортивной организации	435-445
<i>Пронина Е. Н.</i> Импортозамещение как фактор обеспечения продовольственной безопасности страны и региона.....	446-455
<i>Головина С. Г.</i> Концептуализация человеческого капитала сельских территорий: новые аспекты.....	456-462
<i>Труженикова М. А., Луговский В. А.</i> Стратегия развития кадровой политики в организации.....	463-467
<i>Труженикова М.А., Луговский В. А.</i> Кадровая политика предприятия в условиях современной экономики.....	468-470
<i>Харитонов Д.В.</i> Особенности развития процессов разработки инноваций в условиях замкнутых экономических систем.....	471-475
<i>Гостева О.В.</i> Глобальный рынок водородных энергоносителей: реальность и перспективы.....	476-479
<i>Кривоносова А. Г., Чолахян А. Р.</i> Демографические проблемы Краснодарского края как угроза экономической безопасности региона.....	480-489
<i>Цапина Т. Н.</i> Сущность и особенности экономической безопасности предприятия.....	490-494
<i>Красюк И.А., Брагин А. Ю.</i> Зарубежная практика маркетингового управления в высокотехнологичных отраслях.....	495-500
<i>Галицкая Ю. Н., Лысогорова П. В.</i> Энотуризм как фактор развития винодельческой отрасли Краснодарского края.....	501-504

<i>Черкашина Т. А.</i> Методы стоимостной оценки нематериальных активов в международных, европейских и национальных стандартах оценки в условиях новой реальности.....	505-510
<i>Галицкая Ю. Н., Лысогорова П.В.</i> Производство и потребление продукции виноделия в современных условиях.....	511-514
<i>Зайков В. П., Осипова А. Д.</i> Аналитический подход к выбору методологий коллективной разработки проектов.....	515-519
<i>Ковалева И.Н.</i> Организационная культура – детерминанта эффективного управления.....	520-530
<i>Кривоносова А.Г., Войтенков А.А.</i> Современные тренды программ лояльности банков и рекомендации по привлечению и удержанию клиентов АО «Россельхозбанк».....	531-540
<i>Ковалева И. Н.</i> Управленческий труд в бизнесе: теоретический взгляд, содержание, особенности и специфика.....	541-551
<i>Ковалева И. Н.</i> E-commerce индустрии туризма на основе информационных технологий.....	552-563
<i>Титова С. В., Шевелев И. А.</i> Нетрадиционные методы отбора персонала в организации.....	564-571
<i>Сыроватская О.Ю., Садырин И. А.</i> Принцип функционирования электронных денег.....	572-575
<i>Бадамшин Р. А.</i> Исследование тенденций развития макроэкономики Индонезии методом статистического анализа.....	576-582
<i>Сат С. А-о.</i> Кластерный анализ социально-экономического положения муниципальных районов Республики Тыва.....	583-591
<i>Дьяченко О. Н.</i> Направления развития цифровизации в жилищно коммунальном хозяйстве на региональном уровне.....	592-598
<i>Ахметшина А. Р., Салихов И.Ф.</i> К вопросу осуществления четвертого энергоперехода зарубежными странами.....	599-605
<i>Талпиова Э.А.</i> Коррупция как угроза экономической безопасности предпринимательской деятельности.....	606-615
<i>Павлова Ю.В.</i> Состояние науки и технологий в сельском хозяйстве в условиях трансформационных процессов.....	616-624
<i>Хасанова В. Р., Чудайкина Т. В.</i> Цифровизация процессов малого и среднего предпринимательства.....	625-635

Юридические науки

<i>Давыдов Т. В.</i> Проблемы и тенденции управлений ЖКХ в малых муниципальных районах	636-639
<i>Давыдов Т. В.</i> Цифровизация процессов в жилищно-коммунальном хозяйстве России на примере концепции «Умный город»	640-646
<i>Авилкина А. А.</i> Криминологический анализ субъектов незаконной миграции.....	647-653

<i>Устюгова М. Р., Халбаева Т. Н.</i> Электронная подпись и ее значение в судебной практике	654-663
<i>Рязанова К. А.</i> Проблема роста организованной преступности в регионах Российской Федерации (на примере Курганской области).....	664-668
<i>Авилов В. К., Борисов А. В.</i> Анализ назначения наказания за совершение преступлений в сфере экономической деятельности.....	669-674
<i>Бойко А. В.</i> Организация деятельности органов внутренних дел по предупреждению преступлений лицами, имеющими судимость.....	675-679
<i>Юнь Хао</i> Судебное толкование брачных и семейных отношений в Китае.....	680-685

Журналистика

<i>Ши Цинъюань</i> Проблемы трансформации китайских, белорусских и российских СМИ.....	686-694
--	---------

IV Международная научно-практическая конференция
«РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Геология

УДК 551

*Кагиян Эдита Ваниковна, студент
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
Россия, г. Ставрополь
Науч. руководитель*

*Белоконь Людмила Владимировна, кандидат технических наук,
доцент кафедры математического анализа алгебры и геометрии
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
Россия, г. Ставрополь*

Методы математического моделирования, используемые в геологии

Methods of mathematical modeling used in geology

Аннотация: моделирование, являясь методом исследования объектов, процессов и закономерностей исследуемых явлений, широко применяется в различных научных сферах, в частности, в геологии. Геологические объекты представляют собой системы, которые характеризуются сложной структурой и строением, для многих горных пород невозможно, используя непосредственное наблюдение, определить состав содержащихся в них скоплений. Для описания геологических объектов и процессов, характеристики специфических черт минералов, определения свойств и содержания подземных вод и газов, исследования недр и земной поверхности используются методы математического, физического, горно-геометрического моделирования. В данной статье рассмотрена сущность математического моделирования, как одного из методов исследования геологических объектов и процессов. Определены его преимущества и недостатки. Рассмотрены основные виды гидродинамических моделей.

Ключевые слова: математическое моделирование, горно-геометрические и аналитические модели, П.К. Соболевский, П.Л. Каллистов, гидродинамические модели, модель идеального перемешивания, модель идеального вытеснения, диффузионная модель, ячеечная модель.

Annotation: modeling is a method of studying objects, processes and regularities of the studied phenomena. It is used in various scientific fields, including geology. Geological objects are systems that are characterized by a complex structure and structure. The method of observation does not make it possible to

determine the composition of rock accumulations. Methods of mathematical, physical, mining and geometric modeling are used to describe geological objects and processes, characterize the specific features of minerals, determine the properties and content of groundwater and gases, study the bowels and the earth's surface are used. This article considers the essence of mathematical modeling as one of the methods for studying geological objects and processes. Its advantages and disadvantages are determined. The main types of hydrodynamic models are considered.

Key words: mathematical modeling, mining-geometric and analytical models, P.K. Sobolevsky, P.L. Kallistov, hydrodynamic models, ideal mixing model, ideal displacement model, diffusion model, cell model.

В настоящее время в результате научно-технического прогресса и распространения электронно-вычислительных машин, в геологической отрасли широкое применение находит использование математических методов: кластерного анализа, метода главных компонент, математической статистики, теории вероятностей, дисперсионного анализа и др., – которые способствуют максимальной унификации форм представления материалов при помощи систем строгих и логических правил.

Данные методы в достаточной степени характеризуют интенсивную изменчивость и ее средний уровень, но не ориентируются на информацию о расположении объекта исследования в пространстве.

Например, для того, чтобы более точно провести разведочные работы на глубину и фланги рудных месторождений, нужно определить закономерности параметров рудных тел в пространстве.

Таким образом, особое место среди математических методов занимает математическое моделирование, которое представляет собой процесс визуализации объекта исследования с сохранением его специфических черт.

Потребность в использовании математического моделирования в исследовании геологических систем объясняется отсутствием возможности их строгого описания и параллельным воздействием на них различных факторов.

Математические модели применяют для достижения определенных целей (рисунок 1).

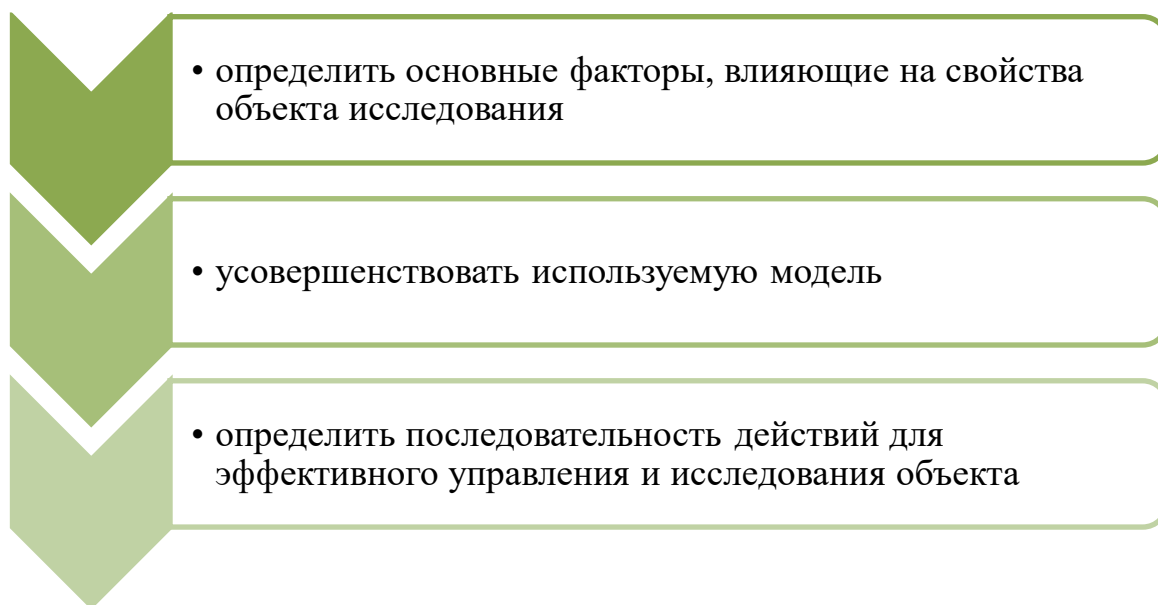


Рисунок 1 – Цели, преследуемые при математическом моделировании

Для исследования характера изменчивости признаков используются горно-геометрическое и аналитические методы моделирования.

Первый вид моделирования был введен русским ученым П.К. Соболевским. Он определил некоторые принципы моделирования. Суть основного заключается в следующем: значение параметра в каждой точке геологического тела – это функция координат пространства ($a = f(x, y, z)$) [1]. То есть в том случае, когда нам известно математическое выражение данной функции, то мы можем вычислить значение параметра в любой заданной точке объекта. Графически данный вид моделирования представлен изолиниями значений параметра. Примером могут стать карты стратоизогипс угольного пласта (рисунок 2).

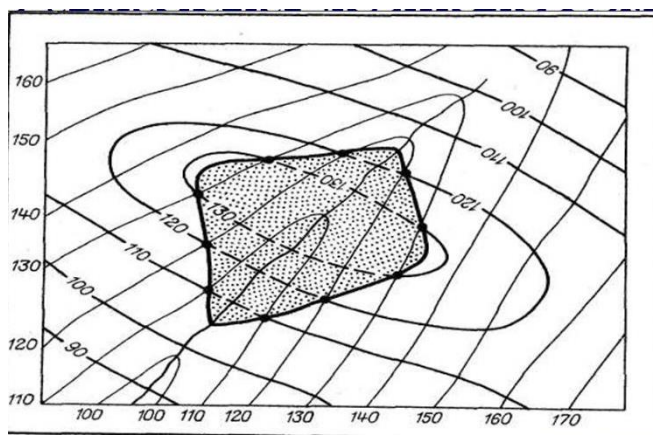


Рисунок 2 – Схема построения пласта, выходящего на поверхность

Горно-геометрические модели отображают плавные изменения достаточно наглядным образом, но не предоставляют информации о многочисленных отклонениях от топоверхности в отдельных точках наблюдения, которые могут произойти случайным образом. Именно по данной причине в 1956 году ученый П.Л. Каллистов предложил разграничить закономерную и случайную составляющие изменчивости признака [2]. В

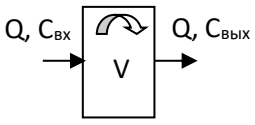
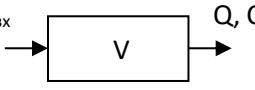
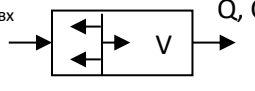
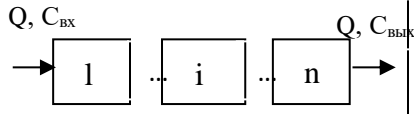
первом случае между значениями признака в разных точках пространства существует связь, во втором случае – нет никакой зависимости.

В последующем в процессе работы над идеями П.Л. Каллистова и П.К. Соболевского был предложен еще один метод измерения изменчивости в пространстве, получивший название тренд-анализа. Данный метод предполагает изображение тренд-поверхностей при помощи аппроксимации. Каждое свойство объекта описывают непрерывным полем, а значение параметра в любой точке пространства определяется как сумма значения аппроксимирующей функции в этой точке и случайной переменной $(a = f(x, y) + \varepsilon)$ [1].

Еще один вид представлен гидродинамическими моделями. Для данного вида моделей особое значение приобретает описание движения потоков веществ, так как данные модели используются для иллюстрации химико-технологических процессов, где происходит постоянное перемещение потоков жидкости, газа и твердых частиц [3]. В первую очередь, к типовым моделям следует отнести модели идеального перемещения и вытеснения. Данные модели теоретические и соответствуют идеальным потокам, реальным же соответствуют диффузионная и ячеечная модели. Эти модели при предельных идеализированных условиях переходят в модели идеального перемещения и идеального вытеснения [4].

В таблице 1 представлены основные типы гидродинамических моделей, их схематическое изображение и математические формулы.

Таблица 1 – Типы гидродинамических моделей

Тип модели	Схема	Математическое описание модели
Модель идеального перемешивания		$\frac{dC}{dt} = \frac{Q}{V}(C_{\text{вх}} - C)$
Модель идеального вытеснения		$\frac{dC}{dt} = -U \frac{dC}{dx}$
Диффузионная модель		$\frac{dC}{dt} = D_l \frac{d^2C}{dX^2} - U \frac{dC}{dx}$
Ячеечная модель		$\frac{1}{n} \frac{dC_i}{dt} = \frac{C}{V}(C_{i-1} - C_i)$

Помимо представленных моделей выделяют также комбинированные модели [5]. Их принцип построения заключается в том, что исследуемый процесс разделяют на отдельные зоны, которые соединены между собой

определенным образом (параллельно, последовательно, либо обратной связью), в которых структура потоков различна.

Говоря о преимуществе математического моделирования, подчеркнем удобство его применения, ведь в процессе визуализации мы можем исследовать, например, пласт земли в любом разрезе, под любым углом, что позволит нам составить и рассчитать различные сценарии подготовки и исследования месторождения, которые обеспечат максимально полную выработку запасов. Если модель была построена с учетом всех специфических характеристик как изучаемого объекта, так и окружающего его пространства, то она позволит нам получить новые знания об объекте исследования.

Но следует упомянуть и о недостатках математического моделирования: интерполяция и приверженность определённой геологической идее.

Обобщая все вышесказанное, следует отметить следующее: широкое применение математического моделирования стало еще одним эволюционным шагом на пути к развитию способов исследования геологических объектов (месторождений нефти, газа, руд, обстановки процессов, которые происходят в результате разработки этих месторождений). Если изначально моделирование представляло собой лишь расчет уравнений по упрощенным формулам, а графические изображения были представлены лишь картами и разрезами, то сегодня происходит полная визуализация объекта исследования, создается так сказать «мини-копия», которая в точности воспроизводит имеющуюся действительность, что помогает в полной мере оценить всю ситуацию и добиться эффективного использования имеющихся ресурсов.

Литература

1. Ворошилов, В.Г. Математическое моделирование в геологии: уч. пособие / Ворошилов, В.Г. - Томск: ТПУ, 2001. – 124 с.
2. Керимов, В.Ю. Геология, поиски и разведка месторождений углеводородов на акваториях Мирового океана: монография / В.Ю. Керимов и [др.] - М.: Недра, 2016. – 410 с.
3. Зарубин, В.С. Математическое моделирование в технике / В.С. Зарубин. – М: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 288 с.
4. Поротов, Г.С. Математические методы моделирования в геологии / Г.С. Поротов. – СПб: Типография «Наука», 2006. – С. 23.
5. Закревский, К.Е. Геологическое 3D моделирование / К.Е. Закревский. – М.: ООО «ИПЦ «Маска»», – 2009. – 376 с.

Информационные технологии

УДК 303.732

DOI 10.34755/IROK.2022.34.93.075

*Кочержинская Юлия Витальевна, к.т.н., доцент
Багдасарян Мамикон Аветикович, студент гр. АВм-21-1
Кузнецов Кирилл Вадимович, студент гр. АВп-18-1
кафедры «Вычислительной
техники и программирования»
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»
Россия, Магнитогорск*

Анализ и трансформация информации собеседников, говорящих на иностранных языках, с использованием искусственного интеллекта

Analysis and transformation of information of foreign languages' interlocutors using artificial intelligence

Аннотация. Настоящая статья посвящена анализу методов, которые позволят реализовать синхронный перевод диалогов, ведущихся на иностранном языке. Сегодня достаточно много имеется программ-переводчиков, способных осуществлять синхронный перевод аудиоинформации с иностранного языка, преобразуя результат в печатный текст. Однако, если требуется перевести диалог двух человек, беседующих на иностранном языке, возникают сложности, поскольку для существующих программ это распознавание будет распознаванием монолога, без дифференциации по персоналиям. Таким образом, необходимо спроектировать программный продукт, который будет корректно разделять аудио потоки во время разговора с учетом того, что возможно наложение аудио потоков (собеседники говорят одновременно, перебивают друг друга), и переводить каждый из этих потоков отдельно. Первая версия программы рассчитана на дифференциацию и перевод на русский язык диалога двух лиц, говорящих на английском языке. В дальнейшем масштабирование распространится как на количество собеседников, так и на языки с которых осуществляется перевод.

Ключевые слова: анализ аудиоинформации, трансформация аудио потока, искусственный интеллект, синхронный перевод.

Abstract. This article is devoted to the analysis of methods that will make it possible to implement simultaneous translation of dialogues conducted in a foreign language. Today, there are quite a lot of translation programs that can perform simultaneous translation of audio information from a foreign language, converting the result into printed text. However, if it is required to translate the dialogue of two people talking in a foreign language, difficulties arise, since for existing programs this recognition will be monologue recognition, without differentiation by personalities. Thus, it is necessary to design a software product that will correctly separate audio streams during a conversation, taking into account the fact that audio streams can overlap (the interlocutors speak at the same time, interrupt each other), and translate each of these streams separately. The first version of the program is designed to differentiate and translate into Russian a dialogue between two persons speaking English. In the future, scaling will extend both to the number of interlocutors and to the languages from which translation is carried out.

Key words: audio information analysis, audio stream transformation, artificial intelligence, simultaneous translation.

Технологии видеоконференций развиваются очень быстро, требования к возможностям растут, а пользователей становится все больше и больше. Помимо этого, в интернет-площадки переходят сферы, которые хотя бы минимально связаны с интернетом, что дает шанс развиваться практически в любой точке мира. В каждом из этих случаев между людьми, непосредственно участвующими в коммуникации, либо вовлеченными наблюдателями, возможна ситуация, когда им приходится слушать разговор на иностранном и непонятном для них языке.

Использование приложения-переводчика возможно, если переводить требуется монолог. Однако, при большем количестве собеседников потоковый (синхронный) перевод представляет сложность, поскольку существующие онлайн-переводчики смешивают аудио потоки, переводят несколько собеседников как одного человека. Правильное понимание сути разговора в этом случае существенно усложнено [1,2].

Специализированные платформы для синхронного перевода обладают, кроме прочего функцией реле, которая позволяет переводчику как переводить одновременно на несколько языков, так и слушать перевод на нескольких языках, включая выступление спикера [3].

Однако, ни одна из платформ не предоставляет возможность автоматизированного разделения аудио потоков нескольких спикеров, ведущих диалог.

Диалог – вид речевой коммуникации, состоящий в последовательном обмене репликами двух и более участвующих сторон.

Существует несколько способов классификации диалога. Наиболее полезной для использования в дальнейшей разработке можно назвать классификацию по стилю обмена информацией собеседников (рисунок) [4].

Беседа – вид диалога, ориентированный на обмен информацией в ходе общения.

Обсуждение – вид диалога, представляющий собой разбор и оценку рассматриваемой проблемы в ходе общения.

Спор – вид речевой коммуникации, характеризующийся столкновением точек зрения участвующих сторон.

В каждом из видов коммуникации при такой классификации можно оценить вероятность возникновения дополнительных сложностей в форме наложения аудио потоков друг на друга. Эта оценка затем будет играть важную роль при анализе и трансформации аудио потока в текст.



Рис.1. – Классификация видов диалога

Разделение аудио потоков от нескольких собеседников возможно проводить, используя ряд физических и логопедических характеристик человеческого голоса [5,6].

В качестве инструментария, при помощи которого будет распознаваться аудиоинформация, разумным представляется использование искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект (*англ. Artificial intelligence, AI*) – наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ. Основные свойства искусственного интеллекта – это понимание языка, обучение и способность мыслить и действовать, это комплекс родственных технологий и процессов, развивающихся качественно и стремительно, например, из того, что нас интересует – обработка текста на естественном языке (*Natural Language Processing, NLP*).

Сегодня искусственный интеллект успешно справляется с распознаванием образов при решении прикладных задач [7]. Определенные

успехи есть и в применении нейронных сетей для онлайн и синхронного перевода [8,9].

Для систематизации всей информации, необходимой для разработки программного продукта авторами был выполнен теоретико-множественный анализ, результаты которого легли в основу проекта архитектуры и части алгоритмов первой версии программы распознавания аудиоинформации от двух англоговорящих собеседников.

Библиографический список:

1. Кузнецов, А. А. Преимущества и недостатки программ онлайн перевода / А. А. Кузнецов, Ю. Е. Чубарова // Проблемы современного мира глазами молодежи : Сборник научных трудов / Под общей редакцией Н.М. Мекеко, Л.Д. Торосян, С.Н. Курбаковой. – Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. – С. 260-263.
2. Сычева, Е. М. Современные онлайн-переводчики как вспомогательное средство перевода специальных текстов / Е. М. Сычева, А. В. Глахов // Проблемы и перспективы развития АПК и сельских территорий : сборник материалов международной научной конференции, Смоленск, 28 апреля 2022 года. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2022. – С. 423-430.
3. Ерина, М. А. Особенности синхронного перевода онлайн при использовании платформ для удалённого синхронного перевода / М. А. Ерина // Язык, перевод, коммуникация в условиях полилога культур : Материалы Всероссийской молодежной конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 13–14 мая 2021 года / Под общей редакцией А.В. Рубцовой. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. – С. 292-299.
4. Зверев, С. Э. Риторика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. Э. Зверев, О. Ю. Ефремов, А. Е. Шаповалова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 311 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-02220-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433357> (дата обращения: 26.07.2022).
5. Как работает голос. Физика и анатомия извлечения звука / 4BRAIN. URL: <https://4brain.ru/voice/sound.php> (дата доступа 26.07.2022).
6. Логопедия: Учебник для студентов дефектол. фак. пед. вузов / Под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 680 с.
7. Багаев, И. И. Анализ понятий нейронная сеть и сверточная нейронная сеть, обучение сверточной нейросети при помощи модуля tensorflow / И. И. Багаев // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2020. – Т. 8. – № 1. – С. 15-22. – DOI 10.18503/2306-2053-2020-8-1-15-22. – EDN IHNZOW.
8. Гарбовский, Н. К. Интеллект для перевода: искусный или искусственный? / Н. К. Гарбовский, О. И. Костикова // Вестник Московского университета. Серия 22: Теория перевода. – 2019. – № 4. – С. 3-25.

9. Свищева, И. В. Применение технологий искусственного интеллекта для синхронного перевода в "Google translate" / И. В. Свищева, А. С. Федорова // Colloquium-journal. – 2020. – № 10-2(62). – С. 91-93.

УДК 004

DOI 10.34755/IROK.2022.13.95.070

*Рыбальченко Наталья Дмитриевна, студент 4 курса, факультет
прикладной математики и вычислительной техники, напр. подг.
«Информационная безопасность телекоммуникационных электросистем»,
профиль «Эксплуатация защищенных телекоммуникационных систем»*

*Московский Государственный Технический Университет Гражданской
Авиации*

Россия, г. Москва

*Научный руководитель: Матюк Сергей Петрович, доцент, к.т.н.
Московский Государственный Технический Университет Гражданской*

Авиации

Россия, г. Москва

Что такое анализ данных? Виды и методы. Применение анализа данных в маркетинге

What is data analysis? Types and methods. Data analysis in marketing

Аннотация: в наш век изобилия данных понимание того, как анализировать и извлекать истинный смысл из данных, является одним из основных факторов успеха. Имея так много данных и так мало времени, знание того, как собирать, обрабатывать, систематизировать и осмысливать всю эту потенциально полезную для бизнеса информацию, может оказаться минным полем, но онлайн-анализ данных – это решение. В науке анализ данных использует более сложный подход с использованием передовых методов для изучения и экспериментирования с данными. В бизнес-контексте данные используются для принятия основанных на данных решений, которые позволяют компании улучшить свою общую производительность. В этой статье описываются способы анализа данных с точки зрения бизнеса, изучены виды и методы анализа данных, а также рассмотрены примеры применения методов анализа в маркетинге.

Ключевые слова: анализ данных, бизнес, маркетинг, виды анализа данных, методы обработки и анализа данных

Annotation: In our data-rich age, understanding how to analyze and extract the true meaning from data is one of the main success factors. With so much data and so little time, knowing how to collect, process, organize and make sense of all this potentially useful business information can be a minefield, but online data analysis is the solution. In science, data analysis uses a more sophisticated approach using

advanced techniques to study and experiment with data. In a business context, data is used to make data-driven decisions that will allow a company to improve its overall performance. This article describes the methods of data analysis from a business point of view, examines the types and methods of data analysis, and also considers examples of the use of analysis methods in marketing.

Key words: data analysis, business, types of data analysis, methods of data processing and analysis

Что такое анализ данных?

Анализ данных — это процесс сбора, обработки и анализа данных для извлечения информации, которая помогает принимать решения [1]. Существует несколько методов и приемов проведения анализа в зависимости от отрасли и цели исследования. Все эти различные методы в значительной степени основаны на двух основных областях: количественных и качественных исследованиях. Анализ данных помогает принять обоснованные решения, отслеживать удовлетворенность клиентов и сокращает затраты на реализации неправильных стратегий.

Когда говорится об анализе данных, существует порядок, которому нужно следовать, чтобы извлечь необходимые выводы. Процесс анализа состоит из 5 ключевых этапов:

1. Идентификация — это этап формулирования вопросов, на которые нужно будет получить ответ.
2. Сбор — это этап, на котором начинается сбор необходимых данных.
3. Очистка – это этап, на котором необходимо очистить данных и подготовить их для анализа.
4. Анализ – этот этап подразумевает исследование и манипулирование предварительно «очищенными» данными, чтобы извлечь соответствующие выводы. На этом этапе можно обнаружить тенденции, корреляции, вариации и закономерности, которые могут помочь ответить на вопросы, которые были сформулированы на этапе идентификации.
5. Интерпретация – на этом этапе исследователь разрабатывает план действий, основанный на полученных результатах. Например, здесь можно понять, предпочитают ли клиенты красную или зеленую упаковку, пластиковую или бумажную и т.д., Кроме того, на этом этапе также можно найти некоторые ограничения и поработать над ними.

Основные виды анализа данных

Прежде чем рассматривать семь основных методов анализа данных, важно понимать основные виды анализа. Начиная с описательного и заканчивая предписывающим анализом, возрастает сложность и трудоемкость оценки данных, а также увеличивается добавленная стоимость для компании.

а) Описательный анализ - Что произошло.

Метод описательного анализа является отправной точкой для любого аналитического размышления, и он направлен на то, чтобы ответить на вопрос: что произошло? Он делает это, упорядочивая, обрабатывая и интерпретируя исходные данные из различных источников, чтобы превратить их в ценную информацию для организации[1].

б) Разведочный анализ - Как исследовать взаимосвязи данных.

Как следует из названия, основной целью разведочного анализа является изучение[1]. До этого все еще не было никакого представления о взаимосвязи между данными и переменными. После того, как данные изучены, разведочный анализ позволяет находить связи и генерировать гипотезы и решения для конкретных проблем.

в) Прогностический анализ - Что произойдет.

Прогностический анализ позволяет заглянуть в будущее, чтобы ответить на вопрос: что произойдет? Для этого он использует результаты ранее упомянутого описательного и разведочного анализа в дополнение к машинному обучению и искусственному интеллекту[1]. Таким образом, можно выявить будущие тенденции, потенциальные проблемы или недостатки, связи и потери в данных.

д) Предписывающий анализ - как это произойдет.

Еще один из наиболее эффективных видов методов анализа в исследованиях. Предписывающие методы сбора данных пересекаются с прогностическим анализом в том смысле, что они вращаются вокруг использования шаблонов или тенденций для разработки гибких, практичных бизнес-стратегий.

Методы анализа данных

1. Кластерный анализ

Группировка набора элементов данных таким образом, чтобы указанные элементы были более похожи (в определенном смысле) друг на друга, чем на элементы в других группах – отсюда и термин «кластер»[2]. Поскольку при кластеризации целевая переменная отсутствует, этот метод часто используется для поиска скрытых закономерностей в данных. Этот подход также используется для предоставления дополнительного контекста тренду или набору данных.

Посмотрим на это с точки зрения бизнеса. В идеальном мире маркетологи могли бы анализировать каждого клиента в отдельности и предоставлять им наиболее персонализированный сервис, но, к сожалению, с большой клиентской базой это практически невозможно сделать. Здесь и пригодится кластеризация. Группируя клиентов в кластеры на основе демографических

данных, покупательского поведения, денежной стоимости или любого другого фактора, который может иметь отношение к компании, можно немедленно оптимизировать собственные усилия и предоставить клиентам наилучший опыт, основанный на их потребностях.

2. Когортный анализ

Этот метод анализа данных использует исторические данные для изучения и сравнения определенного сегмента поведения пользователей, который затем может быть сгруппирован с другими с аналогичными характеристиками. Используя эту методологию, можно получить глубокое представление о потребностях потребителей или получить четкое представление о более широкой целевой группе.

Когортный анализ может быть действительно полезен для проведения анализа в маркетинге, поскольку он позволит понять влияние кампаний на конкретные группы клиентов. Представим, что нужно отправить кампанию по электронной почте, призывающую клиентов зарегистрироваться на некотором сайте. Для этого есть две версии кампании с разными дизайнами, настройками и рекламным контентом. Позже можно использовать когортный анализ, чтобы отслеживать эффективность кампании в течение более длительного периода времени и понимать, какой тип контента побуждает клиентов подписываться, выкупать или участвовать другими способами.

3. Регрессионный анализ

Регрессия использует исторические данные, чтобы понять, как значение зависимой переменной изменяется, когда одна (линейная регрессия) или несколько независимых переменных (множественная регрессия) изменяются или остаются неизменными[2]. Понимая взаимосвязь каждой переменной и то, как они развивались в прошлом, можно предвидеть возможные результаты и принимать более правильные решения в будущем.

Представим, что проведен регрессионный анализ продаж компании в 2019 году и обнаружено, что такие переменные, как качество продукции, дизайн магазина, обслуживание клиентов, маркетинговые кампании и каналы продаж, повлияли на общий результат. Теперь нужно использовать регрессию, чтобы проанализировать, какие из этих переменных изменились или появились ли какие-либо новые в течение 2020 года. Например, есть предположение, что невозможно было бы продать столько в физическом магазине из-за карантина. Таким образом, продажи могли либо упасть в целом, либо увеличиться в онлайн-каналах. Таким образом, можно понять, какие независимые переменные повлияли на общую производительность зависимой переменной, годовой объем продаж.

4. Нейронные сети

Нейронная сеть формирует основу для интеллектуальных алгоритмов машинного обучения. Это форма аналитики, которая пытается с минимальным вмешательством понять, как человеческий мозг будет генерировать идеи и прогнозировать значения. Нейронные сети учатся на каждой транзакции с данными, а это означает, что они развиваются и совершенствуются с течением времени.

Типичной областью применения нейронных сетей является прогностическая аналитика. Существуют инструменты отчетности BI, в которых реализована эта функция, например инструмент прогнозной аналитики от datarpine. Этот инструмент позволяет пользователям быстро и легко генерировать все виды прогнозов.

5. Факторный анализ

Факторный анализ, также называемый «уменьшением размерности», представляет собой тип анализа данных, используемый для описания изменчивости среди наблюдаемых, коррелированных переменных в терминах потенциально меньшего числа ненаблюдаемых переменных, называемых факторами. Цель здесь состоит в том, чтобы выявить независимые скрытые переменные, что является идеальным методом для оптимизации конкретных сегментов[4].

Хороший способ понять этот метод анализа данных — это оценка продукта потребителем. Первоначальная оценка основана на различных переменных, таких как цвет, форма, удобство ношения, современные тенденции, материалы, комфорт, место, где они купили продукт, частота использования. Таким образом, список может быть бесконечным, в зависимости от того, что мы хотим отслеживать. В этом случае факторный анализ дает представление о картине путем суммирования всех этих переменных в однородные группы, например, путем группировки переменных цвета, материалов, качества и тенденций в общую скрытую переменную дизайна.

6. Интеллектуальный анализ данных

Метод анализа данных, который является общим термином для инженерных метрик и анализа для получения дополнительной ценности, направления и контекста. Используя исследовательскую статистическую оценку, интеллектуальный анализ данных направлен на выявление зависимостей, связей, закономерностей и тенденций для получения расширенных знаний.

Отличным примером использования интеллектуального анализа данных является интеллектуальное оповещение о данных. С помощью искусственного интеллекта и машинного обучения они выдают автоматические сигналы, основанные на определенных командах или событиях в наборе данных. Например, если отслеживаются ключевые показатели эффективности цепочки поставок, можно настроить интеллектуальный сигнал тревоги для

срабатывания при появлении неверных или некачественных данных. Поступая таким образом, можно глубоко разобраться в проблеме и устранить ее быстро и эффективно.

7. Анализ текста

Анализ текста, также известный в отрасли как Text Mining, работает путем сбора больших наборов текстовых данных и упорядочивает их таким образом, чтобы упростить управление ими. Проработав этот процесс очистки в мельчайших деталях, можно извлечь данные, которые действительно имеют отношение к организации, и использовать их для разработки практических идей, которые будут продвигать организацию вперед.

8. Анализ временных рядов

Как следует из названия, анализ временных рядов используется для анализа набора точек данных, собранных за определенный период времени. Хотя аналитики используют этот метод для мониторинга точек данных за определенный промежуток времени, а не просто для их периодического мониторинга, анализ временных рядов используется не только с целью сбора данных с течением времени [5]. Вместо этого он позволяет исследователям понять, изменились ли переменные в течение всего исследования, как различные переменные зависят друг от друга и как это привело к конечному результату.

В бизнес-контексте этот метод используется для понимания причин различных тенденций и закономерностей, чтобы извлечь ценную информацию. Другой способ использования этого метода - с помощью прогнозирования временных рядов. Опираясь на технологии прогнозирования, предприятия могут анализировать различные наборы данных за определенный период времени и прогнозировать различные будущие события.

Отличным примером использования анализа временных рядов в перспективе является влияние сезонности на продажи. Используя прогнозирование временных рядов для анализа данных о продажах конкретного продукта с течением времени, можно понять, растут ли продажи в определенный период времени (например, купальники летом или конфеты во время Хэллоуина). Эти данные позволяют прогнозировать спрос и соответствующим образом подготавливать производство.

9. Деревья решений

Анализ дерева решений призван служить вспомогательным инструментом для принятия разумных и стратегических решений. Визуально отображая потенциальные результаты, последствия и затраты в виде древовидной модели, исследователи и бизнес-пользователи могут легко оценить все

вовлеченные факторы и выбрать наилучший курс действий. Деревья решений полезны для анализа количественных данных и позволяют улучшить процесс принятия решений, помогая вам выявлять возможности улучшения, снижать затраты, повышать операционную эффективность и производительность[3].

Но как на самом деле работает дерево решений? Этот метод работает как блок-схема, которая начинается с основного решения, которое нужно принять, и разветвляется на основе различных результатов и последствий каждого решения. Каждый результат будет описывать собственные последствия, затраты и выгоды, и в конце анализа можно сравнить каждый из них и принять самое разумное решение.

Предприятия могут использовать их, чтобы понять, какой проект является более рентабельным и принесет больше прибыли в долгосрочной перспективе. Например, нужно решить, обновлять ли программное приложение или полностью создать новое приложение. Здесь рекомендуется сравнить общие затраты, время, необходимое для инвестирования, потенциальный доход и любые другие факторы, которые могут повлиять на решение. В конце концов, можно увидеть, какой из этих двух вариантов является более реалистичным и достижимым для компании или исследования.

10. Совместный анализ

И последнее, но не менее важное: совместный анализ. Этот подход обычно используется в опросах, чтобы понять, как люди оценивают различные атрибуты продукта или услуги, и это один из наиболее эффективных методов получения потребительских предпочтений. Когда дело доходит до покупки, некоторые клиенты могут быть более ориентированы на цену, другие - на характеристики, третьи могут быть ориентированы на устойчивое развитие, каковы бы ни были предпочтения клиента, можно найти их с помощью совместного анализа. Таким образом, компании могут определять стратегии ценообразования, варианты упаковки, пакеты подписки и многое другое.

Отличным примером совместного анализа является анализ маркетинга и продаж. Например, бренд кексов может использовать совместный анализ и обнаружить, что его клиенты предпочитают безглютеновые варианты и кексы с более здоровой начинкой, а не с очень сладкой. Таким образом, бренд «Cupcake» может превратить эти идеи в рекламу и рекламные акции, чтобы увеличить продажи этого конкретного вида продукта. И не только это, совместный анализ также может помочь компаниям сегментировать своих клиентов на основе их интересов. Это позволяет им отправлять различные сообщения, которые принесут пользу каждому из сегментов.

Критерии качества для анализа данных

Итак, рассмотрен список методов анализа данных. Но как оценивать качество и достоверность результатов? Это делается с помощью некоторых критериев качества[1].

Внутренняя валидность: Результаты опроса являются внутренне валидными, если они измеряют то, что они должны измерять, и, таким образом, обеспечивают достоверные результаты. Другими словами, внутренняя валидность измеряет достоверность результатов и то, как на них могут повлиять такие факторы, как дизайн исследования, операционные определения, способ измерения переменных и многое другое. Например, проводится собеседование, чтобы спросить людей, чистят ли они зубы два раза в день. Хотя большинство из них ответят утвердительно, все равно можно заметить, что их ответы соответствуют тому, что является социально приемлемым, а именно чистить зубы не реже двух раз в день. В этом случае нельзя быть на 100% уверены, действительно ли респонденты чистят зубы два раза в день или они просто говорят, что чистят, поэтому внутренняя достоверность этого интервью очень низкая.

Внешняя валидность: по сути, внешняя валидность относится к степени, в которой результаты исследования могут быть применены к более широкому контексту. В основном она направлена на то, чтобы доказать, что результаты исследования могут быть применены в реальном мире. Если исследование может быть применено к другим условиям, людям и временам, то внешняя валидность высока.

Надежность: если некоторое исследование является надежным, это означает, что его можно воспроизвести. Если бы некоторое измерение было повторено при тех же условиях, оно дало бы аналогичные результаты. Это означает, что измерительный прибор неизменно выдает надежные результаты. Например, врач составляет опросник симптомов, чтобы выявить у пациента конкретное заболевание. Затем различные другие врачи используют этот опросник, но в конечном итоге диагностируют у того же пациента другое заболевание. Это означает, что анкета не является надежной для выявления первоначального заболевания. Еще одно важное замечание здесь заключается в том, что для того, чтобы исследование было надежным, оно также должно быть объективным. Если результаты исследования совпадают, независимо от того, кто их оценивает или интерпретирует, исследование можно считать надежным.

Объективность: В науке о данных объективность означает, что исследователь должен оставаться полностью объективным, когда дело доходит до его анализа. На результаты исследования должны влиять объективные критерии, а не убеждения, личность или ценности исследователя. При сборе данных необходимо обеспечить объективность, например, при опросе отдельных лиц вопросы должны задаваться таким образом, чтобы это не повлияло на

результаты. В дополнение к этому при интерпретации данных также необходимо учитывать объективность. Если разные исследователи приходят к одним и тем же выводам, то исследование является объективным. Для этого последнего пункта можно установить predetermined критерии для интерпретации результатов, чтобы гарантировать, что все исследователи следуют одним и тем же шагам.

Заключение

В данной статье были изучены такие аспекты, как определение, виды и методы анализа данных, а также рассмотрено применение аналитики, ориентированной на данные. Таким образом, можно сделать вывод: приняв меры по упорядочиванию данных и заставив показатели «работать» на организацию, можно преобразовать исходную информацию в действия - такие, которые подтолкнут бизнес на следующий уровень.

Библиографический список:

1. Андерсон К. Аналитическая культура. От сбора данных до бизнес-результатов. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017 — 336 с.
2. Анализ данных: учеб. пособие / М.А. Поручиков. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. – 88 с.
3. Акобир Шахиди. Деревья решений – общие принципы работы // [Электронный ресурс] <http://www.basegroup.ru/trees/>
4. Садохина Е.Ю. Факторный анализ структуры экономического роста России и Беларуси за 1991–2002 гг. // Научные труды ИНП РАН
5. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник / В. Н. Афанасьев; Ай Пи Ар Медиа – Саратов, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: 2020. – 286 с

УДК 004.89

DOI 10.34755/IROK.2022.94.38.066

*Курамшина А.В. к.э.н., доцент,
доцент кафедры менеджмента и бизнеса
Урманцева Н.Р.
старший преподаватель кафедры
автоматизированных систем
обработки информации и управления
Сургутский государственный университет
Россия, Сургут*

**Подходы, методы и субъективные факторы в системе поддержки
принятия решений в медицине**

**Approaches, methods and subjective factors in the decision support system in
medicine**

Аннотация В статье исследуется система поддержки принятия решений в медицине с акцентом на такой ее области как флебология. Применение подходов и методов при принятии решений связано как с теми возможностями, которые они представляют, так и с трудностями, с которыми сталкивается человек, принимающий решения. Авторами приводится обобщение возможностей математических и эвристических методов с выделением субъективных моментов и необходимостью формирования определенного уровня компетентности лица, принимающего решение. Все это предопределяет необходимость создания адекватной системы принятия решения дающей возможность делать выбор в сложных условиях современного мира. Особую значимость это приобретает в медицине, где от своевременного, адекватного ситуации выбора зависит не только комфортность, но и жизнь человека. Это предопределило необходимость изучения вышеназванных аспектов применительно к накопленному опыту в области систем принятия решений в медицине. В статье предложены варианты реализации СППР врача-флеболога с перспективой создания персонифицированной интеллектуальной системы поддержки принятия решений.

Ключевые слова теория принятия решений, система поддержки принятия решений, система поддержки принятия врачебных решений, клинические решения, медицина, флебология.

Annotation The article examines the decision support system in medicine with an emphasis on its field such as phlebology. The application of approaches and methods in decision-making is related both to the opportunities they present and to the difficulties faced by the decision-maker. The authors summarize the possibilities of

mathematical and heuristic methods with the allocation of subjective moments and the need to form a certain level of competence of the decision-maker. All this determines the need to create an adequate decision-making system that makes it possible to make a choice in the difficult conditions of the modern world. This is of particular importance in medicine, where not only the comfort, but also the life of a person depends on a timely, adequate choice situation. This predetermined the need to study the above-mentioned aspects in relation to the accumulated experience in the field of decision-making systems in medicine. The article offers implementation options.

Key words decision theory, decision support system, clinical decision support system, clinical solutions, medicine, phlebology.

Категория «управление» тесно переплетена с дефиницией «решение», которое может ее определять. В частности, можно констатировать то, что управлять – это принимать и реализовывать эффективные управленческие решения. Множество факторов, влияющих на процесс принятия и реализации решения, с одной стороны проработаны и сформулированы в рамках научного подхода множеством математических и эвристических методов, а с другой субъективны, так как зависят во многом от человека (лица, принимающего решения, эксперта, консультанта). Принятие в условиях определенности, когда проблема структурирована относительно прост. Но такой выбор обусловлен и субъективными моментами. Говоря о выборе в условиях неопределенности, когда проблема неструктурированная и плохо структурирована эта ситуация усложняется многократно. Применение математических и эвристических методов в процессе принятия решения в условиях неопределенности дает возможность более четко описать задачи, формализовать, а иногда и структурировать проблемную ситуацию в форму, удобную для анализа и оптимального выбора. В таблице 1 обобщены возможности отдельных подходов и методов в процессе принятия решения.

Таблица 1 – Возможности отдельных подходов и методов в процессе принятия решений

№ п/п	Подходы и методы	Возможности
1	Многокритериальная оптимизация	Учет разнородных характеристик сравниваемых результатов
2	Итеративные методы многокритериальной оптимизации	Сочетание последовательно выполняемых итераций реализуемых человеком (фаза анализа) и компьютером (фаза расчетов) позволяет последовательно сужать область допустимых значений / множество достижимых целей на основе получения дополнительной информации от ЛПР
3	Многоэтапный оптимальный выбор	Упрощение решения при помощи разбиения исходной задачи на ряд менее сложных задач оптимизации;

IV Международная научно-практическая конференция
 «РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

		возможность разработки и использования алгоритмов для решения транспортной задачи
4	Эвристические методы	Распространенные методы, имеющие практическое применение по причине наглядности, простоте, очевидности
5	Теории полезности	Дают теоретическое обоснование понятию рационального выбора, осуществляемого человеком. Функция полезности / ценности основана на системе аксиом. Также стоит отметить проработанность способов выявления предпочтений. Полная сравнимость всех имеющихся вариантов и выделение лучших за счет использования количественных показателей и общей числовой оценки полезности вариантов
6	Аналитическая иерархия	Возможность отразить разнообразные факторы, характеризующие исходную ситуацию, всестороннего анализа проблемной ситуации, учета взаимного влияния факторов, облегчения поиска лучших вариантов за счет декомпозиции комплексных проблем на более простые. Они являются гибкими и сравнительно просты в использовании. Возможность универсализации схемы анализа и структуризации. Не требуют обязательной транзитивности предпочтении человека. Возможность учета и количественных, и качественных факторов, интегрировать различные точки зрения, оценивать их согласованность и по «горизонтали» и по вертикали»
7	Ограниченная пороговая предпочтительность	Позволяет упорядочивать / сортировать конечное множество вариантов. Они гибко выражают различные виды предпочтений и учитывают несравнимость вариантов. Возможность ЛПР активно участвовать и вмешиваться в ход решения задачи, влиять на полученный результат путем определения весов критериев, задания порогов отношений безразличия, превосходства и доминирования, установления пороговых уровней индексов разногласия и согласия, последовательного выделения ядер предпочтительных вариантов. Предпочтения ЛПР формируются в процессе поэтапного анализа, решения проблемы и могут уточняться
8	Вербальный анализ решений	Использование оригинальных / специальных процедур выявления предпочтений ЛПР. Четкое и понятное объяснение получаемых результатов, «прозрачность» методов, меньшая чувствительность к ошибкам измерения и меньшая трудоемкость для человека
9	Методы функций выбора	Возможность строить сложные модели выбора, которые сочетают разные методы и механизмы выбора, оценить каждый вариант решения по отдельности и сравнивать их между собой. Удобный язык функций выбора для формулировки моделей, учитывающих зависимость результатов от состава конкретных имеющихся

		вариантов, наличия или отсутствия определенных вариантов. Возможность формально описывать разные логики выбора, выражения предпочтений ЛПР, а также коллективного предпочтения. При этом возможен отказ от выбора в процедурах выявления предпочтений
10	Методы коллективного выбора	Учет мнения нескольких экспертов, ЛПР, консультантов позволяет осуществить выбор более объективно. Большое разнообразие задач. Все большее использование данных методов при разработки сложных, важных, стратегических задач

Созданные подходы и методы принятия решения и накопленный опыт их использования (табл. 1) говорит о большом многообразии. Что предоставляет много возможностей, однако и применение каждого подхода связано с определенными трудностями, такими как влияние на результат неоднозначности формулировки общего показателя эффективности и назначения весов важности частных критериев; необходимость дополнительной информации об оптимальности решения – при многокритериальной оптимизации; справедливость аксиом, которая является основой функции полезности устанавливается на основе получаемой от ЛПР информации в теории полезности; неполнота, неточность, нечеткость и недостаточная достоверность исходных данных – методах коллективного выбора и многие другие.

В результате обобщения возможностей (табл. 1) и трудностей отдельных методов дают возможность констатировать то, что накопленный опыт не позволяет исключить субъективные факторы в процессе принятия решений, а влияние человеческого фактора настолько многообразно и распространяется также и на выбор конкретного подхода и метода в конкретной ситуации. Некоторые субъективные моменты в применении отдельных подходов и методов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – влияние субъективных факторов в отдельных подходах и методах на процессы принятия решений

№ п/п	Подходы и методы	Влияние субъективных факторов
1	Многокритериальная оптимизация	Необходимость учета предпочтений ЛПР; предоставления дополнительной информации об оптимальном решении для сужения паретово множества и выделения наилучшего варианта решения; о сравнительной важности частных критериев; задание уровня притязания / опорной точки; задание метрик при поиске вариантов с заданными характеристиками
2	Итеративные методы многокритериальной оптимизации	Процедура осуществления зависит от информации полученной от ЛПР (начальные значения локальных целевых функций при использовании приближенного построения паретовой границы, минимально допустимые пороговые уровни для каждой локальной

		функции при последовательном изменении допустимых пороговых уровней локальных целевых функций, уровни притязания при пошаговом методе STEM), а ее завершение зависит от того, удовлетворено ли ЛПР полученным результатом, который субъективно оценивает их приемлемость
3	Многоэтапный оптимальный выбор	ЛПР выбирает, как правило, любой из оптимальных вариантов
4	Эвристические методы	Выбор основан на том, что ЛПР / эксперт может оценить ценность каждого варианта решения. Поэтому выбор неоднозначен и предъявляет высокие требования к ЛПР / эксперту
5	Теории полезности	Возможность построения функции полезности основано на том, что ЛПР компетентен в вопросе сравнения по предпочтительности вариантов и их вероятностных смесей (лотерей). Решение трудной психологической задачи установления эквивалентности между детерминированным вариантом и вероятностей лотерей, при которой возможны ошибки, неточности и несогласованные ответы
6	Аналитическая иерархия	Оценка элементов каждого уровня иерархии основана на предпочтениях ЛПР
7	Ограниченная пороговая предпочтительность	Необходимость многообразных вычислений показателей с участием человека и одного из главных достоинств – участие человека в осуществлении методов при нерациональной организации процесса может стать недостатком
8	Вербальный анализ решений	Успешность применения методов этого подхода зависит от компетенций человека, участвующего в постановке и решении задачи, структуризации проблемы
9	Методы функций выбора	Выбор осуществляется на основе предпочтений ЛПР или даже на основе коллективных предпочтений нескольких ЛПР
10	Методы коллективного выбора	Зависимость от человека процессов организации коллективного выбора, где важна не только компетентность участников, но и психологическая составляющая, выявление индивидуальных предпочтений

Можно говорить о том, что рациональность поведения человека, который не только определяет отдельные категории и активно участвует в процессе принятия решений, но также организует этот процесс, управляет им и в том числе осуществляет выбор походов и методов, используемых в процессе принятия решения, осуществлении выбора, зависит от множества факторов. При этом, особенно важно, когда выбор не только связан с неопределенностью, но и несравнимостью вариантов, и соответственно человек (ЛПР, эксперт, консультант) затрудняется его осуществить, либо их предпочтительность является слабой.

Все это предопределяет необходимость формирования необходимых компетенций человека и адекватной системы поддержки принятия решений (СППР). Говоря о СППР в медицине, принятие решение в которой является важным не только и столько для лица, принимающего решения, но в большей степени для человека, для которого решение – это возможность жить комфортно, а иногда и вопрос жизни. Поэтому выбор в медицине – это решение с большой степенью ответственности. СППР в медицине (также система поддержки принятия врачебных решений). Здесь речь идет о принятии клинических решений. При этом, Фролов С.В., Куликов А.Ю., Остапенко О.А. и Стрыгина Е.В. [2] отмечают, что несмотря на множество дискуссий по проблематике экспертных систем в медицине, активного обсуждения тем, связанных с экспертными системами в сфере здоровья, до внедрения доходит малое число разработок – большая их часть заканчивается лишь публикациями в научных изданиях и выступлениями на конференциях и выделяют такие системы как OncoFinder (Онкофайндер), сервис ONDOC, как освоенные и успешно реализованные системы. Для развития СППВР они говорят о необходимости формирования рабочей группы, действующей согласовано с другими рабочими группами, поддержки имеющихся «точек роста», развитие информационной, аппаратной и других видов инфраструктуры, поддержки развития смежных технологий, развитию программ высшего образования и повышения квалификации в этой области, популяризации возможностей СППВР, в т.ч. в медицинской среде, меры по формированию и внедрению отраслевых и технологических стандартов, стимулирование ЛПУ к внедрению таких систем, а также по вовлечению пациента в процесс лечения и заботы о здоровье.

В обзоре Российских систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР) [3] на 07 июля 2021 говоря о новинках отмечают 28 Российских системах поддержки принятия врачебных решений, которые они объединили в три укрупненные группы:

- Помощь в лечении, включая подбор и контроль терапии.
- Помощь в мониторинге пациентов, в том числе в удаленном режиме.
- Анализ данных носимых устройств и оборудования с целью поддержки принятия решений.

Несомненно, в отраслях медицины, где поток пациентов является существенным, а специалистов, обладающих достаточной компетентностью, являющихся экспертами недостаточным такие системы являются необходимым элементом. Одной из таких областей является флебология. Актуальность формирования такой системы является не только повышение комфорта жизни граждан, но и продление жизни таких пациентов.

Авторами были предложены следующие варианты реализации СППР врача-флеболога, построенные на базе деревьев принятия решений (рис. 1) для выявления степени тяжести патологии по международной классификации СЕАР.

Первый вариант СППР был разработан в среде разработки Devel studio с помощью языка программирования PHP. После выполнения авторизации пользователь попадает на вкладку – начальный этап выявления класса патологии по сбору данных о пациенте. На вкладке расположены названия симптомов, поле-информатор, а также интерактивные кнопки, которые выполняют обработку данных, осуществляют очистку всех полей и возвращение назад (рис. 2).

На рисунке 2 красным выделены жалобы конкретного пациента: трофические изменения кожи и подкожных тканей, отёк, гиперпигментация. Стрелка 1 указывает на строку состояния окна приложения, которая появляется при наведении курсора на каждый из симптомов и представляет его расшифровку (в данном случае гиперпигментация).

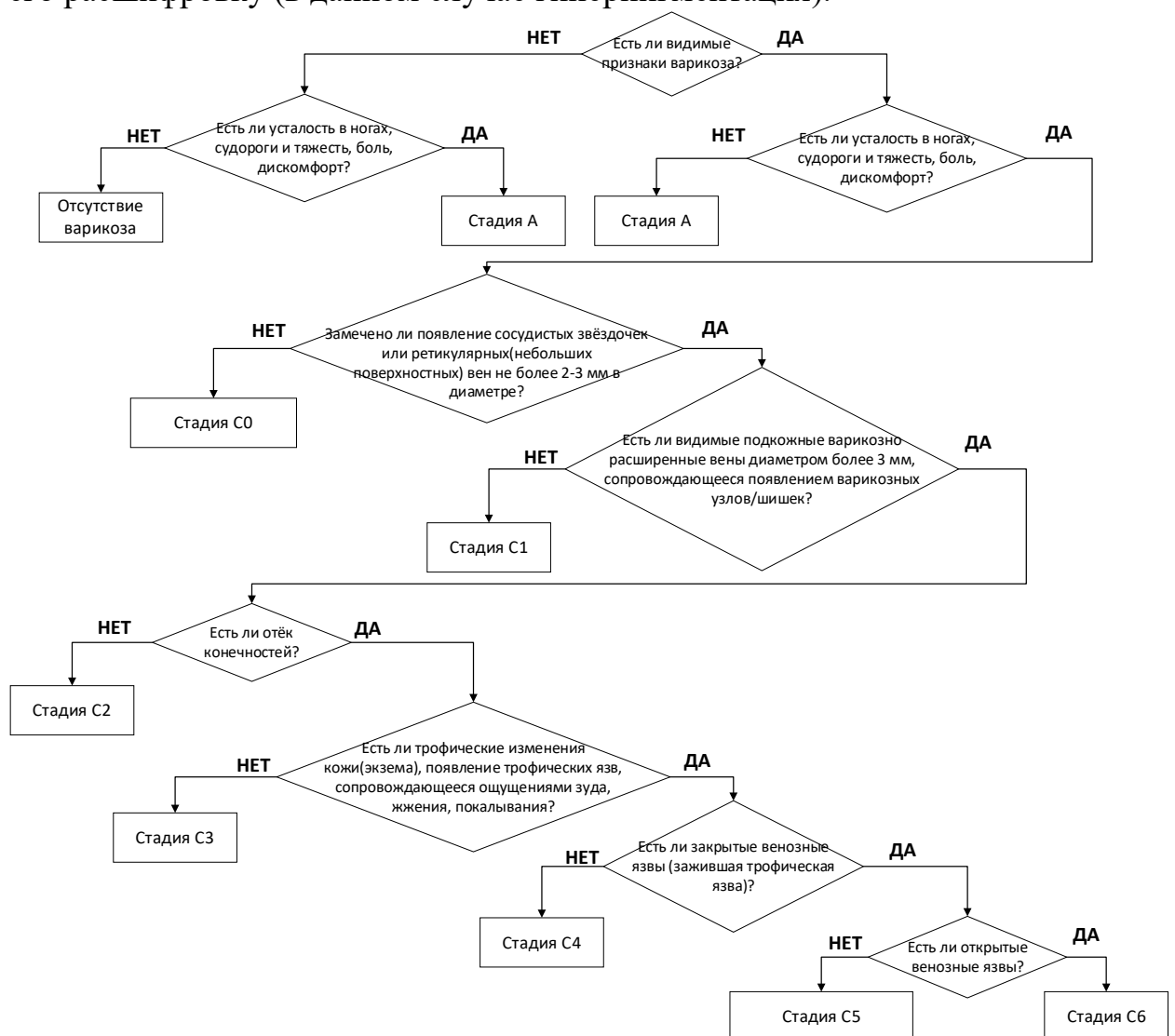


Рис. 1. Дерево принятия решений во флебологии

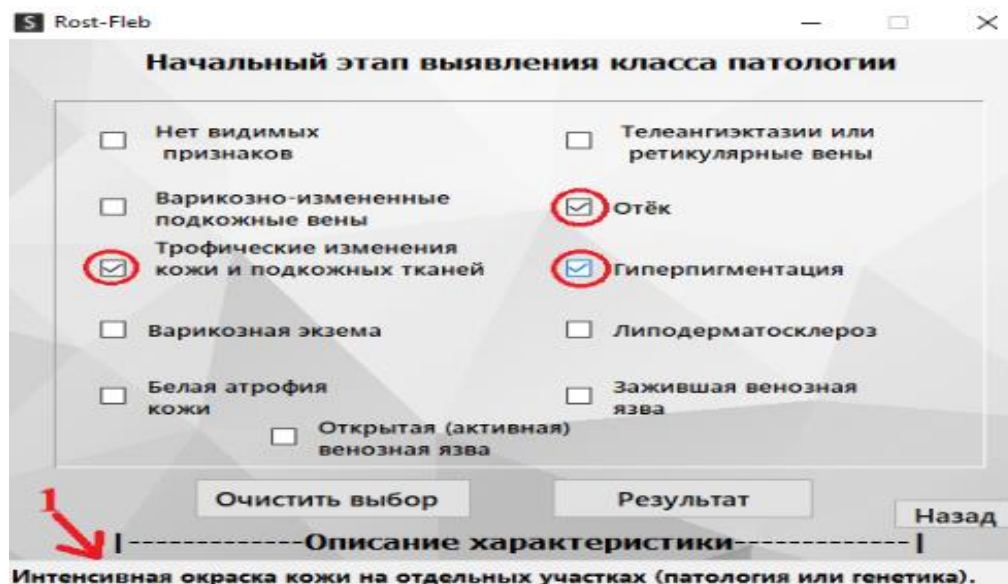


Рис. 2. Начальный этап сбора данных

После того, как первоначальные данные получены, программа принимает решение на основании ДПР (рис. 1) и перенаправляет врача (пользователя) в соответствующий раздел. Исходя из выбранных симптомов на начальном этапе, могут открыться 2 разных подкласса.

- 1 подкласс – Первый подкласс включает в себя 4 класса патологии, а именно С0-С3 (рис. 3).
- 2 подкласс – Второй подкласс включает в себя 3 класса патологии, а именно С4-С6 (рис. 4).

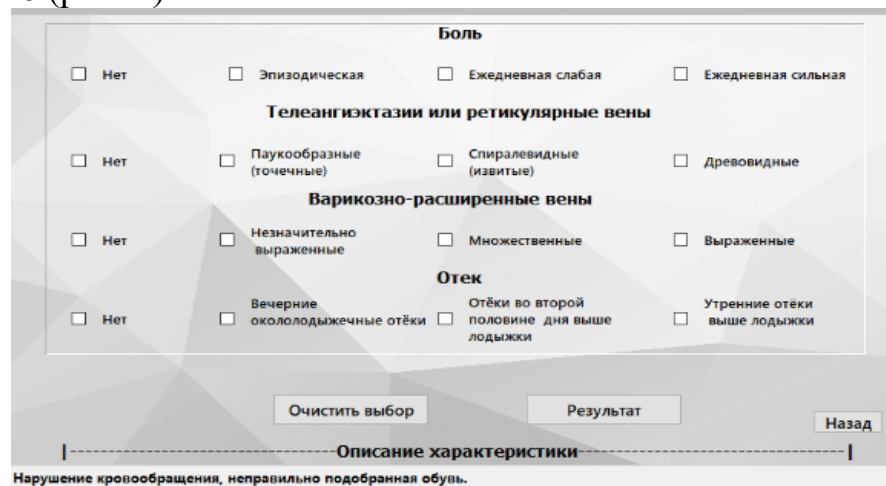


Рис. 3. Первый подкласс патологии

The screenshot shows a web-based selection interface for venous pathologies. It is organized into several sections, each with a title and a grid of checkboxes. The sections are: **Гиперпигментация** (Hyperpigmentation) with options: Нет, Диффузная (ограниченная), Диффузная (выходящая за пределы), and Распространённая; **Варикозная экзема** (Varicose eczema) with options: Нет, Эритематозная, Везикулезная, and Мокнущая; **Липодерматосклероз** (Lipodermatosclerosis) with options: Нет, Зуд, and Отек нижней трети голени; **Белая атрофия кожи** (White atrophy of the skin) with options: Нет, Атрофический невус, Атрофическая аплазия, and Гемиатрофия кожи; **Зажившая венозная язва** (Healed venous ulcer) with options: Нет, Менее 3 мес, Более 3 мес, менее 1 года, and Более 1 года; **Активная венозная язва, размер** (Active venous ulcer, size) with options: Нет, Менее 2 см в диаметре, 2 - 4 см в диаметре, and Более 4 см в диаметре. At the bottom, there are buttons for 'Очистить выбор' (Clear selection), 'Результат' (Result), and 'Назад' (Back), along with a label 'Описание характеристики' (Description of characteristics).

Рис. 4. Второй подкласс патологий

После выбора симптомов в соответствующем подклассе программа обрабатывает результат и, на базе полученных выводов, выдаёт рекомендации по лечению и профилактике патологии (рис. 5).

Также у врача есть возможность запросить канонические изображения ног каждого класса патологии и сравнить их с клинической картиной текущего пациента для повышения точности при постановке конкретного диагноза [4].

The screenshot shows a window titled 'СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ' (MEANS OF TREATMENT OF TROPHIC ULCER). It contains detailed text-based recommendations. The sections are: **-> Очищение:** (Cleaning) - Sterile Protosan solution for moistening and disinfection, and Sterile SteriLux and Medikompl dressings for absorption. **-> Лечение:** (Treatment) - For effective healing, use dressings that maintain a moist environment like Hydroclin Plus, Sorbalgon, Biatayn Alginate, or Ascina sorb. If infected or at high risk of infection, use silver dressings like Atrauman Ag, Fiziopol Ag, Biatayn Ag, Ascina Kalitrol Ag, or Flivaaktiv Ag. **-> Вторичная повязка:** (Secondary dressing) - Cover with an adhesive dressing that absorbs exudate, such as MediSorb, Mulyla, or Ascina Pad, and secure with synthetic gauze. **-> Эластичная компрессия:** (Elastic compression) - Apply a compression bandage to prevent thrombosis and improve blood flow. Navigation buttons 'Назад' (Back) and 'Далее' (Next) are at the bottom right.

Рис. 5. Рекомендации по лечению

Второй вариант СППР был разработан в приложении «Малая экспертная система 2.0», база знаний которого выглядит для пользователя следующим образом (рис. 6).

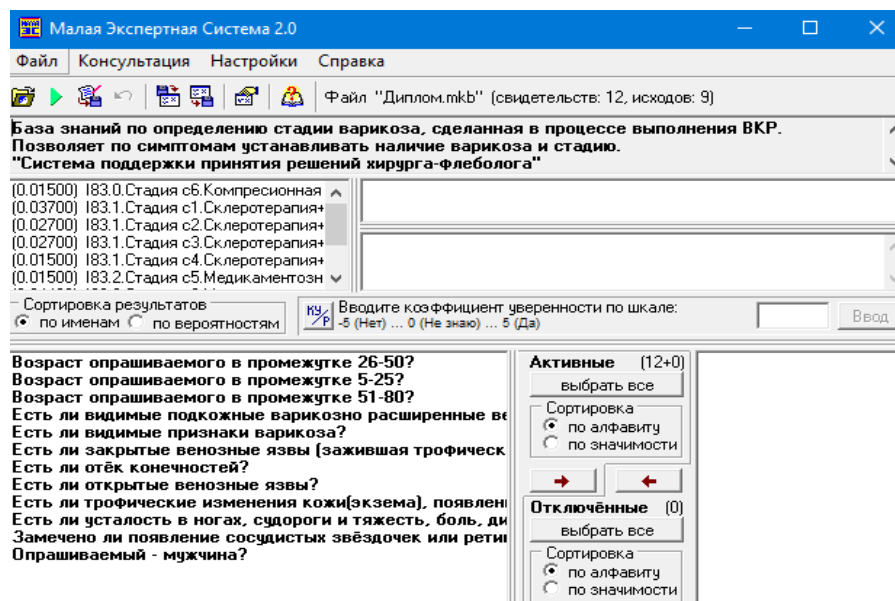


Рис. 6. Окно приложения с запущенной базой знаний СППР

После запуска начала консультации необходимо ответить на все вопросы в соответствии с анамнезом и визуальным осмотром пациента, поставив значение в активное поле слева от кнопки «Ввод», значение 0 - ответ «Нет», а значение 1 - ответ «Да» соответственно, система воспринимает также и промежуточные значения (не меньше десятых), если нельзя дать точный ответ на поставленный вопрос. Система содержит 12 основных вопросов, представленные в левой нижней части окна на рисунке 6, исходя из которых рассчитывает класс патологии СЕАР.

После ответа на все вопросы область результатов меняется: некоторые исходы окрашиваются в серый, а оставшиеся (их может быть несколько) – в чёрный цвет, и обретают вероятности исходя из ответов пользователя (рис. 7).

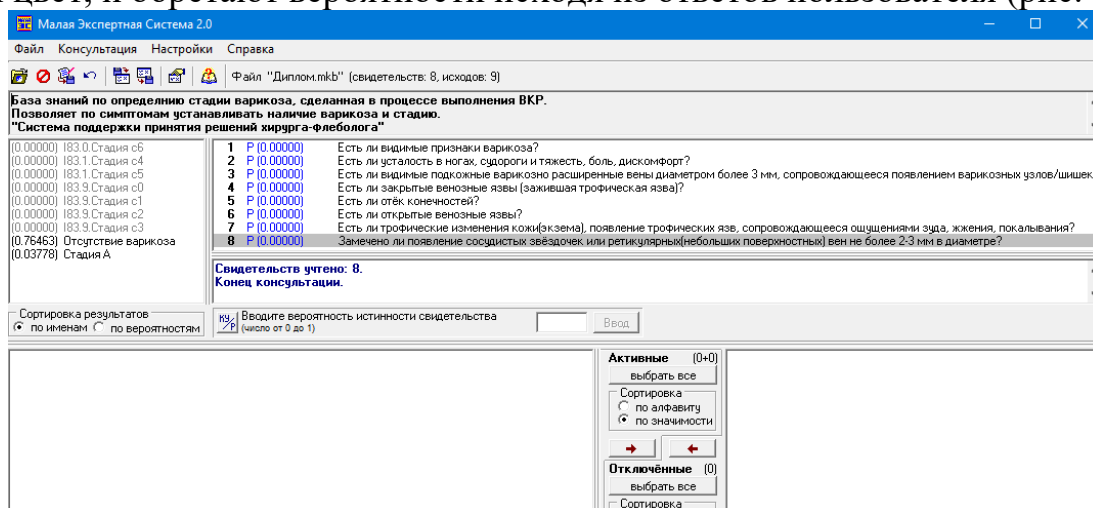


Рис. 7. Окончание консультации в СППР

Обе СППР снижают нагрузку на врача-флеболога на приеме пациентов, при этом первая из них может быть использована для обучения клинических ординаторов флебологии и сердечно-сосудистой хирургии, поскольку снабжена справочной информацией.

В перспективе планируется создание персонифицированной интеллектуальной системы поддержки принятия решений для врача, которая при анализе данных рутинно применяемых методов исследования при хронических заболеваний вен (клинический осмотр, инструментальная диагностика) сможет создавать индивидуальную модель венозной системы конкретного пациента (аватар), на котором можно будет виртуально проводить различные виртуальные оперативные вмешательства для определения наиболее целесообразного в каждом конкретном клиническом случае способа.

Библиографический список:

1. Петровский А. Б. Теория принятия решений: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. Б. Петровский. - М. : Издательский центр «Академия», 2009. - 400 с. Фролов Сергей Владимирович, Куликов Андрей Юрьевич, Остапенко Ольга Александровна, Стрыгина Елена Викторовна Системы поддержки врачебных решений в медицине // Научный журнал. 2018. №9 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-podderzhki-vrachebnyh-resheniy-v-meditsine> (дата обращения: 17.07.2022).
2. Гусев А. Обзор Российских систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР) // WEBIOMED. – URL: <https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-sistem-podderzhki-priniatiia-vrachebnykh-reshenii/> (дата обращения: 17.07.2022).
3. Урманцева Н. Р., Громов В. А. Коллаборативная система сбора и обработки флебологических данных PHLEBOCLOUD // Вестник кибернетики. – 2021. – № 4 (44). – С. 40-47.

УДК 004.62

*Селютина Арина Александровна, студент
Московский государственный технический университет гражданской
авиации (МГТУ ГА)*

Россия, г. Москва

*Научный руководитель: Матьюк Сергей Петрович
к.т.н., доцент*

*Московский государственный технический университет гражданской
авиации (МГТУ ГА)*

Защита персональных данных

Personal data protection

Аннотация: целью защиты персональных данных является не просто защита личных данных, а защита основных прав и свобод лиц, связанных с этими данными. Защищая персональные данные, можно гарантировать, что права и свободы людей не нарушаются. Например, неправильная обработка персональных данных может привести к ситуации, когда человек может потерять текущую работу. В свою очередь, несоблюдение правил защиты персональных данных может привести к более суровым ситуациям, когда можно потерять деньги с банковского счета человека или даже создать опасную для жизни ситуацию, манипулируя медицинской информацией. В данной статье приводится обзор понятия персональных данных, рассмотрен перечень идентификаторов, по которым можно определить что именно является персональными данными. Перечислены семь принципов законной обработки персональных данных, а также наиболее часто используемых практик и технологий по защите данных.

Ключевые слова: персональные данные, общий регламент по защите данных, обработка данных, основополагающие принципы, технологии и практики защиты данных.

Annotation: the purpose of personal data protection is not just the protection of personal data, but the protection of the fundamental rights and freedoms of persons associated with this data. By protecting personal data, it is possible to ensure that people's rights and freedoms are not violated. For example, improper processing of personal data can lead to a situation where a person may lose their current job. In turn, non-compliance with the rules of personal data protection can lead to more severe situations when you can lose money from a person's bank account or even create a life-threatening situation by manipulating medical information. This article provides an overview of the concept of personal data, a list of identifiers by which it is possible to determine what exactly is personal data is considered. Seven

principles of lawful processing of personal data are listed, as well as the most commonly used practices and technologies for data protection.

Key words: personal data, general data protection regulations, data processing, fundamental principles, technologies and practices of data protection.

Данные становятся все более и более ценными. Кроме того, возможности для получения различных типов персональных данных развиваются очень быстро. Несанкционированная или небрежная обработка персональных данных может нанести большой вред отдельным лицам и компаниям.

Согласно федеральному закону от 27 июля 2006 года 152-ФЗ «О персональных данных», персональные данные – это любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основе такой информации физическому лицу (субъекту персональных данных). Конкретного перечня данных в законе нет, что оставляет некоторый простор для толкования. [1]

Но, когда большинство людей думают о персональных данных, они думают о телефонных номерах и адресах, однако такие данные охватывают целый ряд идентификаторов: [2]

- Имя и фамилия
- Адрес электронной почты
- Номер телефона
- Домашний адрес
- Дата рождения
- Раса и этническая принадлежность
- Пол
- Политические взгляды
- Религиозные убеждения
- Номера кредитных карт
- Данные, хранящиеся в больнице или у врача
- Фотография, на которой можно опознать человека
- Паспортные данные
- Адрес интернет протокола (IP)
- Данные о местоположении

Персональные данные, относящиеся к общему регламенту по защите данных (General Data Protection Regulation (GDPR)), не распространяются на:

- Информацию о человеке, который умер
- Анонимные данные
- Информацию о государственных органах и компаниях.

Все организации должны быть осторожны, когда дело доходит до обработки персональных данных.

GDPR устанавливает семь принципов законной обработки персональных данных. Обработка включает в себя сбор, организацию, структурирование, хранение, изменение, консультации, сбор, передачу, объединение, ограничение, удаление или уничтожение персональных данных. В целом, семь принципов таковы:

1. Законность, справедливость и прозрачность
2. Ограничение цели
3. Минимизация данных
4. Точность
5. Ограничение по хранению
6. Целостность и конфиденциальность (безопасность)
7. Подотчетность

Термины защита данных и конфиденциальность данных часто используются взаимозаменяемо, но между ними есть важное различие.

Конфиденциальность данных – это руководство по сбору или обработке данных, исходя из их конфиденциальности и важности.

Конфиденциальность данных помогает гарантировать, что конфиденциальные данные доступны только утвержденным и доверенным сторонам. Это предотвращает преднамеренное использование данных преступниками и помогает гарантировать, что организации соответствуют нормативным требованиям.

Защита данных – это набор стратегий и процессов, которые можно использовать для обеспечения конфиденциальности, доступности и целостности персональных данных.

Стратегия защиты данных жизненно важна для любой организации, которая собирает, обрабатывает или хранит конфиденциальные данные. Успешная стратегия может помочь предотвратить потерю, кражу или повреждение данных и может помочь свести к минимуму ущерб, причиненный в случае взлома.

Когда дело доходит до защиты персональных данных, есть много вариантов хранения и управления. Такие решения могут помочь ограничить доступ, отслеживать активность и реагировать на угрозы. Вот некоторые из наиболее часто используемых практик и технологий: [3]

1. Обнаружение данных

Это первый шаг в защите данных, который включает в себя определение того, какие наборы данных существуют в организации, какие из них являются критически важными для бизнеса, а какие содержат конфиденциальные данные, на которые могут распространяться правила соответствия требованиям.

2. Предотвращение утечек

Подразумевается набор стратегий и инструментов, которые можно использовать для предотвращения кражи, потери или случайного удаления данных. Решения по предотвращению потери данных часто включают в себя несколько инструментов для защиты и восстановления после потери данных.

3. Резервное копирование

Создает копии данных и хранит их отдельно, что позволяет восстановить данные в случае потери или изменения. Резервное копирование является важной стратегией обеспечения непрерывности бизнеса при потере, уничтожении или повреждении исходных данных, случайно или преднамеренно.

4. Репликация

Представляет собой метод постоянного копирования данных из защищенной системы в другое место. Это обеспечивает живую, актуальную копию данных, позволяя не только восстановить, но и немедленно переключиться на копию в случае сбоя основной системы.

5. Брандмауэры

Это утилиты, которые позволяют отслеживать и фильтровать сетевой трафик. Использование брандмауэров гарантирует, что только авторизованные пользователи могут получать доступ к данным или передавать их.

6. Аутентификация и авторизация

Элементы управления, которые помогают проверять учетные данные и гарантировать, что права пользователя применяются правильно. Эти меры обычно используются как часть решения для управления идентификацией и доступом и в сочетании с управлением доступом на основе ролей.

7. Шифрование

Изменяет содержимое данных в соответствии с алгоритмом, который может быть отменен только с помощью правильного ключа шифрования. Шифрование защищает данные от несанкционированного доступа, даже если данные украдены, делая их нечитаемыми.

8. Аварийное восстановление

Набор практик и технологий, которые определяют, как организация справляется с инцидентами, таким как атака на информационную систему или крупномасштабный отказ оборудования. Процесс аварийного восстановления обычно включает в себя настройку удаленного сайта аварийного восстановления с копиями защищенных систем и переключение операций на эти системы в случае непредвиденной ситуации.

Защита данных важна, поскольку она предотвращает мошеннические действия, взлом, фишинг и кражи личных данных в организациях. Любая компания, которая хочет эффективно работать, должна обеспечить безопасность информации, внедрив план защиты данных. По мере увеличения объема хранимых и создаваемых данных возрастает и важность защиты данных. Утечка данных и кибератаки могут привести к весомому ущербу. Организациям необходимо активно защищать свои данные и регулярно обновлять свои меры защиты.

Библиографический список

1. Егупец, А. Что является персональными данными по закону / А. Егупец. — Текст: электронный // Коммерсантъ: [сайт]. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4976610> (дата обращения: 19.07.2022).
2. Personal Data. — Текст: электронный // GDPR: [сайт]. — URL: <https://www.gdpreu.org/the-regulation/key-concepts/personal-data/> (дата обращения: 19.07.2022).
3. Data Protection and Privacy: 12 Ways to Protect User Data. — Текст: электронный // Cloudian: [сайт]. — URL: <https://cloudian.com/guides/data-protection/data-protection-and-privacy-7-ways-to-protect-user-data/> (дата обращения: 19.07.2022).

УДК 004.852

*Перепечкин П.А Студент
Окунев Б.В. Доцент
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
Россия, Смоленск*

Реализация системы аутентификации клиентов на базе нейронных сетей глубокого обучения

Implementation of a client authentication system based on deep learning neural networks

Аннотация. В современном информационном мире, где высоко ценится информация и, как следствие, вопросы ее защиты, системы контроля и учета доступа являются неотъемлемым элементом интегрированной системы безопасности организаций.

Установка системы контроля доступа на проходном пункте организации позволяет автоматизировать работу сотрудников проходной, исключая влияние человеческого фактора, а также упорядочить проход посетителей и сотрудников в организацию. Учет отработанного времени и нарушений сотрудников может быть в дальнейшем использован в системе расчета заработной платы.

Чаще всего сложные сетевые системы контроля и учета доступа используются в крупных организациях со сложной организационной структурой и большим количеством объектов и территорий в собственности.

Актуальность данной работы заключается в разработке алгоритмических и программных средств распознавания объектов в сенсорных сетях на примере системы «свой-чужой».

Ключевые слова .СКУД, нейросети, аутентификация клиентов, глубокое обучение

Annotation. In the modern information world, where information is highly valued and, as a result, the issues of its protection, access control and accounting systems are an integral element of the integrated security system of organizations.

Installing an access control system at the checkpoint of the organization allows you to automate the work of employees at the checkpoint, eliminating the influence of the human factor, as well as streamline the passage of visitors and employees to the organization. Accounting for hours worked and violations of employees can be further used in the payroll system.

Most often, complex network access control and accounting systems are used in large organizations with a complex organizational structure and a large number

of objects and territories owned.

The relevance of this work lies in the development of algorithmic and software tools for object recognition in sensor networks using the example of the "friend or foe" system.

Keywords. ACS, neural networks, client authentication, deep learning

На текущий момент в России существует множество критически важных объектов, нарушение или прекращение функционирования которых влечет за собой экономические потери и может привести к существенному снижению безопасности населения. Например, сфера энергоснабжения, которая включает в себя множество критических объектов информационной инфраструктуры. Поэтому крайне важно организовать правильно функционирующие разграничение прав доступа на территорию и объекты. Руководство организаций ограничивается введением физической защиты объектов путем установления соответствующих ограждающих конструкций или постов охраны из-за дороговизны готовых систем контроля и учета доступа. Но стоит отметить, что наиболее частой причиной разнообразных нарушений является именно человеческий фактор. Таким образом, рано или поздно приходит осознание того, что надежнее и эффективнее использовать специально-разработанные автоматизированные системы.

В силу своей универсальности, масштабируемости и способности к сбору информации, в крупных организациях применяются сетевые СКУД. Сетевые системы контроля и учета доступа незаменимы, если в организации необходимо сформировать сложные алгоритмы допуска сотрудников, обладающих разными привилегиями доступа; если необходима информация о произошедших ранее событиях (так называемый архив событий); если требуется контроль проходных пунктов в режиме реального времени и централизованно; если необходимы дополнительные функции, такие как учет рабочего времени, контроль трудовой дисциплины и т.п. Также, существуют методы аутентификации клиентов в беспроводных сенсорных сетях, например система опознавания «свой-чужой».

Помимо всего, в современном мире развиваются и широко используются нейронные сети глубокого обучения, но в системах контроля и учета доступа на данный момент не применяются. Поэтому стоит обратить внимание на реализацию системы аутентификации клиентов на базе нейронных сетей глубокого обучения

Общий алгоритм в процессе реализации разделяется на несколько модулей, выполняемых на клиент-серверной стороне устройств. Как представлено на рисунке 1, алгоритм аутентификации клиентов выполняется по следующей структуре:

- выполняется первичная регистрация клиентской составляющей посредством передачи уникального отпечатка на сервер;

- на следующем модуле система при запросе генерирует уникальную последовательности на основе целевой функции;
- модуль на стороне клиента также выполняет генерацию уникальной последовательности по формуле, аналогичной на сервере;
- при вводе последовательности на устройстве-сервере выполняется сравнение введённого отпечатка и соответствующего отпечатка из формулы. В случае, если отпечатки совпадают, выполняет вход в систему. В противном случае выполняется отказ и запись в соответствующей счётчик попыток авторизации в системе – по истечению n-го количества попыток выполняется блокировка учётной записи, и дальнейшая разблокировка представляется возможной только при вводе пароля администратора.

Основная формула, приведённая в методе TOTP (формула 1) на основе входных факторов, была изменена согласно представлению входного слоя нейронной сети. Основные изменения формулы касаются зависимых статических параметров операционной системы: параметр смещения процессора (CPU IMPLEMENT), наименование вендора процессора (SCSI PRODUCT), идентификатор вендора процессора (SCSI PHYSICAL ID).

$$AUTH_{KEY}(STATIC_ID) = \frac{MD5 \left[STATIC_ID \begin{pmatrix} SCSI_{PRODUCT} \\ SCSI_{PHYSICAL_ID} \\ CPU_{IMPLEMENT} \end{pmatrix} \right]}{\left[\frac{T_1 - T_0}{T} \right]} * TIME_{ID}, \quad (1)$$

где $AUTH_{KEY}$ – целевая функция генерации динамической последовательности; $STATIC_ID$ – совокупность статических показателей системы; $SCSI_{PRODUCT}$ – наименование вендора процессора; $SCSI_{PHYSICAL_ID}$ – уникальный идентификатор процессора; $CPU_{IMPLEMENT}$ – смещение процессора; $MD5$ – функция генерации криптографической последовательности; T_1 – текущее значение времени; T_0 – точка начала отсчёта времени по UTC; $TIME$ – интервал действительности функции $AUTH_{KEY}$.

Первичный этап регистрации клиента осуществляется на основе генерации QR-кода уникального ключа, включающего последовательность, генерируемую на основе формулы 1.

QR-код представляет собой двухмерный бар-код (оптическую метку), вмещающий в себя 10 битов на 3 цифры, то есть 7089 цифр. QR-кодом поддерживаются алфавитно-цифровые данные, включая спецсимволы – так, основное преимущества передачи последовательности посредством QR технологии позволяет эффективно распределять время и ресурсы при многократном процессе идентификации личности.

В рамках тестирования процесса генерации была осуществлена тестовая генерация последовательности, представленная на рисунке ниже (рисунок 1).

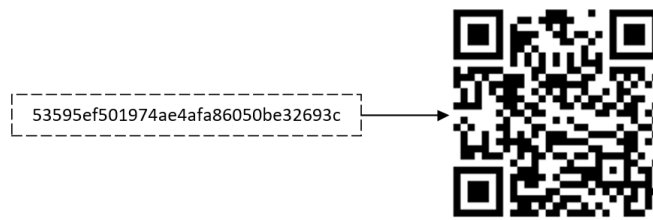


Рисунок 1 - Генерация QR-кода первичной последовательности активации клиента

Интеграция нейронной сети, представляемая многослойным персептроном, осуществляет работу на основе алгоритма обратного распространения ошибки – алгоритм уменьшения ошибки работы нейронной сети основан на методе вычисления градиента при обновлении весов в нейронной сети. Выделяемый принцип работы заключается в распространении ошибки, получаем на выходе нейронной сети к её входу, то есть в обратном направлении. В качестве основной функции, используемой в качестве активации, предполагается возможным использовать формулы функций 2 – 4.

- Функция Ферми, основанная на экспоненциальной сигмоиде:

$$f(s) = \frac{1}{1 + e^{-2as}}, \quad (2)$$

где f – целевая функция; s – выход суммы нейрона; a – константа.

- Функция рациональной сегмоиды:

$$f(s) = \frac{s}{|s| + a}, \quad (3)$$

где s – выход суммы нейрона; a – константа, равная 0.

- Функция гиперболического тангенса:

$$f(s) = th \frac{s}{a} = \frac{e^{\frac{s}{a}} - e^{-\frac{s}{a}}}{e^{\frac{s}{a}} + e^{-\frac{s}{a}}}, \quad (4)$$

где s – выход суммы нейрона; a – константа, равная 0.

В качестве основного алгоритма, используется стохастический реверсивный градиентный спуск – размер каждого веса определяется после каждой обучаемой выборки, соответственно каждая последующая выборка будет иметь наименьшую степень ошибки.

Сенсорными слоями многослойного персептрона в данном случае выступают статические (наименование вендора и его смещение) и динамические параметры (параметр времени), в результате которых посредством нейронной сети на реагирующем слое представляется уникальная последовательность (рисунок 2).

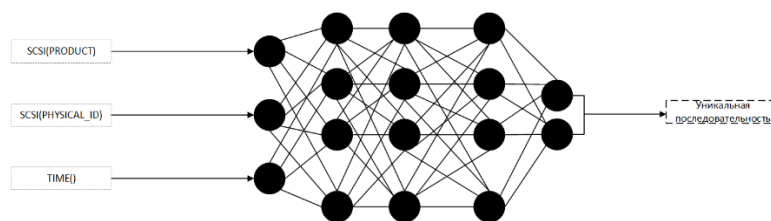


Рисунок 2 - Входные и выходные параметры нейронной сети

Программная реализация нейронной сети осуществлялась на базе применения логической экспоненциальной сигмоиды (формула 2). Далее были определены параметры скорости обучения, размерности скрытого слоя и количества эпох. Значение параметра эпох было принято значение 10, так как начальная генерация последовательностей не осуществлялась.

Алгоритмическая составляющая процесса для синхронизации выходных данных нейросети была разделена на два параллельных процесса, при этом на стороне клиента выполняется единичный процесс нейронной сети, а на сервере процесс распараллеливается в зависимости от количества авторизованных клиентских устройств – так, в случае наличия двух авторизованных устройств процессов генерации последовательности для аутентификации будет 2 (рисунок 3).

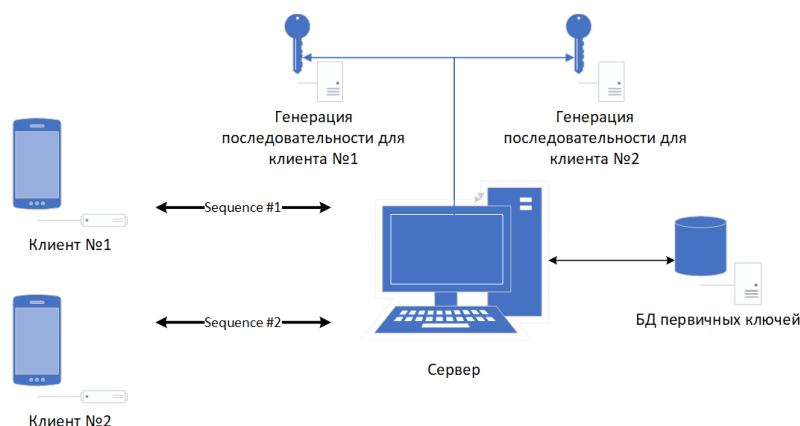


Рисунок 3 - Общий алгоритм работы нейронной сети

В результате работы нейронной сети выходным параметром является последовательность, используемая для авторизации на устройстве. Для удобства вариативные значения параметров преобразовываются в 8-значную последовательность, предназначенную для ввода на серверной составляющей. Процесс последовательности основан на конвертации символьной строки выхода нейронной сети в уникальный отпечаток наборов символов от 0 до 9.

На этапе пост-реализации алгоритма была осуществлена конвертация приложения в формат универсальной платформы Windows (UWP) для удобства инсталляции и оптимизации интерфейса взаимодействия с пользователем. Процесс обеспечения безопасности был осуществлён посредством запаковки исполняемых файлов при помощи программного решения от PreEmptive.

В настоящее время становится очевидно, что применение хорошо организованной системы доступа значительно повышает уровень безопасности в организации и позволяет уберечь критически важные области технологических процессов от непредвиденного проникновения сторонних лиц. Можно с уверенностью сказать, что нейронные сети глубокого обучения в ближайшем будущем будут очень актуальны в сфере безопасности критически важных объектов, а функциональность расширяться и развиваться. Таким образом, можно сделать вывод, что крупным критически важным организациями необходимо использовать именно современные методы контроля доступа.

Библиографический список:

1. Atheros kernel source [Электронный ресурс] URL: <https://github.com/torvalds/linux/tree/master/drivers/net/wireless/ath/ath9k>
2. WPA Enterprise [Электронный ресурс] URL: <https://www.techopedia.com/definition/29074/wi-fi-protected-access-enterprise-wpa-enterprise>
3. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности : учебное пособие для вузов / М. : Флинта, 2016. 269 с.
4. Бекетнова, Ю.М. Международные основы и стандарты информационной безопасности финансово-экономических систем : учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. М. : Прометей, 2018. – 173 с.

Искусствоведение

УДК: 792.2

*Терехов Денис Маркович, студент
Российский институт театрального искусства – ГИТИС,
Россия, Москва.*

Контракты, как форма трудовых отношений в современном российском театре

Contracts as a form of labor relations in modern Russian theater

Аннотация.

Уже более ста пятидесяти лет в театральная жизнь России самым тесным образом связана с контрактной системой. Договор между двумя субъектами определяет законность деятельности, ускоряет процесс и позволяет избежать многих недоразумений в последующей работе. В данной статье будет рассмотрена историческая ретроспектива развития контрактной системы в российском театре с середины 19 века до современности, а также определена ее важность, опираясь на теорию и практику ведущих театральных деятелей прошлого.

Annotation.

For more than one hundred and fifty years, the theatrical life of Russia has been closely connected with the contract system. The agreement between the two entities determines the legality of the activity, speeds up the process and avoids many misunderstandings in subsequent work. This article will consider the historical retrospective of the development of the contract system in the Russian theater from the middle of the 19th century to the present, and also determine its importance, based on the theory and practice of the leading theatrical figures of the past.

Ключевые слова: театр, контракт, контрактная система, Станиславский, Рассохина, Соловцов

Keywords: theater, contract, contract system, Stanislavsky, Rassokhina, Solovtsov

Для того, чтобы разобраться с формами контрактов в российском театре, необходимо для начала дать определение самому понятию контракт. Контракт – “юридический документ, в котором говорится и объясняется

формальное соглашение между двумя разными людьми или группами, или само соглашение”¹

Контракт это документ, регулирующий отношения двух сторон, часто в практике исполнительских искусств его заменяют словом “договор”, однако, если говорить про трудовые отношения, в них имеют место быть оба понятия, но трудовой договор обычно подписывается без окончания ограничения срока действия, а контракт – на определенный срок, после которого его при необходимости продляют.

При подписании контракта обе стороны берут на себя обязательства, при несоблюдении которых оплачивается неустойка.

Развитие контрактной системы с 19 века до наших дней

Чтобы разобраться в современном положении контрактной системы, необходимо сделать ретроспективу на два века назад, в тот исторический момент, когда появились первые контрактные отношения в России. В сфере исполнительских искусств контракты применяются не одно столетие. В России первые контракты начали заключаться между антрипринером и артистом в конце XIX века. Первый документ, в котором регулировались отношения между дирекцией императорских театров и артистами было “Постановление об обязанностях артистов императорских театров и штрафов за нарушение оных”, опубликованное в 1837 году. В нем фиксировались правила и “отклонение от установленных норм (без каких-либо словесных объяснений, выяснений, перепалок) фиксировалось письменно соответствующим административным руководителем...”²

Таким образом театральная дирекция обезопасила себя от уклонения артистов от выполнения прямых своих обязанностей, финансовых и репутационных рисков, которые могли за этим последовать. Контрактная система уверенно развивалась и к началу XX века практически во всех театрах с артистами были заключены контракты, в которых были прописаны не только правила поведения, нарушения за которые наказывались рублем, но и размер гонорара артиста, льготы и пенсии после 20 лет службы в театре.

В 1892 году Е. Н. Рассохина открыла первое в стране театральное агенство. Она “перевела биржу, собиравшуюся ранее в трактирах и ресторанах, в специально арендованный дом. Е. Н. Рассохина ввела в театральную практику письменный контракты; предварительное устное согласие между актером и антрипринером скреплялось в ее конторе договором”³

¹ Cambridge Advanced Learner’s Dictionary

² Орлов Ю.М. – Жизнь сцены и контрактный мир: Сборник. – М.: ГИТИС, 1994. 198 с. С. – 42.

³ Дадамян Г.А. – Жизнь сцены и контрактный мир: Сборник. – М.: ГИТИС, 1994. 198 с. С. – 11.

Это позволило многим артистам получить минимальную юридическую защиту, а антирипринерам – упростить поиск новых лиц для театров. Однако не все театры сразу пришли к этой системе. К примеру, следующее воспоминание приводится в книге про одесский театр Н.Н. Соловцова:

“Дисциплина была здесь основой. Антрепренер пользовался глубоким уважением и доверием у актеров, никогда не заключал официальные контракты и никогда не изымал штрафы. Репетиции и спектакли начинались точно в назначенное время без каких-либо опозданий.”⁴

Московский Художественный театр, а в частности Станиславский и Немирович-Данченко считали контрактную систему камнем преткновения для создания труппы единомышленников. “Спать, слить воедино, привести к одному знаменателю всех членов труппы”⁵ было для них главным, а при внедрении контрактов с наиболее ценными по духу и творчеству членами труппы обесценивало атмосферу единомыслия.

В связи с этим театру приходилось нести очень большие расходы. Ведь для удержания востребованных артистов в труппе МХТ должен был платить им гонорар не меньше, чем предлагали другие театры, измеряемый в тысячах рублей. А если артист все-таки уходил, театр не получал неустойку, которую мог бы израсходовать на “выкуп” другого артиста из театра.

В конечном итоге МХТ тоже пришел к контрактной системе, что окончательно доказало необходимость заключения контрактов даже в условиях театра-дома.

Современные вопросы, контрактной системы

В современном мире трудно себе представить работу хотя бы одной организации исполнительских искусств без заключения контрактов. Лишь немногие театры до сих пор заключают с ведущими артистами бессрочные трудовые договоры и держат их в труппе. В основном заключаются контракты на 1 сезон, после чего продляется или не продляется.

Отдельно нужно сказать о продюсерских контрактах.

Начиная с 90-ых годов XX века в России начали свою деятельность многие продюсеры. В связи с этим появилась необходимость заключения большого количества продюсерских контрактов с артистами. В таком контракте может быть прописано что угодно, начиная от гонорара артиста и условий его работы, заканчивая тем, в каком номере артист должен останавливаться на гастролях, какой диван должен стоять в его гримерке и виски на столе.

Такие контракты могут состоять не из одного десятка страниц и крайне важно, чтобы там были прописаны все мелочи, в противном случае халатность и невнимательность к деталям может повлечь неприятности при будущей

⁴Городиський М.П. Київський театр «Соловцов». — Київ, 1961. С. – 21.

⁵ Станиславский К.С. Собр. соч. Т. 1. – С. 197.

деятельности, как с одной стороны, так и с другой. Чеховское выражение “краткость сестра таланта” в данном случае крайне неуместно.

Выводы.

С момента заключения первых контрактов в нашей стране прошло уже более двух столетий, эта система развилась, усложнилась и стала отдельной темой для изучения юристами, продюсерами и историками.

Практический опыт показал всю необходимость документальной фиксации устных договоренностей обеих сторон, поскольку это помогает избежать целого ряда неприятных последствий; финансовых, репутационных, а самое главное временных потерь.

Очень часто творческий и производственный процесс останавливаются именно по той причине, что одна сторона не согласна с требованием другой, а решение данного случая не было прописано в контракте.

По этой причине контрактная система, как в России, так и в других странах развивается и требует особого внимания участников любых, в том числе творческих, отношений.

Список используемой литературы:

1. Cambridge Advanced Learner's Dictionary
2. Орлов Ю.М. – Жизнь сцены и контрактный мир: Сборник. – М.: ГИТИС, 1994. 198 с. С. – 42.
3. Дадамян Г.А. – Жизнь сцены и контрактный мир: Сборник. – М.: ГИТИС, 1994. 198 с. С. – 11.
4. Городиський М.П. Київський театр «Соловцов». — Київ, 1961. С. – 21.
5. Станиславский К.С. Собр. соч. Т. 1. – С. 197.

УДК 16

DOI 10.34755/IROK.2022.57.10.077

**Китай, Россия, Беларусь, влияние современной науки и техники на
развитие искусства**

*Ван Цзэяо, магистр искусств,
Белорусский государственный
университет культуры и искусств
Беларусь, г. Минск*

*Научный руководитель:
Лисовская Инга Николаевна,
доцент Белорусского
государственного университета
культуры и искусств
Беларусь, г. Минск*

Аннотация: В данной статье рассматривается опыт КНР, Республики Беларусь и России показывает, что технологии помогают инновациям в искусстве. Человечество вступило в эпоху информационных технологий, а технологии повсюду. Творческий кругозор художников из КНР, Республики Беларусь и России постоянно расширяется, и они начинают все больше внимания уделять развитию науки и техники, включать их в содержание, темы, стили, средства, носители и даже исследовательские методы художественного творчества, еще более углубляя ин- глубокая интеграция искусства и техники, значительно расширяются средства и возможности художественного выражения.

Ключевые слова: искусство; российско–китайские отношения; необходимость диалога; международное сотрудничество.

**China, Russia, Belarus, the influence of modern science and technology
on the development of art**

Wang Zeyao, Master of Arts, Belarusian
State
University of Culture and Arts
Belarus, Minsk

*Scientific supervisor:
Lisovskaya Inga Nikolaevna, Associate
Professor of Arts at Belarusian State*

Abstract: this article examines the experience of China, the Republic of Belarus and Russia shows that technology helps innovation in art. Humanity has entered the era of information technology, and technology is everywhere. The creative horizons of artists from the People's Republic of China, the Republic of Belarus and Russia are constantly expanding, and they are beginning to pay more and more attention to the development of science and technology, to include them in the content, themes, styles, means, media and even research methods of artistic creativity, further deepening the in-depth integration of art and technology, significantly expanding the means and opportunities artistic expression.

Keywords: art; Russian–Chinese relations; the need for dialogue; international cooperation.

Чтобы понять и понять науку с точки зрения эстетики, люди давно обнаружили, что в науке есть форма красоты. Например, сама математика содержит «красоту симметрии, красоту простоты, красоту единства и красоту сингулярности».

Постоянно меняющаяся графика полна декоративного очарования, и это прекрасно. С точки зрения физики более глубокое понимание уравнений движения Ньютона, уравнений Максвелла, уравнений специальной и общей теории относительности Эйнштейна и уравнений Дирака имеет духовную красоту. Эти уравнения охватывают обширные пространства пространства-времени, управляя Вселенной размером с туманность, размером с внутреннюю часть элементарных частиц, продолжительностью в 10 миллиардов лет и длиной в 10 минус 28 секунд. Ян Чжэньнин сказал: «Это великолепная красота».

Люди не только открыли красоту от визуального представления до духовного восприятия в науке, но и в дальнейшем применили науку к созданию искусства, чтобы способствовать развитию искусства. На протяжении всей истории искусства мы можем обнаружить, что инновации и прорывы людей в области науки и техники часто становятся движущей силой и катализатором развития художественных инноваций и, наконец, заставляют искусство излучать яркий свет.

Например, передовая технология плавки и превосходное декоративное мастерство в России сделали бронзовые изделия более великолепными и ослепительными; уникальная технология обжига глазури сделала керамическое искусство моей страны широко известным; это позволило более поздним художникам создать стиль рисования от руки, который отличалась от живописи, а также создала поколение мастеров, которые оказали влияние на последующие поколения.

Перспектива и анатомия в западном Возрождении помогли художникам реалистично реализовать идеал живописи «подражания природе»; открытие Ньютоном солнечного спектра повлияло на цветовое выражение природы западными художниками в девятнадцатом веке и оказало влияние на последующие поколения. Живопись, изобретение и постоянное совершенствование техники печати способствовали развитию эстампового искусства и графического дизайна. Современное видео, инсталляция и концептуальное искусство тесно интегрированы с современными технологиями, такими как информационные технологии, виртуальная реальность, искусственный интеллект и т. д., преодолевая границы традиционного искусства и создавая новые формы искусства. Вышеизложенное показывает, что развитие искусства никогда не было отделено от прогресса науки и техники, и они переплетаются и усиливают друг друга.

Безусловно, процветание и развитие искусства также будут играть положительную роль в содействии прогрессу науки и техники через построение социальной и гуманистической среды и воспитание идейного духа.

Ученые, такие как Альберт Эйнштейн и Цянь Сюэсэнь, доказали на основе своих собственных научных исследований, что, когда они изучают новые области и темы в науке, они часто используют идеи, выходящие за рамки логического воображения, или даже методы романтического мышления, которые помогают им раскрыть свой научный интеллект. Внезапное прозрение, яркие темные цветы ивы достигают нового царства. Как сказал великий французский писатель Флобер: «Чем дальше вы идете, тем более научным становится искусство, а наука становится более художественной. Две части уходят в предгорья и встречаются на вершине горы».

Мир ускорился в эпоху цифровых технологий. Цифровые технологии помогли инновациям и развитию искусства. Они применялись во многих областях, и были созданы новые формы искусства. Они не только обеспечивают новые эстетические методы и эстетический опыт для людей, духовной жизни в настоящем и будущем, но и новые требования и новые проблемы общественной жизни обеспечивают новые проектные решения. Согласно отчетам, использование технологии виртуальной реальности 7D для создания трехмерных голографических изображений может позволить зрителям получить захватывающий художественный эффект просмотра в различных пространствах без использования какого-либо оборудования, создавая тем самым новые цифровые изображения и цифровые изображения. Компьютеры могут автоматически создавать новую цифровую музыку в соответствии с правилами композиции, воплощая в жизнь мечту каждого стать музыкантом, технология цифровой 3D-печати может сделать скульптуры непосредственно оцифрованными и преобразованными в

цифровую музыку в любое время. Настоящие произведения используются для выставки. Цифровая скульптура не только удобна для сохранения, воспроизведения и распространения, но и полезна для художников, чтобы позже модифицировать и улучшать работы; сочетая такие технологии, как взаимодействие человека с компьютером, цифровое моделирование мобильности и системы автоматизации, с искусством дизайна, она разрабатывает безопасные, энергоэффективные и удобные альтернативы автомобилям для решения проблем городского транспорта. С этой точки зрения перекрестная интеграция искусства и технологий также является велением времени и реальными потребностями развития современного общества.

Сегодня, в КНР, Республике Беларусь и России благодаря глубокой интеграции цифровых информационных технологий нового поколения, таких как 5G, облачные вычисления, виртуальные технологии, Интернет вещей, искусственный интеллект и блокчейн, с культурными и творческими индустриями, наука об искусстве определенно выйдет за рамки традиционных концепций, а с изменением времени - новые академические направления. Художественное творчество также должно быть сосредоточено на отражении основных характеристик искусства с помощью науки и техники, столкновении с неизвестной областью и способствовании изменению искусства в средствах массовой информации, материалах, формах, формах, языке, стиле, а также способах творчества, области творчества и т. д.

Сформировать новую художественную форму и теоретические достижения, отличные от прошлого, построить новую систему художественно-эстетических ценностей, а также значительно способствовать инновациям и развитию искусства. Это предложение времени для построения «новых искусств» в контексте нынешних «новых искусств», а также неизбежный шаг для вступления в новую эру, содействие развитию художественных дисциплин, культивирование будущих художественных инноваций. таланты и реализовать культурную силу.

Интеграция искусства и предметов, развитие инновационных талантов. Глядя на глобальное высшее художественное образование, интеграция искусства и технологий стала важной тенденцией развития.

Цифровое искусство объединяет искусство с цифровыми информационными технологиями, гуманитарными и социальными науками и стремится воссоздать первоначальный архитектурный облик чтобы оказать помощь в текущей реставрации. Слияние научного и логического мышления.

Из приведенных выше примеров видно, что многие колледжи и университеты в мире стремятся к академическим рубежам и социальным потребностям в укреплении кросс-интегрированного образования в области искусства и технологий при поддержке междисциплинарных профессиональных групп, исследуя новые области художественного творчества и культивируя ориентированные на будущее комплексные

инновации Способность руководить инновационным развитием художественных дисциплин, улучшать культурную мягкую силу своих стран.

В настоящее время у людей все еще есть сверхспециализированное познание художественного образования. Кроме того, общественное разделение труда требует специализированных талантов, что превращает художественное образование в тюрьму, что приводит к ограниченным знаниям о подготовке художественных талантов и недостаточной способности к инновациям. Специальности по искусству и дизайну в колледжах и университетах, будь то в бакалавриате или последипломном профессиональном обучении, в основном сосредоточены на обучении профессиональным знаниям и навыкам этой дисциплины.

Хотя в плане обучения есть курсы по выбору для смежных дисциплин, но их доля невелика. Кроме того, построение средних колледжей (факультетов) в основном основано на нескольких специальностях по одной и той же дисциплине, трудно добиться реального пересечения дисциплин и специальностей на уровне образования и концепции обучения, и нет эффективной гарантии с точки зрения механизма. Таким образом, трудно развивать художественные таланты, ориентированные на будущее, с комплексными инновационными способностями.

Выращивание инновационных талантов в «Новых искусствах» включает в себя инновации школьных концепций, эффективную координацию различных дисциплин, построение междисциплинарных систем обучения, создание учебных и научно-исследовательских платформ, развитие передовых академических исследований. , взаимное дополнение профессорско-преподавательского состава и качество студентов.

Совершенствование системы оценивания, создание системы оценивания и т. д. нуждаются в более разностороннем синтезе и совершенствовании.

Столкнувшись с подъемом нового витка глобальной технологической революции и промышленной трансформации, обучение талантов «Новым искусствам» должно способствовать дальнейшему раскрепощению ума, изменению концепций и продвижению реформ в следующих пяти аспектах: дисциплины и специальности Барьеры, изменить образ мышления независимого развития дисциплин и специальностей, а также усилить углубленное пересечение и интеграцию искусства и других дисциплин, науки и техники; второе - скорректировать и оптимизировать дисциплины, сосредоточив внимание на национальных стратегиях и рынке потребности, укрепление искусства и новых медиа, технологий искусственного интеллекта, виртуальной реальности и взаимодействия человека с компьютером, инженерии жизни и защиты окружающей среды, а также разработки и применения новых материалов.

Третий - построить междисциплинарную профессиональную систему учебных программ, научно настроить искусство образование, гуманитарное образование и научное образование, особенно для укрепления основных

курсов дисциплин и специальностей с междисциплинарной точки зрения, а также поддержки связанных курсов, и основное внимание уделяется развитию студентов.

Четвертое - создать междисциплинарную команду учителей, с обучением талантов в качестве цели, научно-исследовательскими проектами в качестве связующего звена, лабораториями или исследовательскими центрами в качестве платформы и эффективными механизмами стимулирования в качестве гарантии.

является осуществление обмена и сотрудничества междисциплинарных исследовательских проектов на основе принципов наследования. и инновации, пересечение и интеграция, сотрудничество и обмен, с междисциплинарным, межколледжным, В форме межшкольных и межмеждународных учебных и исследовательских семинаров или проектных групп, путем обмена и взаимодействия, субъективная инициатива студентов и художественное воображение могут быть введены в игру, чтобы теоретическое обучение могло быть эффективно интегрировано в практическое обучение, а технология могла быть признана с точки зрения искусства, с помощью средств науки и техники, чтобы помочь искусству с крыльями, и в век науки и техники , развивать у учащихся новаторские способности исследовать неизведанный мир.

Построение «новых искусств» в контексте «новых гуманитарных наук» должно не только учитывать характеристики искусств и закон роста талантов, исследовать новые модели трансграничного и кросс-интеграционного образования, но и выходить за рамки общих знаний. передача, укрепление мыслительного образования, развитие научного и гуманистического духа студентов укрепляют их чувство миссии, тем самым способствуя инновационному развитию образования «новых искусств» и культивируя художественные таланты новой эры, которые несут ответственность за национальное омоложение.

За последние два года дискуссии о построении «новых искусств» в КНР, Республике Беларусь и России в контексте «новых гуманитарных наук» сосредоточены на двух аспектах:

первый — акцентировать «науку и технологии в первую очередь», а другой — акцентировать внимание на «гуманизме». Я думаю, что «новое» из «новых искусств» должно основываться на инновационном развитии междисциплинарности и интеграции, основанной на культуре как корне, жизни как источнике, искусстве как теле и науке и технике как приложении.

В. В. Путин отметил: «Культура омолаживает страну, а культура укрепляет нацию. Без высокой степени культурной уверенности в себе и без культурного процветания не будет великого омоложения китайской нации». страна и нация. Культура не умрет, и нация не умрет. Инновация «Нового искусства» не может быть деревом без корней или водой без источника, но должна быть продолжением культуры и эстетического духа.» Новые искусства» должны уходить корнями в благодатную почву китайской

культуры и рождаться под зовом огненной реальной жизни новой эпохи. Художественное творчество «Новых Искусств» неотделимо от современных информационных технологий, и в то же время оно не должно быть отделено от основных законов самого художественного творчества. Искусство всегда трогает людей эмоциями и красотой. С эффектом «процветания» искусства открывается художественное воображение аудитории. В процессе оценки аудитория активно участвует в воссоздании искусства, чтобы достичь цели культивирования и украшения людей.

В процессе изучения построения «новых искусств», хотя наука и техника являются мощной движущей силой, способствующей развитию «новых искусств», они являются важными техническими средствами и носителями художественного представления и даже новых языков, форм. и содержимое будет сформировано. Тем не менее, гуманистический дух по-прежнему является основной коннотацией построения «новых искусств». Особенно стоя на международной арене, мы должны извлечь культурную сущность современной ценности и мирового значения в превосходной традиционной китайской культуре, использовать новый художественный язык, хорошо рассказывать китайские истории, хорошо распространять китайские голоса, демонстрировать культурную уверенность великой страны. , а также активно продвигать обмены и взаимное обучение между различными цивилизациями укрепит гуманистическую основу для построения сообщества с общим будущим для человечества.

Например, на Олимпийских играх 2014 года в Пекине прекрасные места проведения соревнований «Птичье гнездо» и «Водный куб» в рамках концепции «Олимпийских игр по науке и технике», а также великолепные церемонии открытия и закрытия передавали концепцию «гармонии между человеком и природой» [1, с. 77]. «Небеса ходят здоровыми, джентльмен стремится к самосовершенствованию». Гармония драгоценна» и другие глубокие традиционные китайские философские мысли. Дизайн парада к 70-летию Национального дня с его открытостью, безграничностью, плавностью и взаимодействием в праздничной атмосфере национального карнавала показывает героический дух китайских сыновей и дочерей, духовное царство посвящения себя к национальному омоложению и мужеству держать Великий национальный характер и дух времени с погоней за мечтой и смелостью к инновациям. В особой пространственно-временной среде площади Тяньаньмэнь с беспрецедентными масштабами и ликующими людьми, благодаря интеграции технологий и искусства, поплавок достиг душераздирающего художественного эффекта. Благодаря новой дизайнерской концепции технология сыграла свою должную функцию, не только добилась визуального эффекта красочных поплавок, но и передала эпический, национальный и эпохальный характер торжеств, показав великое душевное потрясение [2, с. 77].

В XXI веке человечество вступило в цифровую эпоху. Передовые цифровые технологии позволили различным типам информации, таким как слова, языки, звуки, картинки и изображения, которые раньше были четко отделены друг от друга, быть объединены в цифровом виде и обработаны на двоичном языке. Все эти достижения науки и техники привели к дифференциации традиционных искусств и созданию новых видов искусства. В таких условиях «Новое искусство» вновь отражает особенности времени, сочетающие искусство и науку, и новые запросы людей к развитию современного искусства. Если цифровые технологии будут полностью и эффективно использоваться в искусстве новых медиа, это не только повысит открытость и свободу искусства новых медиа, но и повысит богатство художественных эффектов произведений. Сегодня, хотя развитие науки и техники в некоторых аспектах превзошло свои собственные инструментальные атрибуты и представляет определенные эстетические характеристики в процессе использования, мы не должны придерживаться идеи «прежде всего технологии». Если вы оторветесь от гуманистического духа и попытаетесь копать новые художественные формы в цифровых технологиях изолированно, это неизбежно приведет новое медиаискусство к холодной крайности, лишенной художественной жизненной силы [3, с. 67].

В современном экономическом обществе цель быстрого технологического обновления состоит в том, чтобы продолжать выживать. Эта тенденция отражает максимизацию экономических выгод в соответствии с основным законом конкуренции технологического выживания. Когда люди согласны с тем, что художественная практика в контексте «новых искусств» должна адаптироваться к новейшим цифровым технологиям и полностью полагаться на цифровые технологии, цифровые технологии могут легко подтолкнуть искусство к ситуации, когда оно находится в убытке и не может внедрять инновации без технологий. Это может противоречить первоначальному замыслу нашего образования «Новые искусства», потому что в соответствии с образовательной концепцией «Новые искусства» цель художественного творчества ориентирована на людей, а не на технологии.

«Красота не прекрасна сама по себе, она проявляется в людях» (Лю Цзунъюань) Красота вещей неотделима от эстетического открытия и опыта людей. Только через творческую эстетическую деятельность художников можно открыть красоту вещей, озаренный и пробужденный. Сегодня новейшие цифровые технологии могут способствовать созданию новых форм искусства, но они никогда автоматически не приведут к новому эстетическому содержанию. Художественное творчество в среде цифровых технологий требует не только лучших цифровых технологий, но, что более важно, творец должен полагаться на цифровые технологии, чтобы полностью выразить свои мысли и эмоции, создать новый эстетический образ и открыть новый духовный оазис для творчества. зрителей и подарить зрителям уникальный эстетический опыт. На мой взгляд, это направление, которое «Новое

искусство» всегда должно улавливать в процессе постоянного исследования и развития.

В перекрестной интеграции «Нового искусства» с другими дисциплинами и новейшей наукой и техникой необходимо не только смело экспериментировать и исследовать на уровне художественной практики, но и укреплять исследования на теоретическом уровне, особенно для понимания эстетическая ценность самой цифровой технологии с точки зрения искусства и то, как цифровая технология может способствовать инновациям художественного языка и формы.

«Новое» из «новых искусств» — это не только неизбежный выбор художественных дисциплин, чтобы вновь прорваться через существующие границы и устремиться в более высокий и новый мир в процессе саморазвития и совершенствования на длительное время, но и отвечать более высокому духу текущих общественных культурных потребностей, быстрое развитие науки и техники, а также задачи промышленной трансформации и модернизации подлежат инновациям. Мы уже видели хлесткий рассвет.

Тянь Чжунли: вице-президент Пекинского института графической печати, директор комитета по искусству иллюстрации и переплета Китайской ассоциации художников, был судьей 12-й и 13-й национальной художественной выставки и других национальных художественных выставок, а также исполнительным заместителем командующего массой. Штаб-квартира парада и безопасности к 70-летию Национального дня. Поплавок, эксперт по ландшафтному дизайну на площади.

Он получает «Специальное государственное пособие», выдаваемое Государственным советом, «Отличный национальный учитель» Министерства образования Китая, «Национальный ведущий талант в области печати и издательской индустрии» Государственного управления по печати и публикациям и «Четыре партии». «Муниципалитет Пекина. Художественные работы были отобраны для многих отечественных и зарубежных художественных выставок и отмечены наградами. Среди них огромная китайская картина «Великий пионер демократической революции в Китае — Сунь Ятсен» завоевала золотую медаль «Международной гастрольной выставки искусства Сунь Ятсена и зарубежных китайцев», огромная китайская картина «Размышления об истории» получила золотую медаль. серебряная медаль выставки китайского искусства «99», а картина тонкой кисти «Зеленый ветер» получила серебряную награду на выставке спортивной живописи и каллиграфии Китая «95», тщательно выполненная картина «Тихо» получила бронзовую награду на выставке «8-я Национальная художественная выставка» Звезда «», а кропотливая картина «Духовный свет» получила бронзовую награду «Люблю мой Китай» «Первая национальная выставка китайской живописи и масляной живописи», тонкая работа «Весенний свет» получила бронзу. Награда «Изысканная и микро» 1-й Китайской художественной выставки мелкомасштабных работ в тяжелых цветах с тонкой

кистью, а тонкая кисть «Птицы поют в более тихом пейзаже» выиграла Национальную художественную выставку «94» «Китайская живопись. Живопись маслом». Выставка «Премия за выдающиеся достижения», картина тонкой кисти «Непреклонный» была выбрана для участия в «4-й Пекинской международной художественной биеннале» и т. д., а также были проведены индивидуальные выставки китайских картин и резьбы по печатям в Национальном художественном музее Китая и Китайском музее печати, и опубликовал монографии «Желание, прекрасное в сердце», «Сердце путешествует по площади Цунь», «Коллекция живописи Тянь Чжунли» и многие другие монографии.

Список источников

1. Дэниел, Белл. Культурное противоречие капитализма // Sanlian Bookstore, - №5. - 2021. - 1-е издание. - С. 154.
2. Ван, Хуэй. Соппротивление отчаянию // Hebei Education Press. - №1. – 2022. - 1-е издание. – С. 114.
3. Ай, Кай. Антимодернизационные мысли во всем мире // Народное издательство Гуйчжоу. - №4. – 2022. - 1-е издание. – С. 5.
4. Ван, Хуэй. Возвращение к мертвому огню // Народная литература - №3. – 2021. - 1-е издание. - С. 15.
5. Лан, Шаоцзюнь. Об экспериментальных чернилах и смывках» и «Тенденция современного китайского искусства туши и смывок в конце 20-го века. // Общество художников Янлюцин. - №4. – 2022. - 1-е издание. – С.66

Культурология

УДК 392

DOI 10.34755/IROK.2022.86.95.067

*Азоян Д.Т., студент 3 курса,
Горлов Д.К., студент 3 курса
направления «Технологии и биотехнологии мяса и
мясных продуктов»
Константинова Э.Д., студент 3 курса,
Смирнова Д.М., студент 3 курса
Старовойтова Е.В., студент 3 курса
направления «Технология молока, пробиотических молочных продуктов и
сыроделия»
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»
Россия, Москва*

*Научный руководитель
Усов Сергей Сергеевич
Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»
Россия, Москва*

Социально-культурные связи близкородственных народов армян

Socio-cultural ties of closely related armenian peoples

Аннотация: Армяне являются одним из древнейших народов мира, которые берут свои истоки из Армянского нагорья. Армянское нагорье было областью, где проходил Великий Шелковый Путь. Многие государства имели тесные связи с армянами в сфере торговли, а также культурные взаимодействия. В данной статье мы рассмотрим какие народы стали близкородственными армянам. Исследования показывают, что персы, грузины, греки, езиды и ассирийцы близки армянам. Езиды, армяне, ассирийцы и часть грузин имеют одинаковый подтип расы. С точки зрения религии, то кроме езидов и персов, они являются православными, принявшими первыми христианство, с некоторыми оговорками в церковных обрядах. Все близкородственные народы проживают на территории Армении с начала XX века, но они составляют не больше 5% от всего населения этого государства.

Ключевые слова: армяне, Армения, ассирийцы, езиды, греки.

Annotation: The Armenians are one of the oldest peoples of the world, who take their origins from the Armenian Highlands. The Armenian Highlands was the area where the Great Silk Road passed. Many states had close ties with Armenians in the sphere of trade, as well as cultural interactions. In this article we will look at which peoples have become closely related to the Armenians. Studies show that Persians, Georgians, Greeks, Yezidis and Assyrians are close to Armenians. Yezidis, Armenians, Assyrians and some Georgians have the same subtype of race. From the point of view of religion, in addition to the Yezidis and Persians, they are Orthodox, who were the first to adopt Christianity, with some reservations in church rites. All closely related peoples have been living on the territory of Armenia since the beginning of the 20th century, but they make up no more than 5% of the total population of this state.

Key words: Armenians, Armenia, Assyrians, Yezidis, Greeks.

Со времен образования армянского государства Урарту многие соседние государства пытались завоевать или иметь дипломатические отношения. Ассирийцы являются таким примером. Их государство завоевало значительную часть территории Урарту, однако спустя некоторое время Ассирия пала, но народ сохранился до сегодняшнего дня [2].

Армяне и ассирийцы имеют собственную церковь, а именно Армянская Апостольская Древневосточная Православная Церковь и Ассирийская Церковь Востока. Также у них одинаковый тип европеоидной расы – арменоидный или ассириодный [5].

Других православных христиан можно отнести сюда греков. До принятия христианства армянское государство перенимало немало эллинистических элементов. Древнеязыческий храм Гарни в Армении имеет схожую архитектуру, как храм Парфенона в Афинах. Во время Византийской империи правители были из династий армянского или греческого происхождения [9].

Езиды, являясь носителем собственной религии езидизм, говорящие на диалекте курдского языка, входящий в северо-восточную группу иранских языков, верные братья армян [8].

Греки, армяне, езиды и ассирийцы были подвержены массовым гонениям со стороны осман из-за того, что они не мусульмане. Во время Первой Мировой войны правительство Османской империи организовало массовое истребление автохтонных народов, не исповедующих Ислам. Было истреблено около 1,5 млн армян, 1 млн греков, езидов и ассирийцев [3].

Однако местные народы сопротивлялись, чтобы сохранить свою веру и этнос. Например, во время армяно-турецкой войны езидский народ во главе с

Джангир-ага присоединился к Андранику Озаняну, тем самым Армения и его жители были спасены от османского ига [1].

Армения стала территорией, где беженцы из Турции начали осваивать эти территории. В село Арзни живут ассирийцы, Алагяз – езиды, Алаверди – греки. В двух Карабахских войнах они активно принимали участие, так как для них Армения стала новой Родиной [4].

Северный древний сосед – грузины, настолько близки к армянам, что у них есть собственные этнонимы. «Грузия» и «грузин» на армянском «Врастан» и «враци», а «Армения» и «армянин» на грузинском «Сомхетия» и «сомехи». Также грузинские цари Багратиони являются младшей ветвью армянской династии Багратуни [7].

Персы, будучи южным соседом, имеют общую культуру, как и армяне. Ковроделие, некоторые музыкальные инструменты, блюда тесно переплетаются. Армения часто входила в состав Ирана, занимая многие должности, оставляя след в иранской истории. Иногда армян и персов относят, как единый народ, подчеркивая близость между ними [6].

Список литературы

1. Амзоев, Т. А. Джангир Ага и Андраник-паша Озанян / Ezdixane.ru. 2007. URL: <https://www.ezdixane.ru/2007/08/22/джангир-ага-и-андраник-паша-озанян/> (Дата обращения: 22.07.2022)
2. Ассирия и Урарту / Stoodwood.net. 2022. URL: https://studwood.net/2425695/istoriya/assiriya_urartu (Дата обращения: 22.07.2022)
3. Геноцид армян, ассирийцев, греков и... российские немцы / Клазурв. 2020. URL: <https://klauzura.ru/2020/11/genotsid-armyan-assirijtsev-grekov-i-rossijskie-nemtsy/> (Дата обращения: 22.07.2022)
4. Езиды Армении создали отряд для защиты Карабаха / Sputnik Армения. 2020. URL: <https://ru.armeniasputnik.am/20200928/Ezidy-Armenii-sozdali-otryad-dlya-zaschity-Karabakha-24638364.html> (Дата обращения: 22.07.2022)
5. Жукова, Л. Откуда взялись древние восточные церкви/ arzamas.academy. 2016. URL: <https://arzamas.academy/mag/356-churches> (Дата обращения: 22.07.2022)
6. Иранцы и армяне — два народа одной семьи: политолог из Ирана / Инфотека 24. 2021. URL: <https://infoteka24.ru/2021/10/03/88730/> (Дата обращения: 22.07.2022)
7. Как отличить грузина от армянина / ArmeniaGid.com. 2022. URL: <https://armeniagid.com/kultura/kak-otlichit-gruzina-ot-armyanina> (Дата обращения: 22.07.2022)

8. Кто такие езиды: этнос и религия / Армянский музей Моквы и культуры наций. 2017. URL: <https://www.armmuseum.ru/news-blog/2017/7/5/--2> (Дата обращения: 22.07.2022)
9. Родственные народы армянам / ArmeniaGid.com. 2022. URL: <https://armeniagid.com/kultura/rodstvennye-narody-armyanam> (Дата обращения: 22.07.2022)

Лингвистика

УДК 323.12

DOI 10.34755/IROK.2022.88.87.055

Азоян Д.Т., студент 3 курса,

Горлов Д.К., студент 3 курса

*направления «Технологии и биотехнологии мяса и
мясных продуктов»*

Константинова Э.Д., студент 3 курса,

Смирнова Д.М., студент 3 курса

Старовойтова Е.В., студент 3 курса

*направления «Технология молока, пробиотических молочных продуктов и
сыроделия»*

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»*

Россия, Москва

Научный руководитель

Усов Сергей Сергеевич

Старший преподаватель

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»*

Россия, Москва

Арабская лексика в языках народов южного Кавказа

Arabic vocabulary in the languages of the peoples of the southern Caucasus

Аннотация: Арабский язык является одним из распространенных языков в мире. Число носителей этого языка достигает около 300 миллионов человек, а

людей, которые изучают его - 700 миллионов. Началом распространения арабского языка принято считать возникновение арабского халифата в конце 20-х годов VII века нашей эры. Это государство распространялось от Аравийского полуострова до Закавказья (Южного Кавказа), Средней Азии и Индии. Оттуда и пошел процесс заимствования определенного количества терминов в языки жителей Южного Кавказа. В данной статье мы рассмотрим армянский, грузинский и азербайджанский языки. Исследования показывают, что азербайджанский язык имеет наибольшее количество арабизмов по сравнению с армянским и грузинским языками, так как немаловажный фактор является основная религия азербайджанцев Ислам, где арабский язык – язык молитвы мусульман.

Ключевые слова: арабизм, грузинский язык, армянский язык, азербайджанский язык, заимствования.

Annotation: Arabic is one of the widely spoken languages in the world. The number of speakers of this language reaches about 300 million people, and the people who study it - 700 million. The beginning of the spread of the Arabic language is considered to be the emergence of the Arab Caliphate in the late 20s of the VII century AD. This state spread from the Arabian Peninsula to Transcaucasia (South Caucasus), Central Asia and India. From there, the process of borrowing a certain number of terms into the languages of the inhabitants of the South Caucasus began. In this article we will consider the Armenian, Georgian and Azerbaijani languages. Studies show that the Azerbaijani language has the largest number of Arabicisms compared to the Armenian and Georgian languages, since an important factor is the main religion of Azerbaijanis, Islam, where Arabic is the language of prayer for Muslims.

Key words: Arabism, Georgian language, Armenian language, Azerbaijani language, borrowings.

Термин арабизмы – слова, перешедшие из арабского языка в язык другого народа. Классический арабский язык, который написан в Коране – священной книге мусульман, уникален тем, что он практически не имеет заимствованных слов [5]. Таким образом, можно заметить, что в странах, в которых сильна исламская религия, в бытовом дискурсе существуют много заимствованных понятий [6, с. 234].

Рассматривая азербайджанский язык, который входит в тюркскую семью огузской ветви, надо обратить внимание на предков азербайджанцев. Так как тюрки были кочевым народом - многие сферы общества и быта были заимствованы из персидского и арабского языков [7].

Например, слова «родина» - «vətən» (вэтэн), «учитель» - «muellime» (муэллимэ) используются в литературе азербайджанского языка, а также в разговорной речи [1].

Армянский народ в период арабского халифата внес немалый вклад в историю арабов. В составе арабского халифата многие армянские княжества занимались ремеслом, текстильным производством, было немало купцов, тем самым многие арабские слова входили в словарь армянского языка, например, слово «роза» - «շիրի» (вард) [3].

Следующий этап использования арабской лексики в армянском языке - период СССР, когда из Сирии армяне переезжали в Армянскую ССР, внося в язык названия новых блюд (лахмаджун, табуле) [4].

Северный сосед Армении – Грузия - также не осталась в стороне от нашествия арабов. Ситуация была аналогична, как и с Арменией. В грузинском языке "კაბა" ("каба"), "კალამი" ("калами"), "აივანი" ("айвани") - заимствованы из арабского ("платье", "ручка"(для писания), и "балкон", соответственно) [2].

Список литературы

1. Алиева, С. Арабо-персидские заимствования в азербайджано-тюркском «диване» Мухаммеда Физули / Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2009. URL: <http://jurnal.org/articles/2009/fill19.html> (дата обращения: 10.07.2022)
2. Господство арабских завоевателей в Грузии / LIVEKAVKAZ. 2018. URL: <https://www.livekavkaz.ru/index.php?newsid=1383> (дата обращения: 10.07.2022)
3. Курбанов, Р. Армянский Имарат – Уникальное политическое образование в ранней истории Исламского Халифата / Вне Строк. 2020. URL: <https://vstroках.net/istoriya/armyanskij-imarat-unikalnoe/> (дата обращения: 10.07.2022)
4. Сирийская кухня / Готовим.ру. 2018. URL: <https://www.gotovim.ru/national/syriya/> (дата обращения: 10.07.2022)
5. Султанов, В. История арабского языка / Arabica School. 2020. URL: <http://arabicaschool.ru/istoriya-arabskogo-yazyka/> (дата обращения: 10.07.2022)
6. Усов, С. С. Содержательно-концептуальный аспект информативности текста / С. С. Усов // Инновации и инвестиции. – 2014. – № 12. – С. 234-235. – EDN WAYXXR.
7. Форов, Е. Тюрки — потомки непобедимой империи / TravelAsk. 2019. URL: <https://travelask.ru/articles/tyurki-potomki-nepobedimoy-imperii> (дата обращения: 10.07.2022)

УДК 323.12

DOI 10.34755/IROK.2022.28.81.056

*Азоян Д.Т., студент 3 курса,
Горлов Д.К., студент 3 курса
направления «Технологии и биотехнологии мяса и
мясных продуктов»*

*Константинова Э.Д., студент 3 курса,
Смирнова Д.М., студент 3 курса
Старовойтова Е.В., студент 3 курса
направления «Технология молока, пробиотических молочных продуктов и
сыроделия»*

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»
Россия, Москва*

*Научный руководитель
Усов Сергей Сергеевич
Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»
Россия, Москва*

Проблема использования арабской вязи в странах Средней Азии VII-XX ВВ.

The problem of using arabic script in the countries of Central Asia VII-XX CC.

Аннотация: С распространением Ислама в Средней Азии в VII веке, многие народы в этом регионе начали пользоваться арабским алфавитом вплоть до XX века. Однако проблема арабской вязи заключается в том, что она не отображает многие гласные звуки в других языках. Примерами могут послужить таджикский язык, входящий в иранскую группу, а также тюркские языки разных ветвей: карлукская ветвь – узбекский, кыпчакская – казахский и киргизский, огузская – туркменский. В данной теме мы рассмотрим, как арабская вязь влияла на языки, и какие проблемы были при его использовании. Решением этой проблемы послужила реформация алфавитов сначала на латиницу, затем на кириллицу, повысив уровень грамотности.

Ключевые слова: Средняя Азия, арабская вязь, алфавит, письменность, звуки.

Annotation: With the spread of Islam in Central Asia in the 19th century, many peoples in this region began to use the Arabic alphabet until the 20th century. However, the problem with Arabic script is that it does not display many vowel sounds in other languages. Examples are Tajik, which is part of the Iranian group, as well as Turkic languages of different branches: Karluk branch – Uzbek, Kipchak – Kazakh and Kyrgyz, Oguz – Turkmen. In this topic, we will look at how Arabic script influenced languages, and what problems there were when using it. The solution to this problem was the reformation of alphabets, first to the Latin alphabet, then to the Cyrillic alphabet, increasing the level of literacy.

Key words: Central Asia, Arabic script, alphabet, writing, sounds.

Расцвет распространения арабского языка начался в Средние века, когда арабы завоевывали такие территории, как Ближний Восток, Средняя Азия, Индия и Закавказье. В то же время влияние арабского языка было отмечено и в Европе [5, с. 34]. Данные процессы оказывали воздействие на информативность различных понятий [7, с. 234]. Многие научные труды в то время, а именно астрономия, алгебра и другие науки, издавались в основном на арабском языке [4].

Рассмотрим тюркские языки, их особенности. До принятия Ислама, основной религией было тенгрианство. Если рассматривать древнетюркскую письменность, то использовался рунический алфавит (рис.1). Многие фонетические звуки не сохранились в современных тюркских языках [6].



Рис.1 Тюркское руническое письмо

С VIII века тюрки начинали постепенно принимать Ислам, тем самым влияние арабов на тюркские народы стало колоссальным. Как и другие мусульмане, тюрки стали переходить на арабскую вязь.

Использование арабского алфавита в письменности среди тюркоязычных племен не давало никакого эффекта. В арабском языке нет гласных букв, но есть долгие и краткие звуки «а», «у», «и». В тюркских языках есть звуки «о», «ö», «ü», «э», «е», «ы» (рис. 2). На письме никак это не отображалось, поэтому народы, использующие вязь, оставались неграмотными долгое время [2].

Другой язык в Средней Азии – таджикский язык или восточно-персидский - также был подвергнут влиянию арабского, и имел схожую проблему в отображении некоторых букв, как и тюркские языки (рис. 2). Единственное отличие от тюркского было в использовании звуков «о», «э», «е» [1].

خ	ح	چ	ج	ث	ت	پ	ب	ا
h	h	ç	j	s	t	p	b	a
[h~x]	[h~x]	[tʃ]	[dʒ]	[θ]	[t]	[p]	[b]	[Ø/a/æ/e]
ض	ص	ش	س	ژ	ز	ر	ذ	د
d	s	ʃ	s	j	z	r	z	d
[d]	[θ]	[ʃ]	[θ]	[ʒ]	[ð]	[r]	[ð]	[d]
ل	گ	ك	ق	ف	غ	ع	ظ	ط
l	g	k	k/g	f	g	'	z	t
[l]	[g~ɣ]	[k~q]	[k~q/g~ɣ]	[f]	[g~ɣ]	[Ø]	[ð]	[t]
ا	أ	آ	ی	ه	و	نگ	ن	م
e	ä	a	y	h/e	w	ñ/ñg	n	m
[e/e:]	[æ/æ:]	[a/a:]	[j]	[h~x/e]	[β]	[ŋ/ŋg]	[n]	[m]
			ای	ای	اؤ	اؤ	اؤ	اؤ
			y	i	ü	u	ö	o
			[ɯ/ɯ:]	[i/i:]	[y/y:]	[u/u:]	[ø/ø:]	[o/o:]

Рис. 2. Арабо-персидская графика в Средней Азии

Процесс реформирования казахского, туркменского, узбекского, киргизского и таджикского алфавита начался в XX веке, когда советские ученые боролись с безграмотностью жителей Средней Азии, заменяя арабскую вязь на латиницу или кириллицу. Новый вид письменности облегчил процесс чтение для местных жителей, тем самым повысился уровень грамотности в этом регионе [3].

Библиографический список

8. Алфавит и письменность таджикского языка / Prima Vista. 2022. URL: <https://www.primavista.ru/rus/dictionary/abc/tajik> (Дата обращения: 12.07.2021)
9. Амосова, Д. 5 советских республик, где до СССР писали арабской вязью / Рамблер/субботний. 2021. URL: <https://weekend.rambler.ru/read/47722545-5-sovetskih-respublik-gde-do-sssr-pisali-arabskoy-vyazyu/> (Дата обращения: 12.07.2021)
10. Даудов, А.Х., Мамышева Е.П. Из истории латинизации латинских национальных алфавитов СССР / А.Х. Даудов, Е.П. Мамышева // Вестник СПбГУ. Сер. 2. Вып. 2. – 2011. – с. 7-11.
11. Как тюрки приняли Ислам / Ислам и семья. 2018. URL: <https://www.islamisemya.com/kak-tyurki-prinyali-islam.html> (Дата обращения: 12.07.2021)
12. Тюркизмы и персизмы в европейских языках / Д. Т. Азоян, Д. К. Горлов, Э. Д. Константинова, С. С. Усов // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов : Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции, Москва, 02 марта 2022 года / Редколлегия: Л.К. Гуриева [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "ИРОК", ИП Овчинников Михаил Артурович (Типография Алеф), 2022. – С. 34-36. – DOI 10.34755/IROK.2022.24.62.070. – EDN FCBQMO.
13. Тюркские руны / Las Runas. 2020. URL: <https://lasrunas.ru/scandinavian-runes/tyurkskie-runy> (Дата обращения: 12.07.2021)
14. Усов, С. С. Содержательно-концептуальный аспект информативности текста / С. С. Усов // Инновации и инвестиции. – 2014. – № 12. – С. 234-235. – EDN WAYXXR.

Медицинские науки

УДК 615.074

Горобец Светлана Николаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Естественнонаучных дисциплин» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» Россия, п. Персиановский

Лекарственные препараты на основе азотсодержащих гетероциклических соединений

Medicines based on nitrogen-containing heterocyclic compounds

Аннотация: В статье рассмотрены общие вопросы, связанные с азотсодержащими органическими соединениями, которые используются в качестве лекарственных препаратов. Указывается, что именно соединения этого типа занимают доминирующее положение среди известных лекарств. Уделено внимание химическому строению пяти- и шестичленных ароматических азогетероциклов, представленных пирролом и пиридином. Показаны структурные формулы насыщенных гетероциклов - пирролидина и пиперидина. Приводятся фармакологические характеристики лекарственных веществ на основе представленных соединений и их производных. Определены азотсодержащие гетероциклы, которые могут служить исходными продуктами в фармацевтике для синтеза лекарственных средств. Отмечено, что производные пиридина принимают участие в важных биохимических процессах. Обозначены фармпрепараты, имеющие важное биологическое значение, и описано их применение в различных областях клинической медицины.

Ключевые слова: азотсодержащие гетероциклы, лекарственные вещества, пиррол, пиридин, пирролидин, пиперидин.

Annotation: The article deals with general issues related to nitrogen-containing organic compounds that are used as drugs. It is indicated that it is compounds of this type that occupy a dominant position among known drugs. Attention is paid to the chemical structure of five- and six-membered aromatic azahetero-cycles represented by pyrrole and pyridine. Structural formulas of saturated heterocycles - pyrrolidine and piperidine are shown. The pharmacological characteristics of medicinal substances based on the presented compounds and their derivatives are given. Nitrogen-containing heterocycles have been identified, which can serve as initial products in pharmaceuticals for the synthesis of drugs. It is noted

that pyridine derivatives take part in important biochemical processes. Pharmaceuticals of great biological importance are identified and their use in various fields of clinical medicine is described.

Key words: nitrogen-containing heterocycles, drugs, pyrrole, pyridine, pyrrolidine, piperidine.

Гетероциклические соединения, гетероциклы (от греч. *kýklos* — круг) - органические вещества, содержащие цикл, в состав которого, кроме атомов углерода, входят атомы других элементов. В основном гетероатомами являются атомы N, O, S. В природе большую группу биологических соединений с различными свойствами составляют азотсодержащие гетероциклические пяти- и шестичленные соединения. Известно, что органические циклы 5-ти и 6-тичленного строения отличаются особой устойчивостью [1]. Химия гетероциклов очень разнообразна и во многом специфична, но закономерности, существующие в органической химии относительно строения молекул и их свойств присущи и гетероциклам. Молекулы пиррола и пиридина отвечают критериям ароматичности, сформулированным для ароматических углеводородов. Структурные формулы этих соединений представлены на схеме 1.

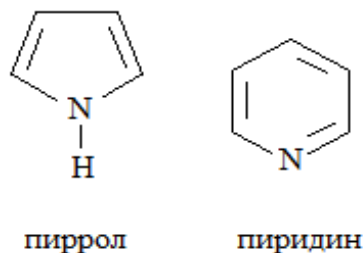


Схема 1. Структурные формулы пиррола и пиридина

Таким образом, гетероароматические соединения составляют группу гетероциклов. В них встречаются два главных типа гетероатома, дающих начало соответственно двум типам гетероароматических структур. Гетероатом первого типа, условно называемый пиридиновым, встречается в самом пиридине и его аналогах с атомами кислорода или серы. Он вносит в ароматический ансамбль один π -электрон и сам остается двоевязанным. Гетероатом второго типа обычно входит в состав пятичленных гетероциклов, например, пиррола. Он вносит в ароматический секстет два π -электрона и сам образует только одинарные связи. Такой гетероатом называется пиррольным [2].

К насыщенным азотсодержащим гетероциклическим пяти- и шестичленным веществам относятся пирролидин и пиперидин, представленные на схеме 2.



Схема 2. Структурные формулы пирролидина и пиперидина

Азагетероциклы и их производные занимают доминирующее положение среди известных лекарств [3]. Они входят в состав многих веществ природного происхождения, таких как нуклеиновые кислоты, алкалоиды, многие витамины. Азотсодержащие гетероциклические соединения играют важную роль в процессах метаболизма, обладают высокой биологической активностью. Пиррольные кольца входят в состав гема гемоглобинов, цитохромов и ряда других биологически важных соединений.

Производные пиридина широко представлены среди веществ, имеющих важное биологическое значение. 3-Метилпиридин – важный синтетический предшественник пиридин-3-карбоновой (никотиновой) кислоты – представителя витаминов В. Амид никотиновой кислоты (никотинамид) – структурный компонент коферментов никотинамидадениндинуклеотида и никотинамидадениндинуклеотидфосфата. Последний кофермент входит в состав эритроцитов и принимает участие в важных биохимических процессах.

Пирролидиновое кольцо входит в состав многих природных биологически активных соединений, например, атропина, кокаина, а также гетероциклических аминокислот пролина и гидроксипролина. Пирролидин является исходным продуктом в фармацевтике для синтеза лекарственных средств ноотропного типа, например, пирацетама, а также антибиотиков линкомицина и клиндомицина. Важнейшие производные пирролидина - 2-пирролидон, 1-винил-2-пирролидон. Соединения ряда 2,2,5,5-тетраметилпирролидина используют в качестве исходных веществ для синтеза спиновых меток, широко применяемых в научных исследованиях, для изучения биополимеров, лекарственных препаратов [4].

Известно, что производные на основе пиперидина обладают разнообразной биологической активностью. Так они используются как ингибиторы гликозидаз, как препараты в лечении диабета, а также как транквилизаторы. Например, действующим веществом в темпангиноле (темпалгине) является производное триацетонамина (4-оксо-2,2,6,6-тетраметилпиперидина) – триацетонамин-4-толуолсульфонат, обладающий мягким транквилизирующим действием [5].

Библиографический список:

1. Горобец, С. Н. Спектрофотометрический метод анализа в исследовании стабильности галогенпроизводных гетероциклических соединений / С. Н. Горобец // Актуальные вопросы науки и практики : сборник научных трудов по материалам XXI Международной научно-практической конференции, Анапа, 05 июня 2020 года. – Анапа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в Южном Федеральном округе, 2020. – С. 172-175.
2. Пожарский, А.Ф. Гетероциклические соединения в биологии и медицине / А.Ф. Пожарский // Соросовский образовательный журнал. – 1996. – № 6. – С. 28.
3. Граник, В. Г. Биотрансформация лекарственных препаратов, принадлежащих к ряду азотсодержащих гетероциклов / В. Г. Граник // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2010. – № 1. – С. 1-36.
4. Krivosheeva, S. N. Electrochemical synthesis of 3-methoxycarbonyl-2,2,5,5-tetramethylpyrrolidine / S. N. Krivosheeva, I. Yu. Zhukova, E. Sh. Kagan // Russian Journal of Applied Chemistry. – 2002. – Vol. 75. – No 9. – P. 1532-1534. – DOI 10.1023/A:1022226323138.
5. Кривошеева, С. Н. Электрохимический синтез и свойства галогенпроизводных ряда 2,2,6,6-тетраметилпиперидина : специальность 05.17.03 "Технология электрохимических процессов и защита от коррозии" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Кривошеева Светлана Николаевна. – Новочеркасск, 2005. – 118 с.

УДК 618.39-085.2/.3

*Быкова Татьяна Сергеевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Демченко Александра Александровна, студент ФГБОУ
ВО«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Самсонова Анастасия Юрьевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Падуков Глеб Александрович, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Научный руководитель: Петров Юрий Алексеевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
«Кафедра акушерства и гинекологии №2» ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

Артифициальный аборт: современное состояние вопроса

Certified abortion: the current state of the issue

Аннотация. Несмотря на успехи современных программ планирования семьи, проблема нежелательной беременности остаётся достаточно актуальной. По статистике ВОЗ, в мире каждый год у 208 миллионов женщин наступает беременность. 59% (123 миллионов) из них – запланированные (желательные), заканчивающиеся родами, самопроизвольным абортом или мертворождением. 41% (85 миллионов) из них – нежелательные. Более 30 млн женщин мира ежегодно по желанию прерывают нежелательную беременность [1]. Для искусственного прерывания беременности применяются различные методы, которые в основном основываются на сроке беременности. В I триместре для прерывания беременности используют следующие методы: хирургический (выскабливание матки), вакуум-аспирацию и медикаментозный аборт, который индуцирован антагонистом прогестероновых рецепторов мифепристоном, а также простагландинами. Во II триместре с целью прерывания беременности применяются экстра- и

интраамниальное введение простагландинов и абдоминальное кесарево сечение. Искусственное прерывание нежелательной беременности является одним из важнейших медико-социальных факторов, которое оказывает негативное влияние на репродуктивное здоровье женщин. Осложнения после абортов встречаются у каждой третьей женщины. При этом частота поздних осложнений (более тяжёлых) превышает частоту ранних (10-35% и 5-18% соответственно) [2].

Ключевые слова: фармакологический аборт, прерывание беременности, медикаментозный аборт, вакуум-аспирация, искусственный аборт.

Annotation. Despite the successes of modern family planning programs, the problem of unwanted pregnancy remains fairly relevant. According to WHO statistics, in the world every year, 208 million women are pregnancy. 59% (123 million) of them are planned (desirable), ending with genus, spontaneous abortion or stillbirth. 41% (85 million) of them are unwanted. More than 30 million women in the world every year, if desired, interrupt unwanted pregnancy [1]. For artificial abortion of pregnancy, various methods are used, which are mainly based on the period of pregnancy. In the first trimester for interrupting pregnancy, the following methods are used: surgical (uterus scraping), vacuum aspiration and drug abortion, which is induced by the antagonist of progesterone receptors by the Mifepristone, as well as prostaglandins. In the II trimester, an extra- and intraamniotic introduction of prostaglandins and abdominal cesarean cross-section are used to interrupt pregnancy. Artificial interruption of unwanted pregnancy is one of the most important medical and social factors that has a negative impact on the reproductive health of women. Complications after abortions are found at each third woman. At the same time, the frequency of late complications (more severe) exceeds the frequency of early (10-35% and 5-18%, respectively) [2].

Key words: pharmacological abortion, termination of pregnancy, medical abortion, vacuum aspiration, formal abortion.

Актуальность исследования обусловлена тем, что достаточно большой процент женщин в мире при наличии нежелательной беременности обращаются к методу искусственного аборта, даже не задумываясь о его последствиях [1]. Поэтому, выбирая технику прерывания беременности, врач должен использовать самую щадящую. Это позволит максимально снизить негативное влияние на репродуктивное здоровье женщины.

В современном мире проблема искусственного прерывания беременности является достаточно актуальной. Она затрагивает социально – демографический, морально-этический и многие другие сферы современного общества. Но самое главное – включает негативные медицинские аспекты, которые в значительной мере могут повлиять не только на здоровье беременной женщины, но и на потомстве. Поэтому очень важно

проанализировать современное состояние вопроса об искусственном аборте, чтобы избежать его непоправимых последствий в недалеком будущем.

Искусственное прерывание беременности в Российской Федерации применяется в сроке до 12 нед по желанию пациентки в отсутствие противопоказаний к данной операции [2]. Противопоказания к проведению искусственного аборта: острые и подострые воспалительные заболевания женской половой сферы, воспалительные процессы любой локализации, острые инфекционные заболевания. Проведение искусственного аборта требует исключения всех патологических процессов, которые могут вызвать какие-либо осложнения при проведении оперативного вмешательства. Пренебрежение данным условием может повлечь за собой большую угрозу для здоровья женщины [3]. При наличии других противопоказаний решение применяется в индивидуальном порядке для каждой пациентки.

Искусственный аборт в нашей стране проводится в рамках программ ОМС. Учреждения, которые осуществляют такие вмешательства, как искусственный аборт, по закону, обязаны иметь соответствующую лицензию, разрешающую проводить медицинскую деятельность в данном учреждении. Помимо этого, персонал, осуществляющий проведение оперативного вмешательства, то есть врачи, медсестры и др., в обязательном порядке должны иметь медицинское образование и специальную подготовку..

Срок беременности до 12 недель в сочетании с наличием у женщины отягощенного акушерского анамнеза (рубец на матке, внематочная беременность др.) , экстрагенитальной патологии, отягощенного аллергоанамнеза обязывает проведение искусственного аборта только в стационаре [2].

Перечень медицинских и социальных показаний для искусственного аборта устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. Незаконное проведение искусственного прерывания беременности влечет за собой уголовную ответственность, установленную законодательством Российской Федерации [2].

Направление на операцию пациентка может получить в женской консультации, поликлинике непосредственно у врача акушера-гинеколога или семейного врача общей практики.

Для проведения искусственного прерывания беременности необходимо сдать следующие анализы: клинический анализ крови, группа и резус-принадлежность крови, кровь на RW, ВИЧ, HB_sAg, HCVAg, онкоцитологическое и бактериоскопическое исследование содержимого мочевого тракта. Для проведения искусственного прерывания беременности в более поздние сроки дополнительно назначаются следующие анализы: биохимический анализ крови, общий анализ мочи, гемостазиограмма, ЭКГ, рентген грудной клетки, консультация терапевта [4].

Свои особенности имеет выполнение искусственного аборта пациенткам с резус-отрицательной кровью. В данном случае в обязательном порядке необходимо после проведения прерывания беременности произвести иммунизацию организма иммуноглобулином антирезус-Rh (D) человека [5].

После аборта женщина некоторое время должна наблюдаться в лечебном учреждении. Сроки наблюдения устанавливаются индивидуально для каждого конкретного случая, учитывая состояние здоровья пациентки.

Главное условие в проведении искусственного прерывание беременности – его безопасность для пациентки, что определяется наличием в учреждении всего необходимого для проведения оперативного вмешательства инструментария и оборудования, наличием компетентного, специально обученного медицинского персонала, возможностью обеспечить адекватное обезболивание, соответствующими санитарно-гигиеническими условиями.

Немаловажно правильно выбрать метод для проведения искусственного аборта для каждого конкретного случая. Здесь необходимо ориентироваться на анамнез жизни и заболеваний, акушерский статус, технические возможности, а также на желание самой женщины. В I триместре беременности плодное яйцо удаляют из полости матки выскабливанием стенок полости матки (хирургических аборт), а также вакуум-аспирацией и медицинским аборт [5].

Хирургический аборт (инструментальное выскабливание стенок полости матки) производится в соответствии с законодательством РФ по желанию женщины до 12 нед., по социальным показаниям - до 22 нед., по медицинским показаниям - в любом сроке (приказ Минздравсоцразвития РФ № 736 от 03.12.2007 г. «Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности»). Оптимальный период 8 недель, именно в этом сроке плодное яйцо небольших размеров и технически легче его выполнение и снижение частоты осложнений [6].

Обследование беременной с целью подготовки к искусственному аборту включает гинекологический осмотр для подтверждения диагноза беременности, определения ее срока; дополнительные методы исследования, позволяющие исключить противопоказания к искусственному аборту (мазки на наличие гонококков и для определения микробиоценоза влагалища, исследование на ВИЧ-инфекцию, сифилис, флюорография).

Хирургический аборт довольно часто используемый метод прерывания беременности в Российской Федерации, который имеет достаточно высокий процент осложнений: повреждение эндометрия, перфорация матки, внутрибрюшное кровотечение, что в будущем может привести к неразвивающейся беременности [7]. Травматизация шейки матки в ходе хирургического аборта довольно часто приводит к преждевременным родам и самопроизвольным выкидышам при последующей беременности. Помимо

этого осложненными хирургического аборт являются: хроническое воспаление слизистой оболочки матки, истмико-цервикальная недостаточность, ранние репродуктивные потери. При этом возрастает спрос на использование коррекции в виде акушерского pessaria или наложения хирургических швов на шейку матки при следующей беременности. На данный момент почти весь мир выступает против хирургического аборта с целью прерывания нежелательной беременности, признав его «калечащей» операцией [8].

Современная медицина, кроме вышеописанного (традиционного) метода имеет и другие, альтернативные методы прерывания беременности. Например, существует метод прерывания беременности с применением канюли Кармана, которая дает возможность безопасного и раннего вмешательства (метод вакуум-аспирации, или мини-аборт).

На сегодняшний день в иностранной литературе термин «surgical abortion» подразумевает прерывание беременности путем вакуум-аспирации [9]. Согласно ВОЗ, мануальная вакуум-аспирация является достаточно безопасным и недорогим способом прерывания беременности, нежели кюретаж [10, 11].

Вакуумная аспирация - это метод эвакуации содержимого полости матки, который характеризуется очень маленькой травматичностью, Осложнения при этом методе случаются очень редко [12].

Можно выделить 2 основных метода вакуумной аспирации – ручная (мануальная) вакуумная аспирация с использованием ручного шприца, а также электрическая вакуумная аспирация при которой применяются электрический насос и канюли.

Имплантация плодного яйца в слизистую матки происходит относительно быстро [13, 14]. В первые дни задержки менструации (т.е. 15 дней беременности) тесная связь плодного яйца и эндометрия отсутствует, что является причиной отсутствия большой кровопотери.

Чтобы подтвердить беременность используют метод определения хорионического гонадотропина человека в крови или моче, а также ультразвуковое исследование [15].

Суть метода вакуум-аспирации заключается в том, что создается равномерное отрицательное давление во всей полости матки и это способствует отделению плодного яйца, при этом его локализация не имеет значения. Поэтому аборт с помощью вакуум-аспирации в ранние сроки беременности это наиболее щадящая операция по сравнению с хирургическим абортом [16]. Опасность нанесения механической травмы при использовании вакуум-аспирации очень мала, потому что стенки матки при маленьком сроке беременности более упругие и эластичные и полость матки еще не сильно увеличена. При прерывании беременности в ранние сроки гормональная перестройка гораздо менее выражена.

Мини-аборт отличается простотой и быстротой самой операции, а также возможностью выполнения даже в амбулаторных условиях [17,18].

Вакуум-аспирация – это более щадящий методом по сравнению с выскабливанием полости матки. Он сопровождается минимальной кровопотерей и травматизацией тканей. Но риск осложнений все-таки имеется, к ним относятся: неполная аспирация плодного яйца и прогрессирование беременности, обострение хронического метроэндометрита и сальпингоофорита, гормональные нарушения, гематометра и в редких случаях перфорация матки. В нашей стране данный метод выполняется не позднее 10 недель беременности [18].

Эффективность этого метода при прерывании беременности в первом триместре - 99,5%. Метод является сравнительно безопасным, частота осложнений (кровотечения, перфорации тела матки, разрывов шейки матки, инфекции и др.) незначительна.

Медикаментозный аборт–метод прерывания беременности, который основан на применении специальных лекарственных препаратов [19].

Медикаментозный аборт проводится в сроки до 6 недель беременности (42 дня от первого дня последней менструации). При более позднем сроке увеличивается риск возникновения осложнений, в первую очередь, маточного кровотечения.

Несомненным плюсом применения данного вида прерывания беременности является более легкая психологическая переносимость пациентками фармакологического метода, нежели хирургического. Помимо этого, немаловажным является преимущество медикаментозного метода над хирургическим в плане безопасности проведения процедуры [20].

Так, при хирургическом методе прерывания беременности, к примеру, могут возникнуть осложнения в виде травматизации шейки матки и ее слизистой хирургическим инструментарием в ходе операции, что полностью исключает фармакологический метод прерывания беременности. Такие частые для хирургического метода осложнения как кровотечения так же редко встречаются при использовании медикаментозного аборта. Все это приводит к сохранению репродуктивного потенциала женщин.

Из минусов можно выделить большее количество приемов врача акушера-гинеколога, которые необходимо посещать пациенткам.

Показаниями к выполнению фармакологического аборта являются следующие: медицинские показания к прерыванию беременности (в том числе замершая беременность в сроках до 42 дней аменореи); желание женщины прервать незапланированную беременность сроком до 6 нед (до 42 дней от первого дня последней менструации) [21].

Фармакологический аборт выполняется только в случае, когда срок беременности укладывается в рамки допустимые для этого метода и у пациентки нет противопоказаний к применению препаратов, используемых для медикаментозного прерывания беременности.

Разделяют абсолютные и относительные противопоказания к проведению фармакологического аборта. Абсолютные противопоказания:

внематочная беременность и подозрение на неё; длительная терапия кортикостероидами; надпочечниковая недостаточность; нарушение свертывания крови; печеночная и почечная недостаточность; сахарный диабет в стадии декомпенсации; аллергическая реакция на препараты, используемые для прерывания беременности; антикоагулянтная терапия; миома матки больших размеров. Относительные противопоказания: миома матки небольших размеров; наличие рубца на матке после кесарева сечения; бронхиальная астма; беременность на фоне внутриматочной контрацепции; гипертоническая болезнь, а также другие заболевания сердечно-сосудистой системы; курение более 10 сигарет в сутки .

В наше время наиболее эффективным и безопасным методом прерывания беременности является фармакологический аборт с использованием антипрогестинов и синтетических аналогов простагладина. Препаратами выбора при медикаментозном аборте являются мифепристон и мизопропрост [22]. Первый из них – относится к группе препаратов прямые ингибиторы прогестерона, механизм действия которых связан с блокадой прогестивного эффекта на уровне рецепторов [22,23]. Мизопропрост же относится к группе синтетических аналогов простагландина E1. Механизм – инициация сокращений гладкой мускулатуры миометрия, расширение шейки матки.

Приведенные препараты рекомендовано применять с целью медикаментозного аборта в срок до 42 дней от первого дня последней менструации.

Выделяют следующие клинические признаки медикаментозного аборта: тянущие, несильные, легко переносимые боли внизу живота, напоминающие боли во время менструации; кровянистые выделения из половых путей, которые по объему равны или превышают объем кровопотери во время менструации, а также кровянистые выделения из половых путей в послеабортном периоде. Во время изгнания плодного яйца наблюдаются схваткообразные боли внизу живота, а также усиление кровянистых выделений. Важно помнить о возможных последствиях и осложнениях, которые может повлечь за собой медикаментозный аборт. Например, неполный аборт, который требует последующее инструментальное выскабливание матки, или же обильное кровотечение, нуждающееся в немедленном оказании медицинской помощи. Известны следующие побочные эффекты от приема простагландинов: боль, головокружение, рвота, тошнота, диарея, сыпь. Очень часто, спустя долгие годы, многие женщины жалеют о своем выборе в пользу прерывания беременности [21,23,24].

Вероятность развития осложнений после проведения медикаментозного аборта достаточно низкая и, согласно статистическим данным современной литературы, равна от 0,1 до 4,5 %. Выделяют следующие осложнения медикаментозного аборта: массивное кровотечение, с последующей анемией,

неполный аборт, гематометра, плацентарный полип, восходящая инфекция, прогрессирующая беременность.

При неудачном исходе медикаментозного аборта (неполный аборт, продолжающаяся беременность), который может наблюдаться в 0,4-13% случаев, должно быть произведено хирургическое (вакуум-аспирация или кюретаж) прерывание беременности [25].

После медикаментозного аборта необходимо наблюдать пациенток в течение 2-3 мес для оценки восстановления менструальной функции.

Заключение. Таким образом, различные виды искусственного аборта разными механизмами нарушают репродуктивный потенциал женщины. Медикаментозный аборт в ближайшей перспективе более безопасен, но в отдаленные сроки его последствия также неблагоприятны, как и при хирургических видах аборта.

Очень важно просвещать женское население по вопросам искусственного прерывания беременности, его видах, сущности применения каждого метода, осложнениях с целью профилактики нежелательных последствий.

Библиографический список:

1. Байкулова Т. Ю., Петров Ю. А. Влияние искусственного аборта на течение беременности и ее исходы у первородящих женщин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 2–4. С.480–483.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Основные показатели деятельности службы охраны здоровья матери и ребёнка в Российской Федерации. М., 2014. 30 с.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 143: medical management of first-trimester abortion Obstet. Gynecol. 2014. vol. 123. no 3. P. 676–692
4. Jurkovic D., Overton C., Bender-Atik R. Diagnosis and management of first trimester miscarriage. BMJ. 2013; 346: f3676.
5. Петров Ю. А., Байкулова Т. Ю. Беременность и ее исходы у первородящих женщин с различными видами аборта в анамнезе // Валеология. 2016. № 1. С. 85–91.
6. Петров Ю. А. Специфика репродуктивного и контрацептивного поведения студентов медицинского университета // Валеология. 2016. № 2. С. 31–34.
7. Татарова Н.А., Айрапетян М.С. Роль прогестерона в имплантации и ранней беременности // Гинекология. — 2014. — № 1. — С. 66–68.

8. Ворошилова Е.А. Оптимизация реабилитационных мероприятий после искусственного аборта в результате применения в комплексной терапии аминодигидрофталазиндиона натрия // МС. 2018. №21.
9. Евсеев А. А., Шабрина О. В., Гаврилова Е. А., Байкова М. К. Сравнительная оценка различных методов прерывания беременности в поздние сроки // Российский вестник акушера-гинеколога. 2020. 20(3). С.41-48.
10. Радзинский В.Е. Репродуктивное здоровье: Учеб. Пособ. М.: РУДН, 2011.
11. Захарова Е.А. К вопросу о методах прерывания неразвивающейся беременности // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2017. № 4 (44). С. 73–79.
12. Попова Ю.Н., Кулинич С.И. Влияние хронических воспалительных заболеваний матки и придатков на структуру осложнений после медикаментозного и искусственного абортов // Сиб. мед. журн. (Иркутск). 2011. №6.
13. Митковская Е.В., Галина Т.В., Опарин И.С., Ермолова Н.П., Голикова Т.П., Златовратская Т.В., Старцева Н.М., Лукаева А.А. Аборт как метод регулирования рождаемости // Вестник РУДН. Серия: Медицина. 2012. №5.
14. Сухих Г.Т., Савельева Г.М., Радзинский В.Е. Акушерство и гинекология. № 2 (8). М. : ГЭОТАР-Медиа. 2015.
15. Радзинский В.Е. Гинекология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа. 2013. 552 с.
16. Айламазян Э.К. Акушерство : учебник. 9-е изд., перераб. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа. 2015. С. 704.
17. Дзигуа М.В. Медицинская помощь женщине с гинекологическими заболеваниями в различные периоды жизни: учебник. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2013. 360 с.
18. Байкулова Т.Ю., Петров Ю.А. Влияние искусственного аборта на течение беременности и ее исходы у первородящих женщин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 2-4. С. 480-483.
19. Ящук А.Г., Юлбарисова Р.Р., Попова Е.М. Оценка эффективности медикаментозного прерывания неразвивающейся беременности в ранние сроки // Мать и дитя в Кузбассе. — 2013. — № 2. — С. 24–27.
20. Бекова Б. Р., Дмитрян Ю.Э., Колесниченко А.А. Положительные и отрицательные аспекты медикаментозного аборта // Молодой ученый. 2017. № 3.3 (137.3). С. 12-14.
21. Галущенко Е.М., Петров Ю.А., Арндт И.Г. Медикаментозный аборт и контрацепция после него // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2019. № 4. С. 204-208.

22. Дикке Г.Б. Медикаментозный аборт. Мифепристон-200 - выбор, основанный на доказательствах // Главврач Юга России. 2014. №1. С.38.
23. Бекова Б. Р. Положительные и отрицательные аспекты медикаментозного аборта // Молодой ученый. 2017. № 3.3 (137.3). С. 12-14.
24. Дедуль М. И., Ивкова Н. С., Кожар Е. Д, Прусакова О. И. Медикаментозный аборт. описание клинического случая осложнения // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. 2015. С. 125-127.
25. Плотко Е. Э. Совершенствование схемы медикаментозного аборта // Акушерство и гинекология. 2013. Т. 5. С. 107-111.

УДК 618.39-085.2/.3

*Быкова Татьяна Сергеевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Демченко Александра Александровна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет».
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Самсонова Анастасия Юрьевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Падуков Глеб Александрович, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Научный руководитель: Петров Юрий Алексеевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
«Кафедра акушерства и гинекологии №2» ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

Фармакологический аборт и последующая контрацепция

Pharmacological abortion and subsequent contraception

Аннотация. Аборт – это серьёзная проблема охраны репродуктивного здоровья женщин во многих странах. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала эту проблему уже более 30 лет назад. Искусственным абортом ежегодно заканчиваются около 42 млн беременностей. Около 20 млн абортов при этом не являются безопасными. 13% обусловленных беременностью смертей приходится на осложнения, которые связаны с небезопасным абортом. В наше время большинство врачей акушеров-гинекологов отказались от процедуры кюретажа в пользу вакуум-аспирации и медикаментозного прерывания беременности. Для фармакологического аборта на ранних сроках частота ранних осложнений не превышает 0,1–5,4%. Самыми главными преимуществами данного метода являются максимальная эффективность, безопасность, приемлемость для пациенток, а также соответствие законодательству Российской Федерации.

Ключевые слова. Фармакологический аборт, контрацепция, осложнения, мифепристон, мизопростол.

Annotation. Abortion is a serious reproductive health problem for women in many countries. The World Health Organization (WHO) recognized this problem over 30 years ago. About 42 million pregnancies end in induced abortion every year. At the same time, about 20 million abortions are not safe. Complications associated with unsafe abortion account for 13% of pregnancy-related deaths. Nowadays, most obstetrician-gynecologists have abandoned the curettage procedure in favor of vacuum aspiration and medical abortion. For early pharmacological abortion, the rate of early complications does not exceed 0.1–5.4%. The most important advantages of this method are maximum efficiency, safety, acceptability for patients, as well as compliance with the legislation of the Russian Federation.

Key words. Pharmacological abortion, contraception, complications, mifepristone, misoprostol.

Актуальность исследования обусловлена тем, что очень много женщин, которые в анамнезе имеют хотя бы один аборт и в дальнейшем планируют беременность даже не задумываются о последствиях аборта. Соответственно, выбирая технику прерывания беременности, врач должен использовать самую щадящую. Это позволит максимально снизить негативное влияние на репродуктивное здоровье женщины [1].

Фармакологический (медикаментозный) аборт – метод прерывания беременности, который основан на применении специальных лекарственных препаратов. Фармакологический аборт проводится в сроки до 6 недель беременности (42 дня от первого дня последней менструации) [2]. При более позднем сроке увеличивается риск возникновения осложнений, в первую очередь, маточного кровотечения.

Данный метод прерывания беременности является более безопасным по сравнению с хирургическим абортом [2].

Имеет следующие преимущества:

1. Очень высокая эффективность, которая составляет примерно 95–98%.
2. Безопасность и приемлемость данного метода.
3. При выполнении хирургического вмешательства возникает риск развития осложнений таких, как механическое повреждение эндометрия, миометрия, сосудов матки, травма цервикального канала. При проведении фармакологического аборта риск появления таких осложнений отсутствует.
4. Отсутствие риска, связанного с анестезией.
5. Неинвазивность метода исключает опасность заражения гепатитом В, С, ВИЧ-инфекцией и др.
6. Минимальный риск возникновения восходящей инфекции.

7. Отсутствие психоэмоциональной травмы, возникающей при проведении хирургического аборта.

8. Отсутствие негативного влияния на дальнейшее репродуктивное здоровье женщины.

9. Удовлетворённость пациенток качеством медицинской помощи при данном методе прерывания беременности.

Медикаментозное прерывание беременности психологически переносится гораздо легче, нежели хирургическое [3]. При фармакологическом аборте шейка матки и слизистая матки не подвергаются травмированию хирургическими инструментами. Это позволяет сохранить репродуктивную функцию женщины, а риск возникновения возможных осложнений, особенно – кровотечений, минимален [1].

Неудобство этого метода заключается в том, что приходится неоднократно посещать врача акушера-гинеколога [1].

Показаниями к выполнению фармакологического аборта являются следующие:

- медицинские показания к прерыванию беременности (в том числе замершая беременность в сроках до 42 дней аменореи) [3];
- желание женщины прервать незапланированную беременность сроком до 6 нед (до 42 дней от первого дня последней менструации) [3].

Фармакологический аборт выполняется только в случае, когда срок беременности укладывается в рамки допустимые для этого метода и у пациентки нет противопоказаний к применению препаратов, используемых для медикаментозного прерывания беременности [1].

Разделяют абсолютные и относительные противопоказания к проведению фармакологического аборта [4]. Абсолютные противопоказания: внематочная беременность и подозрение на неё; длительная терапия кортикостероидами; надпочечниковая недостаточность; нарушение свертывания крови; печеночная и почечная недостаточность; сахарный диабет в стадии декомпенсации; аллергическая реакция на препараты, используемые для прерывания беременности; антикоагулянтная терапия; миома матки больших размеров [4]. Относительные противопоказания: миома матки небольших размеров; наличие рубца на матке после кесарева сечения; бронхиальная астма; беременность на фоне внутриматочной контрацепции; гипертоническая болезнь, а также другие заболевания сердечно-сосудистой системы; курение более 10 сигарет в сутки [4].

В наше время наиболее эффективным и безопасным методом прерывания беременности является фармакологический аборт с использованием антипрогестинов и синтетических аналогов простаглатинов [5]. К препаратам, которые используются для фармакологического аборта, относятся мифепристон и мизопропрост [5].

Мифепристон является прямым ингибитором прогестерона. Механизм его действия заключается в блокаде прогестивного эффекта на уровне

рецепторов [6]. Препарат является антагонистом андрогенов и глюкокортикоидов. Его применение было одобрено Государственным комитетом Министерства здравоохранения России (протокол 111-б от 30 декабря 1999 г.). Препарат был включен в Регистр лекарственных средств России 2000 г. Мифепристон подавляет действие гестагенов на уровне рецепторов и восстанавливает чувствительность циркулярной мышцы матки, сниженную прогестероном, к окситоцину. В продольной мышце матки гестаген и антигестаген не оказывают никакого влияния на ее чувствительность к окситоцину [7]. Прогестерон снижает ответ миометрия на Ca^{++} , а мифепристон в свою очередь будет «отменять» этот эффект в обоих мышечных слоях. Препарат обладает свойством повышать сократительную способность миометрия, потенцируя действие собственных простагландинов [8]. Всё это приводит к прерыванию беременности на фоне приема мифепристона или вводимых дополнительно синтетических аналогов простагландинов (мизопростол, сайтотек) [5, 6].

Мизопростол является синтетическим аналогом простагландина E1. Он инициирует сокращения гладких мышц миометрия, а также расширения шейки матки [9]. Мизопростол способен стимулировать сокращения матки, что приводит к облегчению раскрытия шейки. Благодаря этому происходит эвакуация содержимого полости матки [10]. Мизопростол обладает свойством усиливать частоту и силу сокращений миометрия, но при этом он же оказывает слабое стимулирующее действие на гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта [11]. Препарат применяют для прерывания беременности только в комбинации с мифепристоном. Это должно происходить только в специализированных учреждениях под контролем квалифицированных врачей акушеров-гинекологов [12].

Последовательность выполнения протокола медикаментозного прерывания беременности в I триместре основана на 4-кратном посещении врача акушера-гинеколога. Во время первого посещения врач должен проконсультировать женщину, ответить на все интересующие её вопросы, рассказать о методах контрацепции, о способе и необходимости их применения после выполнения фармакологического аборта [13]. Также врачу необходимо собрать анамнез, выявить противопоказания, провести общий осмотр, влагалищное исследование, выполнить УЗИ матки и придатков. Врач должен назначить пациентке полное клинико-лабораторное исследование. Окончательное решение в пользу прерывания или же, наоборот, сохранения беременности, пациентка принимает уже при последующем визите к врачу. В случае если женщина хочет прервать беременность, она обязана подписать информированное согласие на проведение каких-либо вмешательств [2]. Сначала пациентка принимает мифепристон в дозировке 200 мг под контролем врача, который следит за ее общим состоянием в течение 2 ч. Если изменений в самочувствии пациентки не наблюдается, она может покинуть лечебное учреждение. Немаловажно оказать пациентке психологическую помощь. На

следующем приеме врача женщина принимает уже второй препарат мизопростол в дозировке 400 мкг. Врач наблюдает за состоянием пациентки в течение 4 ч. Отсутствие кровянистых выделений в это время позволяет назначить повторную дозу препарата, после чего следует наблюдать пациентку в течение полутора часов. Четвертый визит, который назначается на 14 день, предусматривает оценку эффективности фармакологического прерывания беременности. На данном этапе предусматривается гинекологический осмотр, УЗИ полости матки, а также клиническое исследование уровня Р-ХГЧ. В случае отсутствия эффективности данного метода прерывания беременности выполняется вакуум-аспирация содержимого полости матки [14].

Мифепристон и мизопростол следует применять с целью медикаментозного аборта в срок до 42 дней от первого дня последней менструации.

Мифепристон применяется в дозировке 200 мг (1 табл.), далее врач в течение 2 часов наблюдает за общим состоянием пациентки, а затем женщина покидает стационар. Далее при сроке аменорее до 42 дней, необходимо в течение 1-2 суток принять две таблетки мизопростола в дозировке 400 мг. Известно, что сублингвальное применение мизопростола увеличивает концентрацию действующего вещества в крови [14, 15]. Вагинальное же применение мизопростола, наоборот, обеспечивает более медленное снижение этой концентрации.

Выделяют следующие клинические признаки медикаментозного аборта: тянущие, несильные, легко переносимые боли внизу живота, напоминающие боли во время менструации; кровянистые выделения из половых путей, которые по объему равны или превышают объем кровопотери во время менструации, а также кровянистые выделения из половых путей в послеабортном периоде. Во время изгнания плодного яйца наблюдаются схваткообразные боли внизу живота, а также усиление кровянистых выделений. Важно помнить о возможных последствиях и осложнениях, которые может повлечь за собой медикаментозный аборт. Например, неполный аборт, который требует последующее инструментальное выскабливание матки, или же обильное кровотечение, нуждающееся в немедленном оказании медицинской помощи. Известны следующие побочные эффекты от приема простагландинов: боль, головокружение, рвота, тошнота, диарея, сыпь [16]. Очень часто, спустя долгие годы, многие женщины жалеют о своем выборе в пользу прерывания беременности.

Вероятность развития осложнений после проведения медикаментозного аборта достаточно низкая и, согласно статистическим данным современной литературы, равна от 0,1 до 4,5 %. Выделяют следующие осложнения медикаментозного аборта: массивное кровотечение, с последующей анемией, неполный аборт, гематометра, плацентарный полип, восходящая инфекция, прогрессирующая беременность [17].

При задержке тканей гестации в полости матки возникает неполный аборт. Основной причиной является отсутствие эффекта от применения препаратов. Наблюдается отсутствие клинических симптомов, могут появиться мажущиеся выделения из полости матки. Неполный аборт подтверждается при проведении УЗИ. Затем нужно повторить прием мизопростола. В случае, если не наблюдается нужный эффект, выполняют вакуум-аспирацию полости матки [16,18].

Плацентарный полип является достаточно редким осложнением медикаментозного аборта. Диагностика плацентарного полипа проводится с помощью УЗИ не ранее чем через месяц и более. Затем можно назначить повторную дозу мизопростола и контроль УЗИ.

Длительное или массивное кровотечение. Причины аналогичны таковым при хирургическом аборте. Клинические симптомы выражаются в болевом синдроме, а также различной интенсивности кровянистых выделениях из половых органов [19]. Помимо этого женщины жалуются на недомогание, головные боли, слабость, сонливость, головокружение и бледность кожного покрова. Постановка диагноза осуществляется на основании гинекологического осмотра и проведении УЗИ. Лечение заключается в назначении уреатоников. Инфузионная терапия назначается при обильном кровотечении. Вакуумная аспирация полости матки выполняется при сохранении тканей. Обязательным является выполнение ОАК женщинам с послеабортным кровотечением. В случае выявления анемии назначается гемостимулирующая терапия и контроль ОАК в динамике [4, 20].

Причиной прогрессирующей беременности является отсутствие эффекта от приема лекарственных препаратов. Прогрессирующая беременность выявляется во время гинекологического осмотра, на что указывает увеличенная матка, которая соответствует сроку гестации. Помимо этого на УЗИ отмечается наличие сердцебиения у эмбриона. При решении пациентки все равно прервать беременность выполняют вакуум-аспирацию полости матки [21, 22].

При нарушении оттока менструальной крови возможно развитие гематометры. Причина - недостаточный эффект действия простагландинов на миометрий. Постановка диагноза основывается на клинической симптоматике и УЗИ. Назначается повторный прием мизопростола [22].

Особого внимания при выполнении медикаментозного аборта заслуживают женщины с резус-отрицательным фактором. В целях профилактики резус-конфликта, который может возникнуть в ходе последующей беременности и родов, а также возможной гемолитической болезни новорожденного, необходимо ввести пациентке антирезусный иммуноглобулин в дозировке 1500 МЕ внутримышечно не позже 72 часов после медикаментозного аборта [23].

Важно проинформировать каждую пациентку о возможном восстановлении овуляции и риске наступления последующей беременности в

течение 14 дней после медикаментозного аборта. Поэтому возможно назначение оральных контрацептивов, выбор которых осуществляют в соответствии с общепринятыми рекомендациями. Гормональная контрацепция является наиболее надежным и простым в использовании методом защиты от нежелательной беременности. При этом широко используются комбинированные эстроген-гестагенные препараты, а также препараты, содержащие только гестаген. Мини-пили применяются в основном после родов в период кормления грудью, так как не оказывают влияния на качество и количество грудного молока. Начать прием препарата следует через 6 недель после родов [22, 24]. Комбинированные эстроген-гестагенные контрацептивы используются уже в послеабортном периоде. Эффект эстрогена обеспечивает этинилэстрадиол, содержащийся в минимальном количестве. Эффект гестагенного компонента обеспечивают производные тестостерона, спиролактона, прогестерона. Гормональная контрацепция не оказывает влияния на характер менструального цикла, а также не оказывает отрицательного эффекта на репродуктивную систему. В течение года после окончания приема КОК у женщины возвращается фертильность. Предгравидарная подготовка, выполняемая в течение этого периода, снижает риск развития осложнений, таких как самопроизвольные выкидыши и преждевременные роды, уже в последующей беременности [25]. На данный момент известно, что длительное применение КОК до беременности не оказывает отрицательное влияние на плод. Этот метод контрацепции оказывает антимицералокортикоидный и антиандрогенный эффект. Помимо этого, может положительно влиять на определенные органы – мишени. В день приема мизопростола возможно использование следующих контрацептивов – таблетки, инъекции, импланты. После возобновления половой жизни возможно использование презервативов, гелей и пенек, противозачаточных, диафрагм, шеечных колпачков. Внутриматочная спираль устанавливается после завершения аборта.

Таким образом, исходя из всего вышеизложенного, можно сделать выводы о том, что медикаментозный аборт, по сравнению с хирургическим абортом и вакуум-аспирацией является наиболее безопасным для здоровья женщины методом контрацепции. Фармакологический аборт осуществляет квалифицированный врач-гинеколог в специализированном учреждении с учетом всех показаний и противопоказаний. В ходе проведения медикаментозного аборта могут возникнуть осложнения. Необходимо информировать каждую пациентку о правилах приема контрацептивов после медикаментозного аборта, что поможет значительно снизить частоту абортов в современном мире.

Библиографический список:

1. Галущенко Е.М., Петров Ю.А., Арндт И.Г. Медикаментозный аборт и контрацепция после него // Международный журнал прикладных и

фундаментальных исследований. 2019. № 4. С. 204-208;
URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12724> (дата обращения: 17.11.2021).

2. Медикаментозное прерывание беременности. Клинические рекомендации (протокол лечения). Москва, 2015. 30 с.

3. Белокриницкая Т. Е., Фролова Н. И., Белокриницкая И. А., Сухина В. В. Сравнительная оценка клинического течения медикаментозного аборта с 200 мг и 600 мг мифепристона: проспективное когортное исследование // Акушерство и гинекология. 2014. №3. С. 81–86

4. Куземин А. А., Дикке Г. Б. Медикаментозный аборт в ранние сроки беременности // *Medicamente. Лечимсумом*. 2016. №. 2. С. 42-49.

5. Дикке Г.Б. Медикаментозный аборт. Мифепристон-200 - выбор, основанный на доказательствах // Главврач Юга России. 2014. №1 (38). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/medikamentoznyy-abort-mifepriston-200-vybor-osnovannyy-na-dokazatelstvah> (дата обращения: 20.11.2021).

6. Бекова Б. Р. Положительные и отрицательные аспекты медикаментозного аборта // Молодой ученый. 2017. № 3.3 (137.3). С. 12-14. URL:<https://moluch.ru/archive/137/38883/> (дата обращения: 20.11.2021).

7. Тусупкалиев А. Б., Абдрахманова А. А., Байтова А. Т. Медикаментозный аборт // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12. №. 1. С. 72-72.

8. Байкулова Т. Ю., Петров Ю. А. Влияние искусственного аборта на течение беременности и ее исходы у первородящих женщин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 2–4. С.480–483.

9. Гойибова А.Ф. Оценка эффективности различных режимов медикаментозного аборта // Вестник РГМУ. 2015. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-razlichnyh-rezhimov-medikamentoznogo-aborta> (дата обращения: 20.11.2021).

10. Пак В.Е., Ли К.И. Мифепристон и мизопропрост: вместе или отдельно? // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2019. №Приложение 3 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mifepriston-i-mizoprostol-vmeste-ili-otdelno> (дата обращения: 20.11.2021).

11. Jackson E., Kapp N. Pain control in first-trimester and second-trimester medical termination of pregnancy: a systematic review. *Contraception*. 2011. vol. 83. P. 116–126.

12. Kumar S., Patvekar M., Deshpande H. A prospective trial using mifepristone and vaginal misoprostol in termination of pregnancies up to 63 days of gestation. *J. Obstet. Gynaecol. India*. 2013. vol. 63. no. 6. P. 370–372.

13. Министерство здравоохранения Российской Федерации.
Основные показатели

деятельности службы охраны здоровья матери и ребёнка в Российской Федерации. М., 2014. 30 с

14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 143: medical management of first-trimester abortion *Obstet. Gynecol.* 2014. vol. 123. no 3. P. 676–692

15. Jurkovic D., Overton C., Bender-Atik R. Diagnosis and management of first trimester miscarriage. *BMJ.* 2013; 346: f3676.

16. Дикке Г. Б., Кутуева Ф. Р. Опыт прерывания беременности одной таблеткой мифепристона (200 мг) в комбинации с мизопроустолом в амбулаторной практике женской консультации № 22 Санкт-Петербурга // *Земский врач.* 2012. №. 4.С.2-4

17. Плотко Е. Э. Совершенствование схемы медикаментозного аборта // *Акушерство и гинекология.* 2013. Т. 5. С. 107-111.

18. Петров Ю. А., Байкулова Т. Ю. Беременность и ее исходы у первородящих женщин с различными видами аборта в анамнезе // *Валеология.* 2016. № 1. С. 85–91.

19. Петров Ю. А. Специфика репродуктивного и контрацептивного поведения студентов медицинского университета // *Валеология.* 2016. № 2. С. 31–34.

20. Татарова Н. А., Айрапетян М. С. Роль прогестерона в имплантации и ранней беременности // *Гинекология.* 2014. № 1. С. 66–68.

21. Ящук А. Г., Юлбарисова Р. Р., Попова Е. М. Оценка эффективности медикаментозного прерывания неразвивающейся беременности в ранние сроки // *Мать и дитя в Кузбассе.* 2013. № 2. С. 24–27.

22. Петров Ю. А. Информированность студентов медицинского вуза в вопросах контрацепции // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2016. № 5–5. С.751–753.

23. Namoda H., Ashok P.W., Flett G.M., Templeton A. A randomised controlled trial of mifepristone in combination with misoprostol administered sublingually or vaginally for medical abortion up to 13 weeks of gestation. *BJOG.* 2005. vol. 112. P. 1102– 1108

24. Медицинские критерии приемлемости методов контрацепции РФ. М., 2012. 242 с.

25. Дедуль М. И., Ивкова Н. С., Кожар Е. Д., Прусакова О. И. Медикаментозный аборт. описание клинического случая осложнения // *Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации.* 2015. С. 125-127.

УДК 618.145

*Быкова Татьяна Сергеевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Демченко Александра Александровна, студент ФГБОУ
ВО«Ростовский государственный медицинский университет».
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Самсонова Анастасия Юрьевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Падуков Глеб Александрович, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Научный руководитель: Петров Юрий Алексеевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
«Кафедра акушерства и гинекологии №2» ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

Современные подходы к диагностике и лечению генитального эндометриоза

Modern approaches to the diagnosis and treatment of genital endometriosis

Аннотация. Эндометриоз является широко распространенным гинекологическим заболеванием, поражающим каждую десятую женщину репродуктивного возраста. Основными симптомами заболевания являются хроническая тазовая боль, бесплодие и невынашивание беременности, что приводит к достоверному снижению качества жизни и трудоспособности, нарушению психологического статуса. Своевременная и полная диагностика эндометриоза позволяет выбрать оптимальный вариант ведения пациентки, минимизировать затраты на лечение. По данным статистики, эндометриозной болезнью в мире страдают 7—10 % женщин независимо от этнической принадлежности и социального статуса. В структуре гинекологической заболеваемости эндометриоз прочно удерживает 3-е место после воспалительных заболеваний и миомы матки, приводя к значительным нарушениям репродуктивной функции, стойкому болевому синдрому (71—87 %) и бесплодию (21—47 %). За последние десятилетия рост заболеваемости эндометриозом гениталий составил 13 %. Однако из-за трудностей

диагностики и особенно малых форм этого заболевания истинная частота патологии достоверно неизвестна. Согласно российским федеральным клиническим рекомендациям, между проявлением первых симптомов заболевания и окончательной постановкой диагноза в среднем проходит 7—8 лет. «Золотым стандартом» диагностики и лечения наружного генитального эндометриоза является лапароскопия [1].

Ключевые слова: эндометрий, эндометриоз, женские заболевания, бесплодие.

Annotation. Endometriosis is a widespread gynecological disease that affects every tenth woman reproductive age. The main symptoms of the disease are chronic pelvic pain, infertility and non-pending pregnancy, which leads to a significant reduction in the quality of life and disability, violation of psychological status. Timely and complete diagnosis of endometriosis allows you to choose the optimal version of the patient, minimize the cost of treatment. According to statistics, the endometrioid disease in the world suffers 7-10% of women regardless of ethnicity and social status. In the structure of the gynecological morbidity, endometriosis firmly holds the 3rd place after inflammatory diseases and uterine misa, leading to significant impaired reproductive function, resistant pain syndrome (71-87%) and infertility (21-47%). Over the past decades, the increase in incidence of endometriosis of genitals amounted to 13%. However, due to the difficulties of diagnosis and especially small forms of this disease, the true frequency of pathology is reliably unknown. According to Russian federal clinical guidelines, there is 7-8 years between the manifestation of the first symptoms of the disease and the final formulation of the diagnosis. The "gold standard" of diagnosis and treatment of external genital endome-triosis is laparoscopy [1].

Key words: endometrium, endometriosis, female diseases, infertility.

Эндометриоз является центральной медико-социальной проблемой, несмотря на более чем вековую историю изучения. В настоящее время эндометриоз рассматривают как процесс, при котором за пределами полости матки происходит доброкачественное разрастание ткани, по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию [2].

Существуют три клинически отличные формы заболевания: эндометриоидные импланты на поверхности брюшины малого таза и яичников (перитонеальный эндометриоз), кисты яичников (эндометриомы) и солидные образования сложной структуры, включающие наряду с эндометриоидной тканью жировую и мышечно-фиброзную ткани (ректовагинальные эндометриоидные узлы); каждая из трех форм может обладать или не обладать тенденцией к инфильтративному росту. Все три формы эндометриоза могут быть вариантами одного патологического

процесса или характеризоваться различными механизмами развития, однако их общими гистологическими характеристиками являются: (1) присутствие эндометриальных стромальных и эпителиальных клеток; (2) персистирующие кровоизлияния в очаге и (3) признаки воспаления [3]. Ключевые патогенетические звенья эндометриоза тесно взаимосвязаны и, помимо, ретроградной менструации включают: чрезмерную локальную продукцию эстрогенов, резистентность к прогестерону, воспаление и неоангиогенез, что не позволяет ингибировать патологический процесс на начальных стадиях и объясняет инфильтративный рост, инвазию в окружающие ткани с последующей их деструкцией и распространение поражений [4].

В классификация генитального эндометриоза выделяют:

1. внутренний генитальный эндометриоз (тело матки, её перешеек, интерстициальные отделы маточных труб):

- узловатая форма;
- диффузная форма.

2. наружный генитальный эндометриоз (наружные половые органы, влагалище и влагалищная часть шейки матки, ретроцервикальная область, яичники, маточные трубы, брюшина, выстилающая углубления малого таза):

- перитонеальный (внутрибрюшинный) эндометриоз (яичники, маточные трубы, брюшина, выстилающая углубления малого таза);
- экстраперитонеальный эндометриоз (наружные половые органы, влагалище, влагалищная часть шейки матки, ретроцервикальная область) [5].

Эндометриоз может поражать тело матки, шейку матки, влагалище, яичники, маточные трубы, а также брюшину. Эндометриоз может быть от очень маленьких поражений до довольно крупных эндометриоидных кист. У некоторых женщин эндометриоз может протекать бессимптомно. Однако, чаще всего эндометриоз проявляется циклическими болями, болями при половом акте, бесплодием. Не существует какого-то одного признака, по которому можно было бы однозначно поставить диагноз «эндометриоз». В некоторых случаях он вообще может никак себя не проявлять. Симптомы этого заболевания могут быть очень разнообразными. Чаще всего - боли в низу живота, иногда очень сильные, усиливающиеся во время менструации. При этом наблюдаются нарушения цикла, сама менструация может быть очень обильной, а предшествуют ей «мажущие» кровянистые выделения, которые часто сохраняются и после того, как менструация вроде бы закончилась. Боль в низу живота может отдавать в ноги, в поясницу, в прямую кишку, в ягодицы. Эти симптомы часто бывают и при других заболеваниях, в том числе и при приступе аппендицита, при внематочной беременности, поэтому нередко женщину госпитализируют с другим диагнозом и только в стационаре

выясняется, что это - эндометриоз. Очень часто эндометриоз выявляется, когда женщина приходит к врачу, чтобы разобраться - почему же у нее не наступает беременность. При этом выясняется, что очаги эндометриоза и являются причиной бесплодия. Эндометриоз сопровождается бесплодием в 40 - 60% случаев [6]. Причем особенность его состоит в том, что типичные причины бесплодия (непроходимость маточных труб, нарушение менструального цикла) у женщины при этом могут не наблюдаться. Бесплодие может оказаться единственным клиническим проявлением эндометриоза. Если эндометриоз распространяется на мочевой пузырь, мочеточники и кишечник, женщину могут беспокоить боли при мочеиспускании и дефекации. Часто бывают боли при половой жизни, особенно накануне менструации. Во время полового акта женщина чувствует дискомфорт, боли, поэтому практически не может жить половой жизнью. При эндометриозе происходят необратимые изменения в тканях, возникают рубцы, нарушается иннервация (нервная проводимость) тканей.

Генитальный эндометриоз диагностируется путем сбора клинико-анамнестических данных, проведения объективного гинекологического обследования, включающего лабораторные и инструментальные методы, а также обязательного патоморфологического исследования. Основные клинические проявления генитального эндометриоза: синдром хронической тазовой боли (включает в себя менструальные и овуляторную боли, диспареунию), полименорея, дисменорея, бесплодие, нарушение функции соседних органов (кишечника и мочевого пузыря). Любой симптомокомплекс можно объяснить наличием данного патологического процесса [7], однако указанные симптомы могут быть проявлением и других заболеваний женской половой системы.

В анамнезе пациентки с подозрением на эндометриоз следует обратить внимание на принадлежность к репродуктивному возрасту, нарушение репродуктивной функции, сопутствующие экстрагенитальные заболевания, высокую частоту перенесенных гинекологических заболеваний, отягощенный семейный анамнез. Увеличение размеров матки во вторую половину цикла, пальпация тугоэластических опухолевидных образований в области придатков при бимануальном обследовании, наличие болезненных плотных очагов позади шейки матки, а также болезненность при пальпации крестцово-маточных связок при ректовагинальном исследовании позволяют заподозрить эндометриоз разных локализаций.

В ряде исследований показана ассоциация некоторых лабораторных маркеров с наличием эндо-метриоидных гетеротопий (СА 125, СА 19-9, 1Ь-6, ТЫБ-а) [8]. В клинической практике широко используется определение уровня СА 125 в венозной крови пациенток. Повышение СА 125 связано с глубоким поражением ткани и наличием эндометриоидных кист яичников. Считается, что лабораторные методы диагностики эндометриоза

неоправданны ввиду их низкой специфичности. Однако СА 125 может использоваться для динамической оценки течения заболевания и контроля лечения [9].

К скрининговым методам диагностики эндометриоза относятся ультразвукография, кольпоскопия (для эндометриоза шейки матки) и гистеросальпингография (для аденомиоза). Ультрасонографическое исследование органов малого таза, вследствие относительно высокой чувствительности (91,5 %) и малой инвазивности, является популярным методом диагностики, обязательным при обследовании пациентки с подозрением на генитальный эндометриоз [10]. Тем не менее достоверность этого метода высока только при наличии эндометриоидных кист в яичниках или эндометриоидных гетеротопий в миометрии (аденомиозе).

Диагностическая ценность компьютерной и магнитно-резонансной томографии выше по сравнению с ультразвуковыми методами, особенно при подозрении на ретроцервикальный эндометриоз или поражение параметриев. Однако данные методы невозможно использовать в качестве скрининга.

Золотой стандарт диагностики эндометриоза — гистероскопия (для аденомиоза), лапароскопия или лапаротомия с прицельной биопсией подозрительных очагов [11]. Лапароскопия обладает самой высокой чувствительностью и специфичностью по сравнению с другими методами диагностики. Также ценность этого метода состоит в сочетании диагностической операции с хирургическим лечением эндо-метриоза (резекции очагов на тазовой брюшине, яичниках). Однако при лапароскопии невозможно оценить глубину инвазии.

В настоящее время для диагностики эндометриоза используется комплекс различных методов. Но в большинстве случаев приходится прибегать к оперативному вмешательству (к лапароскопии с удалением или биопсией подозрительных очагов), поскольку окончательный диагноз генитального эндометриоза требует морфологического подтверждения. Первым этапом лечения наружного генитального эндометриоза является удаление всех визуализируемых патологических очагов с последующим назначением медицинских препаратов для препятствия распространения покоящихся очагов [12]. Несмотря на разнообразие лекарственных средств, используемых для лечения эндометриоза, встречаются рецидивы заболевания.

Высокая инвазивность оперативного вмешательства снижает частоту использования данного метода, а следовательно, и частоту верификации диагноза. Особое значение это имеет при подозрении на рецидивирующий патологический процесс, при диагностике которого часто приходится прибегать к повторной операции.

Одно из направлений научного поиска в диагностике эндометриоза — совершенствование иммуно-гистохимических методов исследования.

Иммуногистохимия из метода, используемого только для научного исследования, постепенно входит в современную практическую медицину. Перспективным является определение как экспрессии матричных металлопротеиназ (ММП-1, ММП-3, ММП-7, ММП-9), так и нервных волокон (НВ) в эндометриоидных гетеротопиях и функциональном слое эндометрия пациенток с эндометриозом [13].

Возможно использовать биоптаты функционального слоя эндометрия для диагностики наружного генитального эндометриоза, в том числе малых форм, единственным способом диагностики которых ранее были визуализация и биопсия патологических очагов при лапароскопии. Биопсия функционального слоя эндометрия является менее инвазивным методом исследования по сравнению с лапароскопической операцией. Забор материала для исследования должен проводиться в секреторную фазу менструального цикла с использованием пайпель-биопсии или биопсии при гистероскопии. Точность и чувствительность определения НВ в биоптатах эндометрия приближаются к таковым для лапароскопии.

Эндометриоз матки (аденомиоз) дифференцируют от миомы матки (обычно с субмукозным миоматозным узлом). При наличии подслизистой миомы менструации становятся беспорядочными, ациклическими, т.е. приобретают характер метроррагий. Для эндометриоза характерны меноррагии. При субмукозной миоме анемия, как правило, стабильная и нарастает в зависимости от кровопотери. При аденомиозе анемия после менструации сравнительно быстро ликвидируется. В плане диагностики применяют гистеросальпингографию и гистероскопию [14].

Чтобы отличить аденомиоз от рака эндометрия, применяют гистологическое исследование биоптата эндометрия, полученного с помощью эндозамплера (лучше) или в процессе отдельного диагностического выскабливания слизистых оболочек цервикального канала и полости матки (хуже для прогноза в случае рака).

Эндометриоз яичников необходимо дифференцировать от опухолевидных образований воспалительного характера, доброкачественных и злокачественных опухолей, туберкулеза придатков матки.

Эндометриоз шейки матки дифференцируют от истинной эрозии шейки матки, эндоцервицита, эритроплакии, рака шейки матки.

Ретроцервикальный эндометриоз сопровождается медленным ростом эндометриоидного образования, не имеет склонности к распаду, изъязвлений и кровоточивости ткани, при влагалищном исследовании обнаруживают синюшные «глазки». Дифференциальную диагностику ретроцервикального эндометриоза проводят с раком прямой кишки, влагалища, раком яичника III-IV стадии [15,16]. Необходимо помнить, что у онкологических больных происходят значительные изменения в формуле крови, часто появляется

асцит, обращает на себя внимание общее состояние больной и другие признаки раковой патологии.

Современный подход к лечению больных эндометриозом состоит в комбинации хирургического метода, направленного на максимальное удаление эндометриoidных очагов, и гормонотерапии.

Хирургическое лечение. В настоящее время хирургическое удаление эндометриoidных очагов осуществляют с применением трех общепринятых доступов: путем лапаротомии, лапароскопии, влагалищным доступом; или же их комбинацией [17].

Хирургическое вмешательство должно быть первым этапом лечения, позволяющим точно установить диагноз, степень распространения и репродуктивные перспективы. Цель этого этапа в репродуктивном возрасте - максимальное иссечение эндометриoidных имплантатов и восстановление репродуктивной функции. Обычно резецируют эндометриoidные кисты, иссекают ректовагинальный инфильтрат, пораженную брюшину. Следует подчеркнуть, что радикальное иссечение обеспечивает лучшие отдаленные результаты по сравнению с коагуляцией независимо от вида энергии (лазерная, электрическая и др.), поскольку при коагуляции эндометриoidных гетеротопий удаляют лишь видимые или доступные очаги поражения, что в дальнейшем приводит к рецидивам заболевания [18,19]. К тому же коагуляция (прижигание, англ. - *cauterization*, от греч. *kauter* - раскаленное железо) эндометриoidных очагов яичников значительно снижает фолликулярный пул, а значит, ухудшает фертильный прогноз.

В пре- и постменопаузе предпочтительно проводить радикальное лечение - пангистерэктомию. Субтотальную гистерэктомию при эндометриозе матки проводят, обязательно расширяя объем операции иссечением цервикального канала.

Медикаментозное лечение - второй этап лечения эндометриоза. Радикальных методов консервативной терапии нет. Именно поэтому различные терапевтические воздействия, используемые при лечении эндометриоза, преследуют в конечном итоге одну и ту же цель - угнетение гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы и развитие атрофических изменений в ткани эндометриoidных гетеротопий [20,21].

Подбор препаратов (КОК, гестагены, антагонисты гонадотропинов, агонисты ГнРГ) и методика их применения зависят от возраста больных, локализации и степени распространения эндометриоза, переносимости медикаментов, сопутствующей гинекологической и соматической патологии [22].

Подобные мероприятия условно можно назвать созданием состояния ложной беременности (псевдобеременности) путем использования комбинированных эстроген-гестагенных препаратов или же активных

антиэстрогенов (производных норстероидов, даназола) либо агонистов ЛГ - псевдоменопаузы. При этом необходимо напомнить, что псевдоменопауза не воспроизводит точное состояние естественной менопаузы.

Доказательности категории А (средства с эффективностью, доказанной рандомизированным контролируемым исследованием или по результатам систематического обзора подобных исследований) ни один из существующих консервативных методов лечения эндометриоза не имеет. Однако медикаментозную терапию с успехом применяют для купирования симптомов эндометриоза, например, болевого синдрома. Согласно рекомендациям Канадского общества акушеров-гинекологов (англ. - *The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, SOGC, 2009*), в качестве первой линии терапии должны рассматриваться КОК или монотерапия прогестинами, а агонисты ГнРГ - лишь медикаменты второй линии (уровень доказательности I-A) [23].

Заклучение. Таким образом, в настоящее время «золотым стандартом» диагностики наружного ге-нитального эндометриоза по праву считается лапароскопия с максимальным удалением любой ткани, подозрительной на эндометриоз, для последующей морфологической верификации диагноза. Однако большое число исследований, направленных на поиск высокоинформативных биомаркеров, определяет актуальность изучения возможностей неинвазивных методов диагностики эндометриоза. В то же время знание особенностей анамнеза, клинических проявлений эндометриоза необходимо не только акушерам-гинекологам, но и в равной степени смежным специалистам, семейным врачам для своевременной диагностики заболевания, что определяет своевременность и эффективность терапии заболевания, влияющего и на репродуктивную функцию, и на соматическое здоровье больной.

Библиографический список:

1. Линде, В. А. *Эндометриозы. Патогенез, клиническая картина, диагностика и лечение* / Линде В. А. , Татарова Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1502-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415023.html> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа : по подписке
2. Баисова, Б. И. *Гинекология : учебник* / под ред. Савельевой Г. М. , Бреусенко В. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-4309-5. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443095.html> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

3. Радзинский, В. Е. Гинекология / под ред. В. Е. Радзинского, А. М. Фукса - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4249-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442494.html> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

4. Уварова, Е. В. Детская и подростковая гинекология : руководство для врачей / Уварова Е. В. - Москва : Литтерра, 2009. - 384 с. (Серия "Практические руководства") - ISBN 978-5-904090-03-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785904090036.html> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

5. Стрижаков, А. Н. Гинекология. Курс лекций. : учебное пособие / Под ред. А. Н. Стрижакова, А. И. Давыдова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-0856-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408568.html> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

6. Солопова А.Г., Макацария А.Д., Чуканова Е.М. Эндометриоз: новый подход к патогенезу (обзор). Georgian Med News. 2017;(12):7—11.

7. Nisenblat V, Prentice L, Bossuyt PM, et al: Combination of the non-invasive tests for the diagnosis of endometriosis. Cochrane Database Syst Rev 7, 2016. doi: 10.1002/14651858.CD012281.

8. Guerriero S, Saba L, Pascual MA, et al: Transvaginal ultrasound vs magnetic resonance imaging for diagnosing deep infiltrating endometriosis: systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol 51 (5):586–595, 2018. doi: 10.1002/uog.18961.

9. Качалина Т.С., Зиновьев А.Н., Богатова М.Е. Комплексная оценка факторов риска развития рецидива эндометриоидных кист яичников. Медицинский альманах. 2017;(1):107-10. <https://doi.org/10.21145/2499-9954-2017-1-107-110>.

10. Логинова О. Н., Сонова М. М. Клинические особенности наружного генитального эндометриоза // Акушерство, гинекология и репродукция. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-osobennosti-naruzhnogo-genitalnogo-endometrioza> (дата обращения: 12.12.2021).

11. Ярмолинская М.И., Русина Е.И., Хачатурян А.Р., Флорова М.С. Клиника и диагностика генитального эндометриоза // Ж. акуш. и жен. болезн.. 2016. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinika-i-dagnostika-genitalnogo-endometrioza> (дата обращения: 12.12.2021).

12. Гуцин В.А., Бичурина А.С., Коряушкина А.В. Генитальный эндометриоз, диагностика и лечение // Ж. акуш. и жен. болезн.. 2017. №спецвыпуск. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genitalnyy-endometriozi-diagnostika-i-lechenie> (дата обращения: 12.12.2021).

13. Евсюкова Л.В., Рязанцев Е.Л., Рязанцева М.Е. Наружный генитальный эндометриоз // ЗВ. 2015. №4 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naruzhnyy-genitalnyy-endometriozi> (дата обращения: 12.12.2021).

14. Новикова Е.И., Баринов С.В., Мозговой С.И., Василенко Л.Н. Новые подходы к диагностике генитального эндометриоза // ОНВ. 2012. №1 (108). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-podhody-k-diagnostike-genitalnogo-endometrioza> (дата обращения: 12.12.2021).

15. Даубасова И. Ш. Эндометриоз как частая патология в гинекологии // Вестник КазНМУ. 2013. №3-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/endometriozi-kak-chastaya-patologiya-v-ginekologii> (дата обращения: 12.12.2021).

16. Солопова А.Г., Ачкасов Е.Е., Москвичёва В.С., Григорьевская Ё., Ампилогова Д.М. НАРУЖНЫЙ ГЕНИТАЛЬНЫЙ ЭНДОМЕТРИОЗ: ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ // Акушерство, гинекология и репродукция. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naruzhnyy-genitalnyy-endometriozi-voprosy-lecheniya-i-reabilitatsii> (дата обращения: 12.12.2021).

17. Адамян Л.В., Демидов В.Н., Гус А.И. и др. Диагностика эндометриоза // В кн.: «Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии». – М.: ГЭОТАРМедия, 2012. – С.409–451

18. Хамошина М.Б., Сорокина А.В., Вахабова М.И., Калинина Е.А. Ведение пациенток с эндометриозом с позиций мировых и отечественных клинических рекомендаций // Status praesens. — 2014. — № 2 (19). — С. 53—58.

19. Шестакова И.Г., Добрецова Т.А. Патогенетическое обоснование медикаментозного лечения эндометриоза // Status praesens. — 2014. — № 5 (22). — С. 37—45.

20. R. Champaneria et al. Psychological therapies for chronic pelvic pain: systematic review of randomized controlled trials // Acta Obstet. Gynecol. Scand. 2012; 91, 3: 281—6.

21. Адамян Л.В., Андреева Е.Н. Роль современной гормонмодулирующей терапии в комплексном лечении генитального эндометриоза. // Проблемы репродукции. – 2011. –№ 6. – С. 66–77

22. Schweppe K.-W. The Current Place of Progestins in the Treatment of Endometriosis // Expert Rev of Obstet Gynecol. – 2012. – Vol. 7. – № 2. – P. 141–148

23. Sheveleva T., Bejenar V., Komlichenko E. et al. Innovative approach in assessing the role of neurogenesis, angiogenesis, and lymphangiogenesis in the pathogenesis of external genital endometriosis. Gynecol Endocrinol. 2016;32(S1):75-9. <https://doi.org/10.1080/09513590.2016.1232789>.

УДК 618.25

*Быкова Татьяна Сергеевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Демченко Александра Александровна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет».
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Самсонова Анастасия Юрьевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Падуков Глеб Александрович, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Научный руководитель: Петров Юрий Алексеевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
«Кафедра акушерства и гинекологии №2» ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

Понятие многоплодной беременности в современном аспекте

The concept of multiple pregnancy in the modern aspect

Аннотация. В последнее время наблюдается тенденция к увеличению частоты многоплодной беременности в связи с внедрением в практику вспомогательных репродуктивных технологий, повышением возраста первородящих женщин [1]. Многоплодие относится к беременности высокого риска в связи с значительным риском развития осложнений как со стороны матери (ранние репродуктивные потери, преждевременные роды, гипертензивные расстройства, анемия, ГСД, кровотечение, оперативное родоразрешение, осложнения послеродового периода), так и со стороны плодов (замедление темпов роста, преждевременные роды, врожденные аномалии развития) [2]. При многоплодной беременности перинатальные риски значительно выше, чем при одноплодной. В связи с этим многоплодную беременность и роды относят к осложнённой беременности [1]. Материнская смертность при многоплодной беременности в 2,5 раза выше, а перинатальные потери – в 9–11 раз превышают таковые при одноплодной беременности [1].

Ключевые слова. Многоплодная беременность, хориальность, амниальность, плод.

Annotation. Recently, there has been a trend towards an increase in the frequency of multiple pregnancies due to the introduction of assisted reproductive technologies into practice, and an increase in the age of nulliparous women [1]. Multiple pregnancies are high-risk pregnancies due to the significant risk of complications from both the mother (early reproductive losses, preterm birth, hypertensive disorders, anemia, GDM, bleeding, operative delivery, postpartum complications) and fetuses (slower birth rates). growth, preterm birth, congenital anomalies) [2]. In multiple pregnancies, perinatal risks are significantly higher than in singleton pregnancies. In this regard, multiple pregnancy and childbirth are classified as complicated pregnancies [1]. Maternal mortality in multiple pregnancies is 2.5 times higher, and perinatal losses are 9–11 times higher than those in singleton pregnancies [1].

Key words. Multiple pregnancy, chorionicity, amniality, fetus.

Частота встречаемости многоплодия имеет тенденцию к росту в последние десятилетия и варьирует от 3 до 40 на 1000 родов в зависимости от страны, расы, использования различных методов вспомогательных репродуктивных технологий, количества переносимых эмбрионов в циклах ЭКО. Средняя частота многоплодной беременности в странах Европы составляет 18,9 – 33,2 на 1000 родов. Самопроизвольное наступление беременности тройней возникает в 1 случае на 7000-10000 родов, четырехплодной беременностью – 1 на 600.000 родов. Материнская смертность при многоплодной беременности в 2,5 раза выше, чем при одноплодной, перинатальная - в 9-11 раз [2].

Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:
— Основные лабораторные исследования при неосложненной многоплодной беременности согласно протокола ведения физиологической беременности
— Скрининговое (стандартное) УЗИ в 10-14, 20–22, 30-32 недели беременности для исключения аномалий развития.
— Динамическая ультразвуковая фетометрия (для прогнозирования задержки внутриутробного развития плода/плодов, фето-фетального трансфузионного синдрома (ФФТС) со срока гестации 24 недели, каждые 3-4 недели
— Допплерометрия кровотока сосудов в системе мать-плацента-плод.
— Цветовое доплероское картирование сосудов плаценты при монохориальном типе плацентации (при наличии условий для коагуляции анастомозов при ФФТС с 20-22 недель).
— При наличии ЗВУР одного из плодов — еженедельная оценка биофизического профиля, индекса амниотической жидкости, еженедельная КТГ и доплерометрия маточно-плацентарно-плодового кровотока.

Диагноз многоплодной беременности устанавливается при проведении УЗИ и визуализации двух и более эмбрионов. После установления диагноза многоплодной беременности беременная должна быть направлена для выполнения УЗИ в медицинское учреждение III уровня, где чётко определяется хориальность и количество амниотических полостей и эмбрионов. Одним из главных условий профилактики и своевременной диагностики осложнений является раннее установление типа плацентации [3].

Хориальность должна быть установлена в первом триместре беременности, при отсутствии визуализации трансабдоминально используется трансвагинальный доступ.

Диагностическими критериями хориальности и амниональности являются:

1. Определение количества плодных яиц в полости матки на раннем сроке беременности, количества эмбрионов и количества желточных мешков, т.к. количество желточных мешков соответствует количеству амниотических полостей;

2. В сроке 7-10 недель гестации визуализация амниотических полостей и единственного плодного яйца с двумя эмбрионами при монохориальном типе плацентации;

3. В 11 – 13 6/7 недель оценивается лямбда или T- признак.

При затруднении установления типа хориальности, даже после консультации с более опытным специалистом, беременность следует вести как монохориальную, пока не будет доказано обратное.

В момент определения хориальности, оценивается амниональность. Отсутствие визуализации оболочек между эмбрионами говорит о моноамниотическом многоплодии. В случае сомнений, отсутствие разделяющей мембраны лучше всего подтверждается путем трансвагинального исследования. Дополнительно оценивается переплетение пуповин с использованием цветового доплеровского картирования, что является практически универсальным признаком монохориальной моноамниотической двойни [2].

Срок беременности устанавливается:

- по дате первого дня последней менструации (при регулярном м/цикле);
- по данным УЗИ I триместра, когда копчико-теменной размер (КТР) эмбриона составляет 45-84 мм (11 – 13 6/7 недель беременности) или во II триместре при сроке 18-22 недели (на основании размера головки плода), в случае если данные УЗИ на ранних сроках не представлены.

Если расхождение срока беременности по дате последней менструации и по данным измерения КТР составляет 5 дней и менее, срок беременности выставляется по дате последней менструации. При расхождении срока беременности по дате последней менструации и по данным измерения КТР более 5 дней, срок беременности рассчитывается по данным УЗИ.

Для оценки срока беременности должен использоваться наибольший из КТР эмбрионов, чтобы избежать риска возможной ошибки при оценке его по плоду с ранними нарушениями развития.

При отсутствии данных УЗИ в I триместре для уточнения срока беременности можно использовать данные УЗ-фетометрии большего плода (размера головки) в 18-22 недели [2].

Если расхождение срока беременности по дате последней менструации и по данным фетометрии составляет 7 и менее дней, срок беременности выставляется по дате последней менструации. При расхождении срока беременности по дате последней менструации и по данным ультразвукового исследования более 7 дней, срок беременности рассчитывается на основе данных УЗИ.

Срок беременности, наступившей после вспомогательных репродуктивных технологий, определяется по дате пункции фолликулов или переноса эмбрионов с учетом их возраста:

- дата пункции: соответствует «овуляции» или 14 дню «беременности»;
- срок беременности 2 недели – минус 14 дней: дата «1 дня последней предполагаемой менструации», от которой рассчитывается срок беременности при дальнейшем её ведении.

Если известна только дата переноса эмбрионов или при криопротоколе:

– от даты переноса эмбрионов вычесть число дней инкубации эмбрионов (обычно 3 – 5 дней) – получаем дату «овуляции» и вычитаем 14 дней – получаем дату «1 дня последней предполагаемой менструации» от которой рассчитывается срок беременности.

При вспомогательных репродуктивных технологиях истинные даты первого дня последней менструации и данные КТР для расчета срока беременности не учитываются [2].

Скрининг хромосомных аномалий при беременности двойней в I триместре осуществляется с помощью комбинированного теста:

- оценка эхографических параметров, возраста женщины, уровней свободного β -хорионического гонадотропина человека (β -ХГ), связанного с беременностью плазменного протеина-А (РАРР-А))

При многоплодной беременности рекомендовано проведение экспертного эхографического исследования в сроках гестации 11-13 6/7 недель с оценкой толщины воротникового пространства, визуализации носовых костей .

В случае неразвивающейся беременности одного из плодов, для оценки рисков должна использоваться только комбинация возраста матери и ТВП, так как показатели β -ХГ и РАРР-А не будут объективно отражать состояние живого плода.

Во II триместре беременности скрининг аномалий развития проводится в сроках 18-22 недели. При монохориальном типе плацентации показано обязательное проведение эхокардиографического исследования плодов в 24-25 недель беременности [2].

При многоплодной беременности к организму женщины предъявляются повышенные требования: сердечно-сосудистая система, легкие, печень, почки и другие органы функционируют с большим напряжением. Материнская заболеваемость и смертность при многоплодной беременности возрастает в 3-7 раз по сравнению с одноплодной; при этом, чем выше порядок многоплодия, тем выше риск материнских осложнений.

У женщин, имеющих сочетанные соматические заболевания, отмечается их обострение практически в 100%. Частота развития гестоза (преэклампсии) у женщин при многоплодии достигает 45%. При многоплодной беременности гестоз, как правило, возникает раньше и протекает тяжелее, чем при одноплодной беременности, что объясняется увеличением объема плацентарной массы («гиперплацентоз»). У значительного числа беременных с двойней гипертензия и отеки развиваются вследствие избыточного увеличения внутрисосудистого объема, и их ошибочно относят к группе беременных с гестозом. В таких случаях скорость клубочковой фильтрации повышена, протеинурия незначительна или отсутствует, а снижение величины гематокрита в динамике указывает на увеличенный объем плазмы. У этих беременных значительное улучшение наступает при соблюдении постельного режима [3].

Анимию, частота которой у беременных с двойней достигает 50-100%, считают «обычным» осложнением, что связывают с увеличением внутрисосудистого объема. Поскольку основным его элементом является повышение объема плазмы (в большей степени, чем при одноплодной беременности), в конечном результате отмечается снижение величины гематокрита и уровня гемоглобина, особенно во 2 триместре беременности; физиологическая анемия при многоплодии более выражена. Значительное увеличение эритропоэза во время беременности двойней может привести у некоторых пациенток к истощению ограниченных запасов железа и сыграть

роль пускового механизма в развитии железодефицитной анемии. Наилучшим способом, позволяющим отличить физиологическую гидремию от истинной железодефицитной анемии при беременности двойней, является исследование мазков крови [4].

Течение многоплодной беременности нередко осложняется задержкой роста одного из плодов, частота которой в 10 раз выше таковой при одноплодной беременности и составляет 34% и 23% соответственно при моно- и бихориальной двойне. Более выражена зависимость от типа плацентации частоты задержки роста обоих плодов - 7,5% при монохориальной и 1,7% при бихориальной двойне. Особого внимания заслуживает так называемая селективная задержка роста плода при монохориальной двойне (разница предполагаемой массы плодов более 25%), при которой высок риск внутриутробной гибели плода с меньшей массой. Одним из наиболее частых осложнений многоплодной беременности являются преждевременные роды, одной из основных причин которых является перерастяжение матки. При этом, чем больше число вынашиваемых плодов, тем чаще наблюдаются преждевременные роды.

Пациентки с многоплодием должны посещать женскую консультацию чаще, чем при одноплодной: 2 раза в месяц до 28 нед (когда выдается листок нетрудоспособности по беременности и родам), после 28 нед - 1 раз в 7-10 дней. Консультация терапевтом проводится 3 раза за беременность. Учитывая повышенную потребность в калорийности, белках, минералах, витаминах при многоплодной беременности назначается полноценное сбалансированное питание [3].

Общая прибавка массы тела за беременность при многоплодии должна быть не менее 18-20 кг. Особенно важна прибавка массы тела в первой половине беременности - не менее 10 кг. Беременным с многоплодием с 16-20 нед необходима профилактика анемии (оральный прием железосодержащих препаратов 60-100 мг/сутки и фолиевой кислоты 1 мг/сутки). Для прогнозирования преждевременных родов необходимо исследовать состояние шейки матки в 19-20 нед с помощью трансвагинальной цервикографии, которая позволяет, помимо оценки длины шейки матки, определить состояние внутреннего зева. По нашим данным при длине шейки матки ≤ 34 мм в 22-24 нед повышен риск преждевременных родов до 36 недель; критерием риска преждевременных родов в 32-35 нед является длина шейки матки ≤ 27 мм, а критерием риска «ранних» преждевременных родов (до 32 нед) - ≤ 19 мм.

Для профилактики преждевременных родов беременным с многоплодием рекомендуется ограничение физической активности, увеличение продолжительности дневного отдыха (трижды по 1-2 ч). Обоснованным является профилактическое применение акушерских пессариев. Расширяются показания к выдаче больничного листа. При

задержке роста плода/плодов, особенно при монохориальной двойне, необходима госпитализация для тщательного контроля состояния плода с помощью доплерометрии кровотока в системе мать-плацента-плод и кардиотокографии и соответствующей терапии [4].

Принципы ведения родов через естественные родовые пути

I. Первый период родов.

1. Для ведения многоплодных родов должны быть обеспечены общие стандарты базовой помощи при родоразрешении.

2. Преиндукция, индукция и родостимуляция окситоцином проводится по тем же показаниям и в том же режиме, что и при одноплодной беременности.

3. Роженица должна наблюдаться в родовом блоке с началом родовой деятельности.

4. Обязательная профилактика венозных тромбоэмболических осложнений – наличие эластичного компрессионного трикотажа.

5. Предпочтительно обезболивание в родах с помощью методов нейроаксиальной анальгезии с учётом возможной необходимости акушерских пособий во II периоде родов.

6. Обязателен перманентный мониторинг состояния плодов.

II. Второй период родов.

1. Общие подготовительные мероприятия включают в себя:

- сбор команды: два акушера-гинеколога, акушерка, анестезиолог, медсестра-анестезистка, два неонатолога;
- подготовка необходимого акушерского оборудования, в т.ч. система для инфузии окситоцина, проведения острого токолиза;
- подготовка аппарата УЗИ для уточнения положения 2-го плода;
- подготовка необходимого анестезиологического оборудования и средств для выполнения анестезиологического пособия (в/в наркоз);
- подготовка неонатального оборудования и средств для обеспечения любой медицинской помощи при рождении двух детей.

2. Ведение II периода для 1-го плода не отличается от общепринятых подходов [5].

3. После рождения 1-го плода:

- при монохориальной двойне пуповина 1-го плода должна быть пережата сразу после рождения для предотвращения возможной потери крови у 2-го плода через существующие сосудистые анастомозы в плаценте;
- провести наружное акушерское и влагалищное исследования для уточнения положения 2-го плода, предлежания и уровня стояния предлежащей части по отношению к входу в малый таз. При необходимости провести УЗИ.

4. Алгоритм активного ведения II периода родов у 2-го плода:

Риск интранатальных осложнений для 2-го плода при родах через естественные родовые пути выше. Необходим постоянный КТГ-мониторинг.

а) Алгоритм действий при продольном положении и головном или тазовом предлежании 2-го плода:

- при отсутствии схваток необходимо начать или продолжить внутривенную инфузию окситоцина со скоростью 5мЕд/мин (3мл/час), постепенно увеличивая скорость до возобновления схваток;
- выполнить амниотомию – при возобновлении схваток и прижатии предлежащей части плода к входу в малый таз;
- при ослаблении схваток целесообразно выполнить амниотомию сразу при установлении продольного положения 2-го плода при прижатой предлежащей части плода, затем начать дозированную индукцию окситоцином;
- при отсутствии признаков дистесса плода – можно ждать самопроизвольного рождения 2-го плода;
- вакуум-экстракция и наложение акушерских щипцов проводятся по стандартным показаниям;
- при острой гипоксии плода в тазовом предлежании – следует провести экстракцию плода за тазовый конец.

Интервал в 30 минут между рождением плодов из двойни можно считать оптимальным, т.к. он ассоциирован с наилучшими исходами для новорожденных.

По истечении этого промежутка времени следует тщательно оценить акушерскую ситуацию и принять решение о дальнейшей тактике ведения родов. При эффективной коррекции слабости родовой деятельности, наличия прогрессирующего продвижения предлежащей части, при удовлетворительном состоянии матери и плода, роды можно продолжить вести консервативно. В случае неудовлетворительного прогресса родов следует рассмотреть вопрос о родоразрешающей операции.

б) Алгоритм действий при наличии косоного или поперечного положения 2-го плода:

- следует попытаться провести наружный акушерский поворот плода на головку под контролем УЗИ и с проведением острого токолиза;
- если поворот успешен, - далее роды ведутся как при продольном положении;
- если наружный поворот неэффективен, - следует совершить внутренний поворот плода и извлечь плод за тазовый конец. Для данной манипуляции необходимо адекватное обезболивание (нейроаксиальная или внутривенная анестезия) и иммобилизация матки (достигается проведением острого токолиза);
- при отсутствии достаточных навыков для безопасного осуществления внутреннего поворота плода на ножку и экстракции плода за тазовый конец, а также при затрудненном проведении этих пособий в интересах 2-го плода

следует выполнить ОКС. Такие роды будут называться комбинированными [3].

Показания к операции кесарева сечения для 2-го плода:

- Отсутствие прогресса в продвижении подлежащей части, вследствие слабости родовой деятельности, не поддающейся медикаментозной коррекции.
- Неудачная попытка наружного поворота плода на головку или наружно-внутреннего поворота плода на ножку и/или экстракции плода за тазовый конец [4].
- Угрожающее состояние плода и отсутствие условий для оперативного вагинального родоразрешения [2].

III. Третий период родов.

1. Проведение профилактики акушерского кровотечения в послеродовом периоде согласно протоколу группы высокого риска (активное ведение III периода родов, введение раствора карбетоцина) [2].

Таким образом, многоплодие относится к беременности высокого риска в связи с значительным риском развития осложнений как со стороны матери, так и со стороны плодов. Одним из главных условий профилактики и своевременной диагностики осложнений является раннее установление типа плацентации.

Многоплодная беременность сопровождается целым рядом особенностей. Но современная диагностика и правильное ведение беременности и родов делает эту ситуацию решаемой [5].

Библиографический список:

1. Многоплодная беременность (клинические рекомендации) (проект) – URL:

https://docviewer.yandex.ru/view/0/?*=jNlwg%2FHPVWn00Wd6BQo2HDFNRip7InVybCI6InlhLWJyb3dzZXI6Ly80RFQxdVhFUFJySIJYbFVGb2V3cnVHSU9iTWdYNzVYeG5DQ3hoV2NscEg0TjZqUWpteHNiaG85NDI4bjd1R3VvYW9FSWRmajhYOV11Z3F3WkF2UU5Gc1Y2N252NXVsYXRRCk1EZnVaLXZoQjRqVDRQMzR3THJ3QjhXZFBVWW1ZNIZ6NTJXTE1Va3d6RjdIS1VpYkwybGc9PT9zaWduPUk3VGFDbkZmZEdCODVaRHILSkZwdW1RRFdvemJnTGRSYlIJN1g2UVVITG89IiwidGI0bGUiOiLQnNC90L7Qs9C%2B0L%2FQu9C%2B0LTQuNC1X9C%2F0YDQvtC10LrRgi5kb2N4Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNILCJ1aWQiOiIiwidHMiojE2MTA2MTIwODkxMTcsInl1IjoiNTcwNDUxOTA5MTU5NzA5NDc3NiJ9

(Дата обращения: 13.01.2021г.)

2. Тактика ведения беременности и родоразрешения при многоплодной беременности (Клинические протокол №31) // Передовые клинические практики и технологии в акушерстве: клиническое руководство; СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2019 – с. 827-853. URL: https://www.researchgate.net/publication/336936543_Taktika_vedenia_beremennosti_i_rodorazresenia_pri_mnogoplodnoj_beremennosti
(Дата обращения: 13.01.2021г.)

3. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018 г.

4. Акушерство [Электронный ресурс] : учебник / Савельева Г.М., Шалина Р.И., Сичинава Л.Г., Панина О.Б., Курцер М.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432952.html>
(Дата обращения: 13.01.2021г.)

5. Капительный, В. А. Акушерство и гинекология. Практические навыки и умения с фантомным курсом : учеб. пособие / В. А. Капительный, М. В. Беришвили, А. В. Мурашко; под ред. А. И. Ищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-4009-4. - Текст : электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440094.html>
(Дата обращения: 13.01.2021г.)

УДК: 618.251.2

*Быкова Татьяна Сергеевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Демченко Александра Александровна, студент ФГБОУ ВО «Ростовский
государственный медицинский университет».
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Самсонова Анастасия Юрьевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Падуков Глеб Александрович, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Научный руководитель: Петров Юрий Алексеевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
«Кафедра акушерства и гинекологии №2» ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

Особенности течения и исходы при многоплодной беременности

Features of the course and outcomes of multiple pregnancies

Аннотация. В статье рассматриваются особенности течения многоплодной беременности, а также ее исходы, в соответствие с современными литературными данными. Течение многоплодной беременности представляет научный и практический интерес, так как в последние годы отмечен большой темп роста многоплодных беременностей. Столь высокий рост связан с внедрением новейших методов лечения бесплодия, в частности стимуляции овуляции и экстракорпорального оплодотворения. Проблема ведения данных пациенток становится все более актуальной, так как любая многоплодная беременность связана с определенными рисками как для матери, так и плодов. Заключается эти риски в значительном числе осложнений во время беременности и родов, большом проценте преждевременных родов, повышении удельного веса кесарева сечения, осложнений послеродового периода, повышенном уровне

антенатальных потерь в различные гестационные сроки, высокая перинатальная смертность и младенческая заболеваемость, высокая частота неврологических нарушений у выживших детей. При беременности с развитием двух и более плодов необходим определенный алгоритм наблюдения, позволяющий своевременно проводить диагностические и лечебные мероприятия, а также принимать адекватные тактические решения для обеспечения ее течения. В связи с этим вопросы ранней диагностики многоплодной беременности, устранение акушерских осложнений, увеличение длительности срока беременности, избежание осложнений при родах и оптимальный уход за новорожденными являются основными задачами при ведении многоплодной беременности и ключевыми в решении вопроса снижения перинатальных потерь при многоплодии.

Ключевые слова: беременность; многоплодная беременность; течение беременности; исходы беременности; перинатальные осложнения

Abstract. The article discusses the features of the course of multiple pregnancies, as well as its outcomes, in accordance with modern literature data. The course of multiple pregnancies is of scientific and practical interest, since in recent years there has been a high growth rate of multiple pregnancies. Such a high growth is associated with the introduction of the latest methods of infertility treatment, in particular the stimulation of ovulation and in vitro fertilization. The problem of managing these patients is becoming more and more urgent, since any multiple pregnancy is associated with certain risks for the mother and fetuses. These risks consist in a significant number of complications during pregnancy and childbirth, a large percentage of premature births, an increase in the proportion of caesarean section, complications of the postpartum period, an increased level of antenatal losses at various gestational periods, high perinatal mortality and infant morbidity, and a high frequency of neurological disorders in surviving children. In pregnancy with the development of two or more fetuses, a certain observation algorithm is required, which allows timely diagnostic and therapeutic measures, as well as making adequate tactical decisions to ensure its course. In this regard, the issues of early diagnosis of multiple pregnancies, elimination of obstetric complications, an increase in the duration of pregnancy, avoidance of complications during childbirth and optimal care for newborns are the main tasks in the management of multiple pregnancies and key in addressing the issue of reducing perinatal losses in multiple pregnancies.

Key words: pregnancy; multiple pregnancy; during pregnancy; pregnancy outcomes; perinatal complications

Многоплодной называется беременность, при которой в организме женщины развиваются два и более плода. В зависимости от числа плодов при

многоплодной беременности говорят о порядке многоплодия: двойня, тройня, четверня и т.д. Многоплодная беременность может быть результатом оплодотворения двух или более созревших яйцеклеток одновременно - двухвалентных (разнородных) или дизиготных близнецов; а также развития двух или более эмбрионов из одной оплодотворенной яйцеклетки - однойяцевых или монозиготных близнецов. Кроме того, течение беременности с монохориальным типом более неблагоприятно по сравнению с бихориальным типом. Сложность заключается в том, что при многоплодной беременности перинатальные риски значительно выше, чем при одноплодной [1, с. 257]. В связи с этим многоплодную беременность относят к осложненной беременности. Материнская смертность при многоплодной беременности в 2,5 раза выше, а перинатальные потери – в 9–11 раз превышают таковые при одноплодной беременности [2, с. 7]. В последние десятилетия частота многоплодия значительно увеличилась и варьирует от 3 до 40 случаев на 1000 родов в зависимости от региона мира, преобладающей расы населения, распространенности методов вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) и регулирования количества переносимых эмбрионов в циклах ВРТ. В связи с этим многоплодная беременность, отличается более высокими показателями осложнений беременности, родов и послеродового периода по сравнению с общей популяцией, является весьма актуальной проблемой в современном акушерстве [3, с. 23].

К факторам, способствующим возникновению многоплодной беременности относят: возраст матери старше 30-35 лет; наследственный фактор - многоплодные беременности встречаются в 1,5–2,5% наблюдений, чаще в семьях, где один из родителей или оба родились от многоплодной беременности (при этом более значимую роль играет генотип матери) [4, с. 32]. Также в возникновении многоплодной беременности важную роль играет повышение уровня фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), который способствует созреванию нескольких ооцитов. Это может быть наследственно определено, а также быть следствием введения в практику репродуктивных технологий (стимуляция овуляции, экстрагенитального оплодотворения). Это связано с тем, что для увеличения шансов забеременеть женщинам чаще делают подсадку нескольких эмбрионов или бластоцист. [5,6, с. 11].

По данным Калашниковой И.В. многоплодная беременность чаще встречается в возрасте 26-35 лет, у 56% после ЭКО. Почти у всех женщин беременность протекает на фоне экстрагенитальной патологии, а осложнения в родах наблюдается в 66,7 % случаев [7, с. 54].

При многоплодной беременности к организму женщины предъявляются повышенные требования: сердечно-сосудистая система, дыхательная система, печень, выделительная система и другие органы функционируют с большим напряжением. Объем циркулирующей крови при многоплодной беременности

увеличивается на 50-60%, в то время как при одноплодной беременности он увеличивается на 40-50%. Это приводит к более раннему и частому развитию гемодинамических нарушений. Материнская заболеваемость и смертность при многоплодной беременности возрастают в 3-7 раз по сравнению с одноплодной, при этом чем выше порядок многоплодия, тем выше риск материнских осложнений. У женщин, имеющих сочетанные соматические заболевания, отмечается их обострение практически в 100% случаев. Частота развития преэклампсии у женщин при многоплодии достигает 45%. При многоплодной беременности преэклампсия, как правило, возникает раньше и протекает тяжелее, чем при одноплодной, что объясняется увеличением объема плацентарной массы (гиперплацентоз). У значительного числа беременных с двойней гипертензия и отеки развиваются вследствие избыточного увеличения внутрисосудистого объема, и их ошибочно относят к группе пациенток с преэклампсией. В таких случаях скорость клубочковой фильтрации повышена, протеинурия незначительна или отсутствует, а снижение величины гематокрита в динамике указывает на увеличенный объем плазмы. У этих беременных наступает значительное улучшение при соблюдении постельного режима [1, с. 263].

Течение родов при многоплодии характеризуется высокой частотой осложнений, таких как первичная и вторичная слабость родовой деятельности, ПИОВ, выпадение петель пуповины, мелких частей плода. Одним из серьезных осложнений интранатального периода является преждевременная отслойка плаценты первого или второго плода. Причина отслойки плаценты после рождения первого плода — быстрое уменьшение объема матки и понижение внутриматочного давления, что представляет особую опасность при монохориальной двойне. Редким (1 на 800 беременностей двойней), но тяжелым интранатальным осложнением является коллизия плодов при тазовом предлежании первого плода и головном предлежании второго. При этом головка первого плода цепляется за головку второго, и они одновременно вступают во вход малого таза. При коллизии близнецов методом выбора является экстренное Кесарево сечение (КС) [1, с. 265].

Многоплодная беременность сопряжена со значительным числом осложнений во время периода гестации и родов, увеличением удельного веса кесарева сечения и осложнений послеродового периода, с повышенным уровнем антенатальных потерь в различные гестационные сроки, высокой частотой неврологических нарушений у выживших детей [4, с. 32].

Выявлено, что частота таких осложнений, как угроза прерывания беременности, плацентарная недостаточность, СЗРП, преэклампсия, преждевременные роды, дородовый разрыв плодных оболочек, послеродовые кровотечения превышают соответствующие показатели в общей популяции беременных женщин. Среди многоплодных беременностей монохориальная двойня имеет более высокий риск развития осложнений [8, с. 5-9]. Сама по

себе монохориальная многоплодная беременность может сопровождаться такими осложнениями, как фето-фетальный трансфузионный синдром, синдром селективной задержки роста плода, синдром анемии-полицитемии и синдромом обратной артериальной перфузии.

В настоящее время не вызывает сомнений, что одним из основных факторов, определяющих особенности перинатального периода и перинатальный исход, является состояние кровотока в системе мать-плацента-плод, являющегося показателем функционирования плаценты. Плацентарная недостаточность является также проблемой в неонатологии в связи с высокими цифрами перинатальной патологии и смертности. Плацентарная недостаточность является причиной гипоксического поражения плода и новорожденного, что и обуславливает высокие цифры перинатальной заболеваемости и смертности. Течение перинатального периода в существенной степени определяется состоянием здоровья беременной женщины и характером течения беременности и родов. Изучение значимости факторов риска развития плацентарной недостаточности показало, что частота плацентарной недостаточности при многоплодной беременности составляет 52,8%, относительный риск развития плацентарной недостаточности – 2,9%. В связи с этим весьма актуально изучение особенностей течения беременности, родов и перинатальных исходов при двойне с различными типами плацентации [3, с. 23].

Даже при современном развитии медицины перинатальная смертность при беременности двойней в 5 раз выше, чем при одноплодной беременности, внутриутробная гибель плода выше в 4 раза, неонатальная – в 6 раз, перинатальная – в 10 раз. Частота церебрального паралича у детей из двойни выше в 3–7 раз, при тройне – в 10 раз. Уровень ante- и интранатальных осложнений со стороны матери в 2–10 раз превышает таковой у пациенток с одноплодной беременностью. Перинатальная заболеваемость и смертность при двойне зависят от хориальности. Согласно исследованиям Sebire, уровень перинатальной смертности, обусловленный в основном глубокой недоношенностью плодов при рождении, выше при монохориальной двойне, чем при дихориальной (5 и 2% соответственно). Частота преждевременных родов до 32 нед. при монохориальной беременности составляет 10% по сравнению с 5% при дихориальной двойне. Частота самопроизвольного прерывания беременности в период с 11-й по 24-ю нед. при дихориальной двойне составляет 2%, при монохориальной – около 10% [9, с. 16].

Многоплодная беременность нередко осложняется задержкой роста плода, частота которой в 10 раз выше таковой при одноплодной беременности. Особого внимания заслуживает так называемая селективная задержка роста плода при монохориальной двойне (разница предполагаемой массы плодов более 25%), при которой высок риск внутриутробной гибели плода с меньшей массой. Одним из наиболее частых осложнений многоплодной беременности

являются ПР, одной из основных причин которых является перерастяжение матки. Чем больше вынашиваемых плодов, тем чаще наблюдаются ПР. Так, при двойне роды, как правило, наступают в 36—37 нед, при тройне — в 33—34 нед, при четверне — в 31—32 нед

При беременности тремя плодами и более предпочтение отдается родам кесарево сечением. Кесарево сечение также проводится в случае слияния близнецов. Показания для планового и экстренного кесарева сечения при многоплодной беременности в целом такие же, как и при одноплодной беременности. Следует также знать, что многоплодная беременность с тазовым предлежанием первого плода является показанием к кесареву сечению.

В послеродовом периоде при многоплодной беременности чаще возникают послеродовые кровотечения, субэволюция матки, послеродовые гнойно-воспалительные заболевания. Поэтому необходимо своевременно предупреждать эти осложнения, в частности, контролировать сокращение матки после родов и, при необходимости, назначать утеротоники.

Недоношенность считается основной причиной неонатальной смертности при многоплодной беременности. Преждевременные роды являются основной причиной неонатальной смертности, ранней и поздней нетрудоспособности. Показатели преждевременных родов колеблются от 6 до 12% в развитых странах.

Наиболее частые исходы многоплодной беременности: угроза прерывания беременности, преждевременные роды (средняя продолжительность беременности для двойни составляет 37 недель, а для тройни - 35 недель), гестоз, ФПН, задержка внутриутробного развития (ЗВУР), анемия беременных, фетофетальная гемотрансфузия, пороки развития, антенатальная и постнатальная смерть [10, с. 140].

При многоплодной беременности пороки развития плода наблюдаются в 2 раза чаще, чем у одноплодных плодов, особенно у монозиготных близнецов.

При многоплодной беременности варикозное расширение вен развивается чаще. Увеличенная матка смещает диафрагму, что затрудняет деятельность сердца, в результате чего возникает одышка, тахикардия. Сдавление внутренних органов увеличенной матки может сопровождаться нарушением функции кишечника, изжогой, частым мочеиспусканием.

Из-за перенапряжения матки роды могут затянуться, так как период расширения шейки матки затягивается из-за слабости родовой деятельности. Часто период изгнания затягивается. Иногда присутствующая часть второго плода пытается одновременно попасть в таз, и необходимы длительные роды,

чтобы одна головка была вставлена в таз. Довольно частым осложнением периода изгнания является запоздалый разрыв плодного пузыря, что также приводит к затягиванию этого периода родов.

Несвоевременное отхождение околоплодных вод, затягивание родов увеличивает риск послеродовых гнойно-септических осложнений у матери и дистресса плода.

Очень редким, но крайне сложным осложнением периода изгнания при многоплодной беременности является столкновение (сцепление) близнецов. Возможны различные варианты сцепления плодов. Головка одного плода чаще прикрепляется к головке другого. Это происходит, когда первый близнец рождается в тазовом предлежании, а второй - в головном или первый - в тазовом предлежании, а второй - в поперечном положении.

После рождения первого близнеца второй может занимать поперечное положение даже в том случае, когда он находился в продольном направлении до начала родов, что также вызывает различные осложнения.

Тактика врача после рождения первого плода должна быть активно-выжидательной. После рождения первого плода контролируется сердцебиение плода, проводится наружное акушерское обследование для определения акушерской ситуации. Если после рождения первого плода общее состояние матери удовлетворительное, а плод находится в продольном положении и без признаков дистресса, нет необходимости в немедленном вскрытии плода второго близнеца и его извлечении. Если после рождения первого плода второй плод не появлялся на свет в течение 10-15 минут, плодный пузырь второго плода открывается, околоплодные воды медленно высвобождаются и, при продольном положении, роды продолжают быть консервативными. При поперечном положении второго плода под наркозом выполняется комбинированная ротация на стволе плода с последующим его извлечением. Если плод крупный, находится в тазовом предлежании или поперечном положении, проводится кесарево сечение.

Не исключено, что акушерские операции могут быть выполнены для извлечения второго плода, если роды осложняются слабостью родов или дистрессом плода. В этом случае, в зависимости от акушерской ситуации, выполняется кесарево сечение, вакуумная экстракция плода головкой или плод удаляется с тазового конца.

Таким образом, многоплодная беременность - это беременность с высоким риском в отношении развития материнских и перинатальных осложнений которые напрямую связаны с тем, что эволюционно организм женщины приспособлен для вынашивания одного плода. Многоплодная беременность требует регулярного динамического мониторинга как здоровья матери, так и плода, а тактика ведения беременности и родов в каждом

конкретном случае должна разрабатываться индивидуально. Залогом успеха вынашивания многоплодных беременностей и выхаживания новорожденных является преємственность в деятельности всех акушерско-гинекологических подразделений и отделения новорожденных родовспомогательного учреждения. Дальнейшее изучение этой проблемы должно быть направлено на снижение перинатальных потерь и сохранение репродуктивного здоровья женщин. Роды женщины рекомендуется проводить в роддоме высокого уровня (перинатальном центре), имеющем мощную квалифицированную реанимацию новорожденных.

Библиографический список:

1. Савельева Г.М., Шалина Р.И., Сичинава Л.Г., Панина О.Б., Курцер М.А., Акушерство: учебник/ — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАРМедиа, 2020. — 576 с.: ил.
2. Клинические рекомендации: Многоплодная Беременность. Разработчик клинической рекомендации: ООО «Российское общество акушеров-гинекологов» (РОАГ). Год утверждения: 2020
3. Камилова М.Я., Ходжиева П.И., Давлятова Г.К., Мараджабова М. М., // Особенности течения беременности, родов и перинатальные исходы у беременных с монохориальной и бихориальной многоплодной беременностью // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2017. – № 1. – С. 22-26.
4. Краснопольский В.И., Новикова С.В., Цивцивадзе Е.Б., Жарова А.А., / Ведение беременности и родов при многоплодной беременности // Альманах клинической медицины. – 2015. – № 37. – С. 32-40.
5. Зотеева, А. И. Особенности течения беременности и родов при многоплодной беременности после ВРТ / А. И. Зотеева // Бюллетень медицинской науки. – 2019. – № 4(16). – С. 11-12.
6. Востриков В.В., Маркова Е.А., Кузнецова Т.А., Горбачева Т.И. Трудности диагностики редких форм эктопической беременности после ВРТ (клинические случаи). Бюллетень медицинской науки. 2018; 2: С. 81-84.
7. Калашникова, И. В. Ведение беременности и родов при многоплодной беременности // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт: Сборник трудов 27-й международной конференции, Белгород, 10 февраля 2020 года. – Белгород: ООО ГиК, 2020. – С. 53-55.
8. Доброхотова Ю.Э., Козлов П.В., Кузнецов П.А. и др. Диссоциированный рост плодов при двойне. Серьезная патология или вариант нормы?// Акушерство и гинекология. 2016. №1. С.5-9.

9. Цивцивадзе, Е. Б. Многоплодная беременность: современный взгляд на проблему ведения беременности и родов (обзор литературы) / Е. Б. Цивцивадзе, С. В. Новикова // РМЖ. Мать и дитя. – 2014. – Т. 22. – № 1. – С. 16-20.

10. Блинов, Ф. В. Многоплодная беременность / Ф. В. Блинов, М. С. Неприимерова // Молодая наука - практическому здравоохранению : материалы 92-й итоговой научно-практической конференции студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых (до 35 лет) ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера, Пермь, 15–16 апреля 2019 года / Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера. – Пермь: Б. и., 2019. – С. 140-141.

УДК 618.36

*Быкова Татьяна Сергеевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Демченко Александра Александровна, студент ФГБОУ ВО «Ростовский
государственный медицинский университет».
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Самсонова Анастасия Юрьевна, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Падуков Глеб Александрович, студент ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Научный руководитель: Петров Юрий Алексеевич,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
«Кафедра акушерства и гинекологии №2» ФГБОУ ВО
«Ростовский государственный медицинский университет»*

Некоторые аспекты диагностики и лечения плацентарной недостаточности плода

Some aspects of diagnostics and treatment of placental insufficiency of the fetus

Аннотация. Одной из актуальных проблем современного акушерства и перинатологии является плацентарная недостаточность (ПН). Частота ПН колеблется от 3-4% до 45%, а перинатальная заболеваемость достигает 70% . Доля патологии плаценты, включая ее недостаточность, составляет в структуре причин детской смертности более 20%. Эпидемиология ПН одинаково часто встречается как при акушерской, так и при экстрагенитальной патологии у беременных и составляет 30,6%. Так, при угрозе прерывания беременности практически у всех беременных наблюдается ПН, при гестозе - у 30,3%, при миоме матки - у 46%, при анемии и изосерологической несовместимости крови матери и плода - у 32,2%, а при ожирении - у 24% беременных. ПН рассматривается как клинический синдром, обусловленный морфофункциональными изменениями в плаценте и нарушениями компенсаторно-приспособительных механизмов, обеспечивающих функциональную полноценность органа. Плацентарная

недостаточность является результатом сложной реакции плода и плаценты на различные патологические состояния материнского организма и проявляется в комплексе транспортных, трофических, эндокринных и метаболических функций плаценты, лежащих в основе патологии плода и новорожденного. В современном акушерстве плацентарной недостаточности уделяется повышенное внимание в связи с высокой частотой и вызываемыми ею осложнениями. ПН считается одной из ведущих причин перинатальных потерь и заболеваемости новорожденных, а также дальнейших негативных последствий для здоровья ребенка.

Ключевые слова: беременность, плацентарная недостаточность, диагностика, лечение, перинатальная смертность

Abstract. One of the urgent problems of modern obstetrics and perinatology is placental insufficiency (PI). The frequency of PN ranges from 3-4% to 45%, and perinatal morbidity reaches 70%. The share of placental pathology, including its insufficiency, is more than 20% in the structure of causes of infant mortality. Epidemiology of PI is equally common in both obstetric and extragenital pathology in pregnant women and is 30.6%. So, with the threat of abortion, almost all pregnant women experience PN, with gestosis - in 30.3%, with uterine myoma - in 46%, with anemia and isoserological incompatibility of the blood of the mother and fetus - in 32.2%, and with obesity - in 24% of pregnant women. PI is considered as a clinical syndrome caused by morphological and functional changes in the placenta and violations of compensatory-adaptive mechanisms that ensure the functional usefulness of the organ. Placental insufficiency is the result of a complex reaction of the fetus and placenta to various pathological conditions of the maternal organism and manifests itself in a complex of transport, trophic, endocrine and metabolic functions of the placenta, which underlie the pathology of the fetus and newborn. In modern obstetrics, placental insufficiency is given increased attention due to the high frequency and complications caused by it. PN is considered one of the leading causes of perinatal losses and morbidity in newborns, as well as further negative consequences for the health of the child.

Key words: pregnancy, placental insufficiency, diagnosis, treatment, perinatal mortality

Плацентарная недостаточность - это синдром, обусловленный морфофункциональными изменениями в плаценте, представляющий собой результат сложной реакции плода и плаценты на различные патологические состояния материнского организма [1, с. 375-381]. ПН следует расценивать, как неспособность плаценты поддерживать адекватный обмен между организмом матери и плода. В основе развития ПН лежат патологические изменения в плодово- и/или маточно-плацентарном комплексе с нарушением

компенсаторно-приспособительных механизмов на молекулярном, клеточном и тканевом уровнях. Развитие ПН зависит от нарушений в самой плаценте, наличия соматической или акушерской патологии у матери, а также от состояния плода. Реакция системы «мать-плацента-плод» зависит от каждого из участников патологического процесса и степени нарушений их компенсаторно-приспособительных механизмов. [2, с.]

Диагностика и лечение плацентарной недостаточности являются сложной задачей, направленной на пролонгирование и улучшение исхода беременности и требующей коррекции имеющихся метаболических нарушений плода, таких как ацидемия и гипоксемия, которые могут привести к поражению органов и систем при внутриутробном развитии и к декомпенсации адаптационных механизмов особенно у недоношенных и (или) маловесных новорожденных [3, с.8].

Клинически акушеры чаще всего устанавливают диагноз ПН внутриутробно или сразу после родов на основании гипотрофии плода/новорожденного, а также признаков гипоксии, пассажа мекония и маловодия [4]. При этом основным методом диагностики является ультразвуковое исследование (УЗИ). Однако здесь следует отметить, что врач УЗИ для диагностики ХПН всегда использует комплекс симптомов (то есть сочетание гипотрофии плода, нарушения кровотока и т.д.) [5, с. 44-48.]. Отмечено, что врач акушер-гинеколог, получая результаты УЗИ, делает собственное заключение, зачастую диагностируя указанную патологию по моносимптомам (изменению количества околоплодных вод, изменению толщины плаценты, нарушению темпов созревания плаценты) [6, с. 32-34.].

Диагноз ПН устанавливается на основании данных анамнеза, течения беременности, клинико-лабораторного обследования, морфологического и иммуноморфологического исследования плаценты после родов. Для оценки течения беременности, функции плаценты и состояния плода производятся:

- регулярное клиническое наблюдение;
- динамическое УЗИ в I, II, III триместрах, фетометрия;
- доплерометрия;
- исследование системы гемостаза;
- определение E2, прогестерона, ХГ, АФП в крови;
- определение содержания окситоциназы, общей и плацентарной щелочных фосфатаз в сыворотке крови;
- исследование экскреции эстриола с мочой;
- КТГ плода.

Функциональная несостоятельность плаценты служит основной причиной внутриматочной гипоксии, задержки роста и развития плода. ПН приводит к перинатальной смертности, способствует высокой частоте соматической и инфекционной заболеваемости новорожденных, служит причиной нарушений физического и умственного развития ребенка. Важным этапом является выявление синдрома внутриутробной задержки развития плода. Для постановки диагноза ЗВУР следует учитывать [1, с. 375-381]:

- рост и массу тела беременной, так как каждый десятый ребенок рождается с низкой массой тела вследствие конституциональных причин;

- ОЖ и высоту стояния дна матки; диагностическая ценность этого простого метода при сроке более 32 нед составляет в среднем 76%;

- показатели ультразвуковой фетометрии [бипариетальный размер (БПР) головки; длину бедренной кости и ОЖ плода]; основным показателем для диагностики задержки внутриматочного развития плода является окружность его живота; прирост ОЖ менее 10 мм за 14 дней свидетельствует о замедлении темпов роста;

- при УЗИ обращают внимание на характер двигательной и дыхательной активности плода, объем ОВ, признаки локального напряжения стенки матки, локализацию плаценты, ее толщину и степень «зрелости»;

- биохимические показатели функции плаценты: общая и плацентарная щелочные фосфатазы, окситоциназа, эстриол;

- результаты доплерометрического исследования кровотока в системе мать-плацента-плод (маточные артерии, артерии пуповины, СМА плода);

- показатели нестрессового теста (КТГ). При установлении диагноза ЗВУР или гипотрофии плода по результатам фетометрии важно различать ее форму, что может оказывать существенное влияние на тактику ведения беременности:

- симметричная форма - пропорциональное уменьшение всех размеров тела плода по отношению к средним для данного срока беременности;

- асимметричная форма - уменьшение только размеров животика плода по отношению к среднему для данного срока беременности, остальные размеры в пределах физиологической нормы.

Основная задача лечения при этом – обеспечить оптимальное развитие плода в сложившихся обстоятельствах. Сложившиеся обстоятельства – это внутренние и внешние воздействия. Внутренние – экстрагенитальные заболевания матери различной степени компенсации, внешние – окружающая среда (экология, инфекция, радиация). Поэтому важно в каждой конкретной

ситуации создать необходимые условия для предупреждения неблагоприятных последствий этих воздействий. Независимо от того, на что будут направлены лечебные мероприятия: на подавление аутоагрессии, на улучшение реологии, коагуляции или гемодинамики, на поддержание гормональных взаимоотношений или на нормализацию уровня гликемии, – они преследуют своей целью предупреждение осложнений беременности, усугубляющих плацентарную дисфункцию. Если лечение эффективно, то плод сможет реализовать свои компенсаторные механизмы и избежать повреждения. Наиболее благоприятной следует считать возможность компенсации экстрагенитального заболевания в I половине беременности. Если этого не удастся добиться, возникают условия для срыва компенсаторных механизмов фетоплацентарного комплекса [7, с.44-48].

Лечение ПН должно быть направлено на улучшение МПК и ППК, интенсификацию газообмена, коррекцию реологических и коагуляционных свойств крови, устранение гиповолемии и гипопротеинемии, нормализацию сосудистого тонуса и сократительной активности матки, усиление антиоксидантной защиты, оптимизацию метаболических и обменных процессов. Средства терапии ПН не смогут устранить имеющиеся морфофункциональные изменения в системе мать-плацента-плод, однако могут стабилизировать процесс и способствовать поддержанию компенсаторно-приспособительных механизмов. [1, с. 375-381].

У беременных с повышением резистентности кровотоку в маточно-плацентарном и плодовоплацентарном бассейне применяются милдронат и изосорбида мононитрат. Милдронат - аналог карнитина, улучшает метаболические процессы, способствует перераспределению кровотока в ишемизированные зоны. Применяют препарат по 500 мг (5 мл) внутривенно капельно курсами по 5 инъекций с переходом на таблетированный прием по 250 мг 3 раза в сутки. Изосорбида мононитрат применяется у беременных с нарушением кровотока в МПК и ППК по 20 мг 2 раза в сутки, способствует улучшению параметров системной гемодинамики и маточно-плацентарного кровотока, уменьшает агрегацию тромбоцитов. В комплексной терапии ПЭ широко применяется магния сульфат (снижает тонус матки, улучшает маточно-плацентарный кровоток, обладает эндотелиомодулирующим действием, снижает агрегацию тромбоцитов). С гипотензивной целью применяются адренергические вещества центрального действия (метилдопа по 250 мг 3-4 раза в сутки, клонидин 0,075 мг 2-3 раза в сутки), антагонисты кальция (нифедипин, верапамил, амлодипин).

В комплексную терапию должны быть включены препараты, снижающие тонус матки, за счет чего улучшается венозный отток и улучшаются условия кровообращения в межворсинчатом пространстве (β -адреномиметики, нитро-вазодилататоры).

Коррекция реологических и коагуляционных расстройств проводится с помощью пентоксифиллина (Трентал), дипиридамола (Курантил 25), НМГ, сулодексида. Пентоксифиллин (Трентал) 2,0-5,0 мл применяется внутривенно капельно, на курс 5 инъекций с последующим переходом на таблетированный прием по 100 мг 3 раза в сутки. Препарат оказывает сосудорасширяющее действие, снижает периферическое сосудистое сопротивление, усиливает коллатеральное кровообращение и капиллярный кровоток. Снижая концентрацию фибриногена в плазме крови и усиливая фибринолиз, препарат уменьшает вязкость крови и улучшает ее реологические свойства. Широко применяется сулодексид, обладающий двойным механизмом антитромботического действия за счет содержания двух гликозаминогликанов - быстрой фракции гепарина и дерматана сульфата. Сулодексид способствует восстановлению функции и тромборезистентного потенциала эндотелия и стенок микрососудов, влияет на реологические свойства крови, активизирует фибринолиз. Кроме того, препарат обладает выраженным нефропротекторным действием. Несомненным преимуществом сулодексида является возможность его приема внутрь. Назначают препарат по 2 мл (600 ЛЕ) внутримышечно 1 раз в сутки в течение 10-15 дней, затем переходят на прием внутрь по 1 капсуле (250 ЛЕ) дважды в день вплоть до родоразрешения. Использование сулодексида не сказалось на кровопотере в последовом и раннем послеродовом периодах [1, с. 375-381].

Показано применение антиоксидантов (витамин Е, аскорбиновая кислота), гепатопротекторов (Эссенциале форте Н, Хофитол), препаратов, активирующих метаболические и энергетические процессы (кокарбоксылаза, фолиевая кислота, глутаминовая кислота, метионин, цитохром С, Глюкоза, Актовегин). Хофитол оказывает антиоксидантное, цитопротекторное и гепатопротекторное действие, улучшает реологические свойства крови, повышает фильтрационную и выделительную функции почек, нормализует липидный, белковый, азотистый и углеводный обмен, повышает кислородтранспортную функцию крови. Эссенциале Н назначают по 5-10 мл в 200 мл изотонического раствора натрия хлорида, всего 5-10 инфузий, с последующим приемом таблеток Эссенциале форте Н (1-2 таблетки 3 раза в сутки). Актовегин содержит низкомолекулярные пептиды и дериваты нуклеиновых кислот животного происхождения. Под действием Актовегина происходят увеличение доставки кислорода и Глюкозы в ткани, накопление их в клетках, стимуляция внутриклеточного аэробного метаболизма, усиление белково-синтезирующей функции клеток, повышение толерантности клеток к гипоксии, улучшение микроциркуляции, активация фибринолиза, улучшение параметров системной и маточно-плацентарной гемодинамики. Актовегин назначают 160-200 мг в 5% растворе Глюкозы, на курс 10-20 инъекций.

При I степени гемодинамических нарушений (нарушение кровотока только в маточных или только в пуповинных сосудах) возможно

продолгование беременности до срока родов и проведение родов через естественные родовые пути под тщательным кардиомониторным наблюдением за состоянием плода.

При II степени нарушений (сочетанное нарушение кровотока в МПК и ППК) консервативную терапию проводят под регулярным динамическим контролем КТГ и доплерометрии (1 раз в 2-3 дня). Показания к досрочному родоразрешению в интересах плода возникают при критическом нарушении кровотока (нулевой или реверсный кровоток в артерии пуповины) и гипотрофии III степени, также при отсутствии эффекта от лечения в течение 5-7 дней гипотрофии II и сочетанном нарушении кровотока в МПК и ППК. При досрочном родоразрешении необходимо помнить о профилактике дистресс-синдрома плода. Для проведения данного профилактического курса применяются глюкокортикоиды. В результате пренатальной стимуляции синтеза сурфактанта вероятность развития тяжелого респираторного дистресс-синдрома в сроке беременности 24-34 нед снижается на 40-60%. С этой целью применяется дексаметазон по 6 мг внутримышечно каждые 12 ч, всего 4 раза.

Показаниями к оперативному родоразрешению являются критические нарушения кровотока и гипотрофия III степени, а также отсутствие эффекта на 5-7 день лечения, недостаточность питания II степени и нарушения суставного кровотока при МПК и ППК у беременных, старшая возрастная группа с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, акушерской и экстрагенитальной патологией и незрелостью шейки матки. У женщин с ПН возможно компенсированное состояние плода при тщательном кардиомониторинге плода при родах на фоне профилактики гипоксии плода и аномалий ВСД через естественные родовые пути при зрелой шейке матки. ЭА следует предпочесть обезболиванию при рождении. Простагландинам следует отдавать предпочтение, если требуется профессиональная стимулирующая терапия, поскольку окситоцин может способствовать прогрессирующему нарушению МПК и ППК. Во втором периоде родов следует использовать перинеотомию.

Обобщая вышесказанное, можно дать следующее определение понятия плацентарная недостаточность – это сложный клинический синдром, обусловленный морфологическими и функциональными изменениями в плаценте, в основе которых лежат патологические изменения в плодово - плацентарном и/или маточно - плацентарном комплексах с нарушением компенсаторно - приспособительных механизмов на молекулярном, клеточном и тканевом уровнях, обеспечивающих нормальный рост и развитие плода, а также приспособление организма женщины к беременности [9, с. 326-327].

В настоящее время не существует единого стандарта или протокола с научно - обоснованными рекомендациями для единообразных расчетов риска, лечения и диагностики этой патологии. Открытыми остаются вопросы, касающиеся диагностики и лечения терминальных состояний плода, антенатального танатогенеза, патогенетических взаимоотношений организма беременной и плода, возможности выживаемости плода и предотвращения антенатальных потерь. Таким образом, изучение плацентарной недостаточности уже много лет не теряет своей актуальности и продолжает оставаться приоритетным направлением в современном акушерстве и перинатологии.

Библиографический список:

1. Айламазян Э. К. [и др.]. / Акушерство [Электронный ресурс] : учебник / - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2019.
2. Стрижаков А.Н., Игнатко И.В., Давыдов А.И. / Акушерство: учебник / - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020
3. Тапильская Н. И., Мельников К. Н., Кузнецова И. А., Глушаков Р. И. Плацентарная недостаточность и синдром задержки роста плода: этиология, профилактика, лечение / /Медицинский алфавит. – 2020. – № 4. – С. 6-10. – DOI 10.33667/2078-5631-2020-4-6-10.
4. Доброхотова Ю.Э., Джохадзе Л.С., Кузнецов П.А., Козлов П.В. Плацентарная недостаточность: современный взгляд. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019
5. Иакашвили С.Н., Самчук П.М. Ультразвуковая и лабораторная диагностика плацентарной недостаточности у беременных после экстракорпорального оплодотворения в зависимости от формы бесплодия. Российский вестник акушера-гинеколога. 2017;17:6:44-48.
6. Беженарь, В. Ф. Хроническая плацентарная недостаточность: клиника, диагностика и лечение / В. Ф. Беженарь, Л. А. Иванова, Н. А. Татарова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2020. – Т. 20. – № 6. – С. 32-39. – DOI 10.17116/rosakush20202006132.
7. Петрухин В. А., Новикова С. В., Павлова Т. В, Леонова В. Ю. /Лечение плацентарной недостаточности: целесообразность, возможности, перспективы // Medica mente. Лечим с умом. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 44-48.
8. Жаров, Е. В. Плацентарная недостаточность: патогенез, диагностика и лечение / Е. В. Жаров, О. О. Заварзина, В. Н. Серов // АГ-Инфо (журнал российской ассоциации акушеров-гинекологов). – 2008. – № 3. – С. 22-28.

9. Гиндер М. В. ТРАКТОВКА ТЕРМИНА ПЛАЦЕНТАРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/traktovka-termina-p..> (дата обращения: 06.03.2022).

Педагогические науки

УДК 316.61

*Сухорукова Виолетта Станиславовна, Магистрант 1 курса
ФГБОУ ВО «Марийский Государственный университет»
Россия, г. Йошкар-Ола*

*Научный руководитель: Лаврентьев Сергей Юрьевич
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики
технологии и профессионального образования
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»
Россия, г. Йошкар-Ола*

Этика в консалтинговой отрасли Ethics in the consulting industry

Аннотация. В статье анализируются основные проблемы этической составляющей профессиональной деятельности консультанта. Рассматриваются наиболее острые противоречия этических систем, влияющих на процесс консультирования. В консалтинге руководители и консультанты в первую очередь несут ответственность за создание ценности и защиту интересов своих клиентов, однако они также должны защищать общество, преследуя свои цели этическим образом. Консультант в процессе работы должен соблюдать определенные нормы поведения, придерживаться базовых профессиональных ценностей. Эти вопросы являются весьма важными для установления продуктивных клиент-консультантских отношений.

Ключевые слова: этика, этический кодекс, деловая этика, консультант.

Annotation. The article analyzes the main problems of the ethical component of the consultant's professional activity. The most acute contradictions of ethical systems affecting the process of counseling are considered. In consulting, managers and consultants are primarily responsible for creating value and protecting the interests of their clients, but they must also protect society by pursuing their goals in an ethical manner. In the course of work, the consultant must comply with certain norms of behavior, adhere to basic professional values. These issues are very important for establishing productive client-consultant relationships.

Keywords: ethics, code of ethics, business ethics, consultant.

Любая профессиональная деятельность подразумевает наличие определенных морально-этических принципов, которые лежат в основе всех действий, осуществляемых в рамках данной профессии, - профессиональной этики. Профессиональная этика - это совокупность определенных правил,

которых специалист должен придерживаться при осуществлении своей деятельности.

Кроме того, деятельность консультанта предполагает достаточно прочную и жесткую систему этических норм. Это связано с особой ситуацией, которую представляет консультация, спецификой заявителей (люди могут прийти в трудные жизненные моменты), большой ответственностью, которая возникает, когда другой человек, консультант, проникает в тайну (и проблему можно считать своего рода тайной, потому что решения для нее нет еще не найден).

Морально-этические нормы профессиональной деятельности психолога-консультанта основаны в основном на нормах этики и морали. Другими словами, "противоправное деяние" консультанта может формально не подлежать наказанию, но может быть осуждено "с человеческой точки зрения" как бесполезное или даже вредное для человека. Источниками морально-этических норм для консультанта в целом являются философия, религия, культура, идеология и политика, обычаи и традиции. Именно эти культивируемые ценности, выработанные человечеством, формируют основу для разработки морально-этических стандартов в соответствии с принципами диагностики: научная обоснованность, обеспечение суверенных прав консультируемого индивида, объективность выводов, эффективность предлагаемых рекомендаций, конфиденциальность.

Этика - это не просто обобщенная теория, а рабочая концепция, которая может оказать важное и реальное влияние на консалтинговую практику. Этика - это не просто вопрос повиновения определенному правилу; она выходит далеко за рамки этого. Этическая проблема не проста, и все же это та проблема, с которой часто сталкиваются во время работы консультанты.

Она определяется как моральная оценка решений относительно того, являются ли они правильными или неправильными, на основе социально-культурно принципов поведения.

Самые основные и распространенные этические вопросы были формализованы с помощью законов и нормативных актов, чтобы обеспечить соответствие стандартам общества. На самом базовом уровне практикующие врачи должны соответствовать этим законам и правилам. Однако важно понимать, что этика выходит за рамки вопросов.

Организации должны действовать в соответствии со здоровыми моральными принципами, основанными на таких идеалах, как справедливость, справедливость и доверие. Клиенты, как правило, считают неэтичную маркетинговую деятельность неприемлемой и часто отказываются иметь дело с практикующими специалистами, которые занимаются такой практикой.

Независимо от того, как человек или организация оценивают приемлемость той или иной деятельности, если общество считает эту деятельность неправильной или неэтичной, но это напрямую влияет на

способность организации достичь своих целей. Хотя не все виды деятельности, которые общество считает неэтичными, могут быть незаконными, клиенты могут считать их неэтичными. Их протесты против той или иной деятельности могут привести к принятию законодательства, ограничивающего или запрещающего ее.

Этика понимается индивидуально и варьируется от человека к человеку. Хотя отдельные практики часто работают в рамках своих собственных концепций этических стандартов, необходимы общие стандарты приемлемого поведения, которыми руководствуются все решения[7].

Типичные проблемы этики в консалтинге:

1. Клиент уже знает ответ, который он хочет получить на свою проблему.
2. Клиент хочет, чтобы вы опустили информацию из своего письменного отчета.
3. Клиент хочет получить конфиденциальную информацию, которую вы узнали, работая с кем-то другим.
4. Клиент хочет, чтобы вы солгали его боссу.
5. Вы охотник за головами, и сотрудник фирмы клиента хочет, чтобы вы его завербовали.
6. Клиент хочет, чтобы вы выставили счет на большую или меньшую сумму, чем фактическая.

Сотрудникам трудно определить, какое поведение является приемлемым в организации, если в организации нет политики и стандартов поведения. Без политики и стандартов поведения сотрудники будут принимать решения, основываясь на своем понимании того, как ведут себя их коллеги и менеджеры.

Кодексы этики - это формализованные правила и стандарты, которые описывают, чего компания ожидает от своих сотрудников. Кодексы этики поощряют этическое поведение, устраняя возможности для неэтичного поведения: сотрудники компании знают как то, что от них ожидается, так и то, каково наказание за нарушение правил. Кодексы этики также помогают маркетологам справляться с этическими проблемами или дилеммами, возникающими в повседневной деятельности, предписывая или ограничивая определенные виды деятельности. Кодексы этики не обязательно должны быть настолько подробными, чтобы учитывать каждую ситуацию, но они должны содержать общие рекомендации по достижению организационных целей и задач морально приемлемым образом[1]. Высшее руководство также должно обеспечивать руководство и руководящие принципы в реализации кодексов.

Что может побудить человека придерживаться какой-то точки зрения, когда никто не заметит, если он ее проигнорирует? Это, в двух словах, дилемма честности бизнеса. Однако определенные моральные ценности бизнеса, которым должны следовать руководители – и которые, безусловно,

очень полезны для развития бизнеса, – могут также иметь негативные краткосрочные результаты для фирмы инициатора.

Деловая этика, к сожалению, не является общепризнанным вопросом; это вопрос личного понимания и индивидуального соответствия. Поведение, которое, по мнению одного руководителя, неэтично, может быть совершенно неуместным или совершенно приемлемым с точки зрения другого. Трудность неэтичного делового поведения заключается в том, что трудно определить большинство его практик, что делает невозможным идентифицировать их как бесспорно незаконные. Хотя компании часто поощряют своих руководителей соблюдать ряд этических принципов ведения бизнеса, они знают, что игнорирование некоторых из этих принципов помогает им увеличить свои доходы.

Консалтинг, пожалуй, самая противоречивая сфера бизнеса; в то время как некоторые руководители считают, что это пустая трата энергии и ресурсов, другие склонны неоднократно участвовать в консультационных проектах. Большинство консультантов, как правило, талантливые и компетентные специалисты, которые продвинули свои знания и опыт благодаря интенсивному взаимодействию со многими диверсифицированными компаниями. Тем не менее дилемма консалтинга заключается не в знаниях, которые передают консультанты, а скорее в знаниях, которые они могут не раскрыть своим клиентам[2].

Консалтинговый бизнес - это обоюдоострый меч, часто вовлекающий консультантов в конфликт между обслуживанием своих клиентов в меру своих знаний и манипулированием этими знаниями в угоду собственным деловым интересам. Во время любого консультационного задания часто возникает ряд этапов, которые могут либо послужить клиенту для мгновенной лучшей работы, либо быть структурированы и сформированы консультантом для продления его задания. Трудность здесь в том, что это особый вызов консультанта; именно здесь его личная этика играет решающую роль.

К сожалению, неправомерные действия в консалтинговом бизнесе - это двусторонний канал. Клиенты иногда нанимают консультантов с целью заставить их одобрить свои собственные предложения. Многие руководители компаний дают консультанту подсказки относительно желаемых результатов проекта. Удовлетворяя требования клиента (что происходит в широком масштабе в реальной жизни), консультанты обычно могут установить тесные связи с клиентом и быть вознаграждены дальнейшими заданиями по расширению проекта и положительными рекомендациями, чтобы помочь им получить доступ к новым клиентам.

Большинство крупных консалтинговых фирм, как правило, требуют от своих сотрудников соблюдения ряда рекомендаций по кодексу поведения. Тем не менее эти документы призваны обеспечить защиту консалтинговых фирм в случае плохого поведения кого-либо из их консультантов. Другими словами, ожидается, что консультанты будут нести ответственность за свои промахи

(если их заметят), игнорируя при этом этическое поведение (что часто служит увеличению доходов консалтинговых фирм) приветствуется – до тех пор, пока упущение остается незамеченным. К сожалению, чем крупнее консалтинговая фирма, тем легче ей сойти с рук многие неэтичные поступки[3].

Консультанты часто работают над получением различных степеней, которые расширяют их знания, но соблюдение достойной деловой этики не менее важно для компетентности консультанта. Неправомерные действия консультантов часто сопряжены с очень высокими издержками. Поэтому в дополнение к изучению их учетных данных и успешных проектных записей компании должны приложить больше усилий для выявления этических аспектов деловой практики консультантов. Компании и регулирующие органы должны работать вместе, чтобы лучше контролировать консалтинговый бизнес, вознаграждая консультантов, придерживающихся истинной деловой этики, и налагая суровые наказания на тех, чье поведение неэтично.

Литература

1. Боголюбов, С.А. Этические и правовые вопросы предпринимательства: Практическое пособие / С.А. Боголюбов, Г.М. Волков, Б.А. Геренрот. – М.: Норма, 2018. – 240 с.
2. Гравицкий, А. Основы деловой этики / А. Гравицкий. – СПб.: Феникс, Северо-Запад, 2017. – 190 с.
3. Губин, В.Д. Основы этики: Учебное пособие / В.Д. Губин, Е.Н. Некрасова. – М.: Форум, Инфра-М, 2018. – 224 с.
4. Кодекс профессиональной этики // [Электронный ресурс]. URL: <<https://fparf.ru/documents/fpa-rf/documents-of-thecongress/the-code-of-professional-ethics-of-lawyer/>>
5. Кузнецов, И.Н. Деловая этика и деловой этикет / И.Н. Кузнецов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 256 с.
6. Лаврентьев С.Ю., Крылов Д.А. Социально-психологическое консультирование профессионального развития обучающихся в условиях непрерывного образования. II Международная конференция по консультативной психологии и психотерапии, посвященная памяти Федора Ефимовича Василюка: сборник материалов [электронное издание]/под ред. Е.В. Букшиной, В.А. Земцовой.–М.:ФБГНУ «Психологический институт РАО», 2020. С. 160-164.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44127631_52386300.pdf.
7. Петрунин, Ю.Ю. Этика бизнеса: Учебник. 4-е изд. / Ю.Ю. Петрунин, В.К. Борисов. – М.: ТК Велби, Проспект, 2017. – 352 с.
8. Письменная, Е. Профессиональная этика в деловой прессе / Е. Письменная. – М.: Хроникер, 2017. – 176 с.

УДК 378.147

*Максимчук Ольга Владимировна, кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Математические и естественнонаучные
дисциплины»*

*Эпова Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент
кафедры «Математические и естественнонаучные дисциплины»*

Новосибирский технологический институт (филиал)

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»*

Россия, г. Новосибирск

Разработка пакета программ визуализации решения нелинейных уравнений численными методами

Development of a Software Package for Visualization of the Solution of Nonlinear Equations by Computational Mathematics Methods

Аннотация: Статья посвящена вопросу повышения наглядности материала дистанционных лабораторных работ и лекций по информатике посредством визуализации. Рассматривается словесный алгоритм решения нелинейного уравнения, дополненный графическими операторами. Приведены примеры решения задачи несколькими методами. В пакет программ визуализации входят программы, реализующие методы половинного деления, касательных, хорд. Разработанный пакет рекомендуется к использованию в качестве тренажера при проведении лабораторных работ и лекций по информатике, математическому моделированию в дистанционном формате.

Ключевые слова: методы вычислительной математики, визуализация, программа, дистанционное обучение, СДО Moodle, информатика, математика.

Annotation: The article is devoted to the issue of increasing the visibility of the material of remote laboratory practicum and lectures on computer science through visualization. A verbal algorithm for solving a nonlinear equation supplemented with graphical operators is considered. Examples of solving the problem by several methods are presented. The visualization software package includes programs that implement the methods of bisection, Newton's and secant. The developed package is recommended for use as a simulator during laboratory practicum and lectures on computer science as well as mathematical modeling in a remote format.

Key words: computational mathematics methods, visualization, program, distance learning, LMS Moodle, computer science, mathematics.

В процессе создания материалов для дистанционного курса в среде Moodle перед преподавателем стоит проблема повышения наглядности

лекций и лабораторных работ. Большую помощь здесь может оказать визуализация – наглядное графическое представление процесса решения задачи. Применение иллюстраций, демонстраций видео увеличивает наглядность материала для обучающихся, приводит к ускорению его усвоения [1].

```
Solution of nonlinear equation
Input isolation interval
a=0
b=1
Input coefficients k1*x^3+k2*x^2+k3*x+k4=0
k1=3
k2=0
k3=5
k4=-2
Precision eps=0.001
```

Рис.1. Ввод данных в программу визуализации

В данной статье рассматривается комплекс программ визуализации решения нелинейных уравнений, который используется при изучении темы «Численные методы решения нелинейных и трансцендентных уравнений» на занятиях по информатике в НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина наряду с другими элементами СДО Moodle [2].

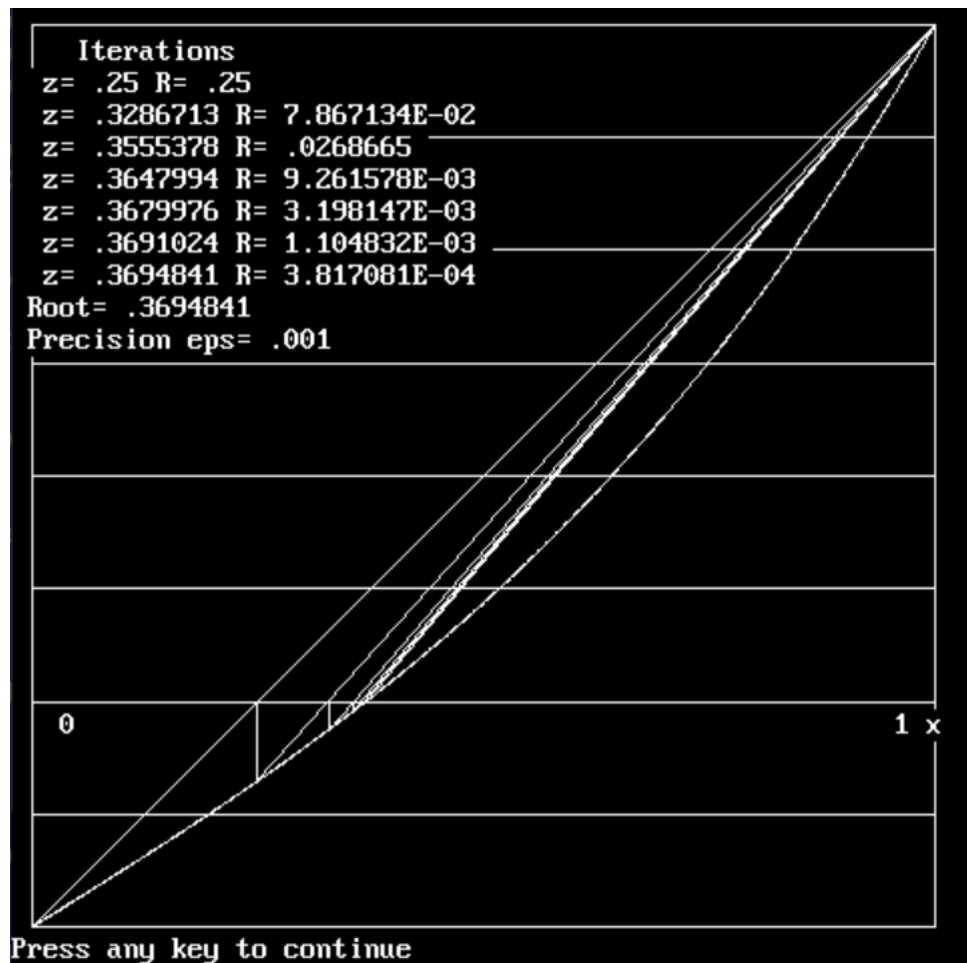


Рис.2. Результаты решения нелинейного уравнения методом хорд

Было создано несколько программ в среде QB64 на языке Бейсик. В каждой из них стандартный алгоритм решения нелинейного уравнения методами хорд, касательных, половинного деления был дополнен графикой.

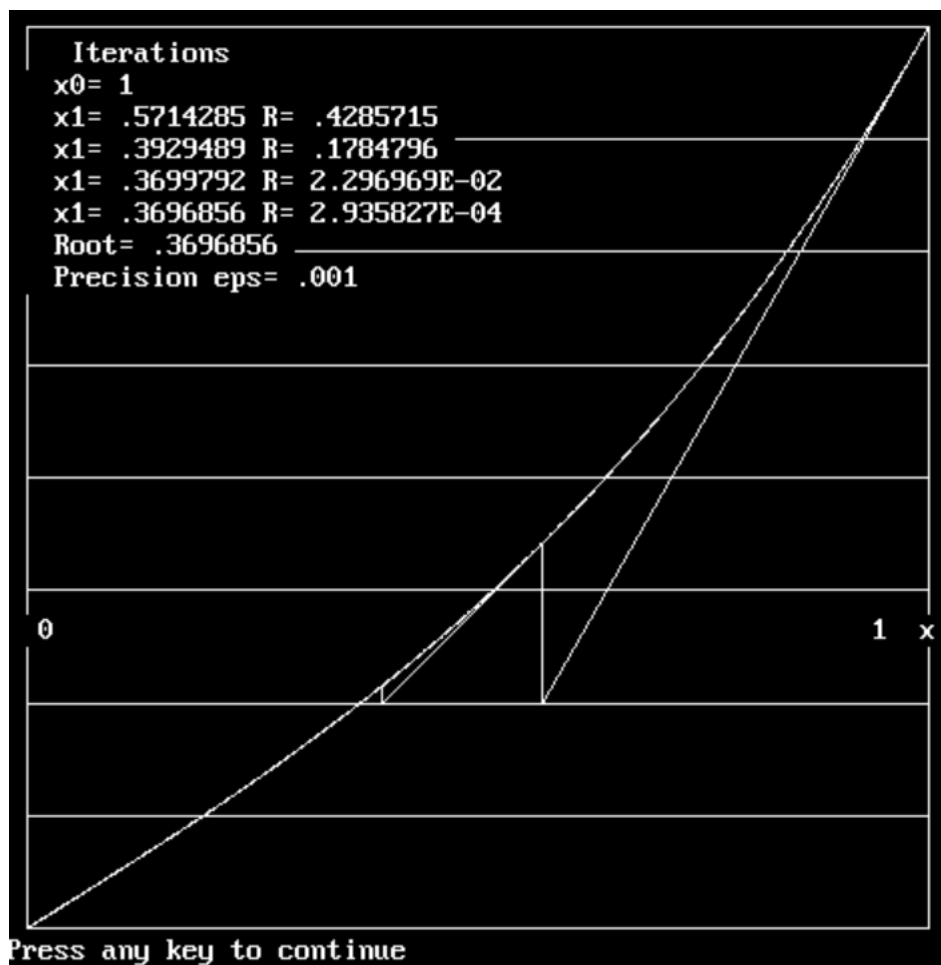


Рис. 3. Результаты решения нелинейного уравнения методом касательных

Исходными данными для программ являются нелинейное уравнение $F(x)=0$, левая часть которого представлена в виде полинома третьей степени $k_1 \cdot x^3 + k_2 \cdot x^2 + k_3 \cdot x + k_4$, интервал изоляции корня $[a, b]$, точность решения Eps . Пример ввода данных в программу представлен на рис.1.

После ввода данных в графическом режиме строятся оси координат и график функции $F(x)$ на заданном интервале изоляции. Изображение автоматически масштабируется на весь экран. Проводится первая итерация, графически отображается ее результат (строится хорда, касательная или средняя точка отрезка), выводится на экран значение первого приближения к корню уравнения и итерационная разность. Чтобы увидеть результат последующих итераций, необходимо нажимать Enter.

Как только выполнится условие выхода из бесконечного цикла и будет достигнута заданная точность Eps , на экран выводится сообщение о полученном результате.

На рис. 2, 3 приведены результаты решения одного и того же уравнения $3 \cdot x^3 + 5 \cdot x - 2 = 0$ на интервале изоляции корня $[0; 1]$ с точностью $0,001$ методами хорд и касательных.

Графическое представление решения уравнения позволяет студенту увидеть, из какой точки начинается решение, каким образом мы

приближаемся к искомому корню уравнения. Решение несколькими способами позволяет провести сравнительный анализ представленных в пакете методов, сделать вывод о достоинствах и недостатках каждого из них.

В заключение можно отметить следующее:

1. Создан пакет программ для решения нелинейного уравнения методами хорд, касательных и половинного деления, дополненными графикой, отображающей ход решения.

2. Представленный пакет программ используется практически в учебном процессе при изучении модуля «Численные методы» по дисциплине «Информатика». Можно рекомендовать его при дистанционном обучении как тренажер на лабораторных работах и интерактивный элемент на лекциях.

3. Задача решена в общем виде для нелинейных уравнений с левой частью в форме полинома третьего порядка. Программа позволяет вводить коэффициенты полинома, границы интервала изоляции корня, точность нахождения корня.

Библиографический список:

1. Кротова, И. Метод визуализации в системе инновационного обучения / И. Кротова, Т. Камоза, Н. Донченко // Высшее образование в России. – 2008. – № 4. – С. 164-167.

2. Максимчук, О.В. Разработка тестов по информатике и математике для системы дистанционного обучения / О.В. Максимчук, Е.В. Эпова, Г.Н. Исмаилова // Инновации и современные технологии в индустрии моды : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Новосибирск, 19 мая 2021 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2021. – С. 115-117.

УДК 372.853, 36.026.4, 37.022, 53.08
DOI 10.34755/IROK.2022.69.77.069

*Данилов О.Е., канд. пед. наук, доцент
доцент кафедры математики и информатики
ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт
имени В.Г.Короленко»
Россия, Глазов*

**Учебные исследования полей физических величин
с помощью метода компьютерной визуализации**

**An educational research into physical quantity fields
using a computer visualization method**

Аннотация. В работе указывается на то, что понятие физического поля относится к наиболее сложным понятиям школьного курса физики. В связи с этим предлагается при теоретическом изучении таких полей применять метод компьютерной визуализации, обеспечивая тем самым достаточный для успешного обучения уровень наглядности.

Ключевые слова. Компьютерная визуализация, поле физической величины, технические средства обучения, наглядность, понятие поля физической величины.

Abstract. The article notes that a physical field concept is one of the most complex concepts of a school physics course. Therefore, it is suggested to use a computer visualization method for theoretical study of such fields, thereby ensuring the level of visualization sufficient for the successful training.

Key words. Computer visualization, physical quantity field, technical training aids, visualization, physical quantity field concept.

Изучение методологических основ обучения физике показывает, что определяющей тенденцией развития такого обучения является применение доступных массовому потребителю достижений современной науки, техники и технологии. Отсюда следует необходимость дидактических исследований элементов ноосферы с целью возможного использования их при обучении, обеспечивающем более эффективное и полное выполнение требований образовательного стандарта. Применение при обучении физики компьютерной техники и цифровых технологий представляет собой приоритетное направление таких исследований [1, с. 5-6; 2].

К наиболее сложным понятиям школьного курса физики относится понятие физического поля. В отличие от одного из видов материи – вещества, поле, представляющее собой часть пространства, где проявляют себя

физические силы, действительно является очень сложным объектом для понимания его природы. Определяющим фактором в формировании понятия поля физической величины может выступать метод компьютерной визуализации полей физических величин [3]. Визуализация относится к общенаучным методам познания природы и широко применяется в современной, в том числе бытовой, технике. Поэтому ее применение в обучении вполне оправдано [4, с. 100-112].

Применение метода компьютерной визуализации позволит сформировать у учащихся наглядные образы полей физических величин. В современных условиях традиционные, не обеспечивающие достаточную наглядность технические средства обучения целесообразно заменить персональным компьютером. Использование вычислительной техники в этом случае вполне естественно, так как решается задача наглядного представления и анализа большого массива числовой информации, полученного в результате измерений или с помощью компьютерного моделирования.

Одной из важнейших задач компьютерной визуализации полей является предоставление возможности их просмотра. Просмотр может осуществляться в различном виде (в форме таблиц чисел, двумерных изображений, трехмерных поверхностей, линий уровня и т. п.). Задача просмотра должна быть решена таким образом, чтобы обучающийся мог изучить набор данных как в целом, так и его произвольный участок, вплоть до значения конкретного элемента. Желательно, чтобы этот просмотр был наглядным, простым и быстрым. Также важна корректность визуализации, так как от нее зависит правильность интерпретации физических явлений и процессов, лежащих в основе представленных данных.

Если одномерные распределения физических величин (распределения вдоль прямой) представляют чаще всего в виде графиков или диаграмм, то для двумерных распределений (распределений на плоскости) характерны представления в форме полутоновых или цветных изображений, где определенному числу (или диапазону чисел) соответствует заданный цвет. Визуализацию двумерных распределений можно рассматривать как отдельную задачу, так как наиболее естественно человек воспринимает двумерные представления информации. Хотя надо отметить, что такие распределения можно представлять и в виде поверхностей в перспективной проекции, то есть в виде трехмерных объектов. При двух- и трехмерном представлении информации обучаемый имеет возможность увидеть следующие закономерности распределения физической величины:

- кластерную структуру распределения;
- топологические особенности распределения;
- информацию о взаимном расположении значений физической величины в пространстве;
- существование зависимости, присущей значениям физической величины, распределенной в пространстве.

Представление информации в более чем трех измерениях недоступно для восприятия. Однако разработаны методы для возможности отображения и восприятия человеком и такой информации. Наиболее известные из них – это метод параллельных координат и лепестковые диаграммы. Также в этом случае возможно снижение размерности до трех-, двух- или одномерного представления.

Выбор способа визуализации зависит от задачи, которую ставит перед собой обучающий, и от характера распределения физической величины. Применение компьютерной визуализации позволит вывести обучение физике в школе на новый уровень, обеспечив соблюдение такого важного дидактического принципа, как принцип наглядности.

Библиографический список:

1. Афанасьева Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента: учебное пособие / Н. Ю. Афанасьева. – М.: КНОРУС, 2013. – 330 с.
2. Данилов О. Е. Автоматизация учебных экспериментальных исследований / О. Е. Данилов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2014. – № 12. – С. 43-49.
3. Данилов О. Е. Компьютерный сканер для учебных исследований волновых полей / О. Е. Данилов // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 8. – С. 93-99.
4. Коджаспирова Г. М. Технические средства обучения и методика их использования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 256 с.

УДК 372.862

DOI 10.34755/IROK.2022.97.56.060

*Исмаилов Гафуржан Маматулович, кандидат технических наук,
доцент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»
Россия, г.Томск*

*Матевосян Тигран Вартанович, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Слободенюк Алена Игоревна, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Ноткина Виктория Олеговна, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Невиницына Виктория Сергеевна, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Осипкина Юлия Александровна, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

**Резьба по дереву как средство развития творческих способностей
обучающихся на уроках технологии**

**Wood carving as a means of developing the creative abilities of students
in technology lessons**

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос об использовании художественной обработки древесины на уроках технологии в средней общеобразовательной школе. Исследованы основные задачи общеобразовательной школы на уроках технологии. Раскрыты факторы, от которых зависит учебно-трудовая деятельность учеников на уроках технологии. Описаны существующие виды резьбы, изучаемые на уроках технологии: геометрическая, резьба по канавке. Также представлены примеры работ учащихся. Из данной статьи можно узнать об основных инструментах и приспособлениях, используемых детьми на уроках технологии.

Рассказывается значимость столярного дела в школьном курсе, ее влияние на личностные качества учеников. Ученикам предлагается участие в конкурсах, что позволяет им оценить не только свои, но и другие работы. В ходе проведения конкурсов дети знакомятся с новыми людьми, узнают много нового для себя в области резьбы по дереву.

Ключевые слова: задачи школы, организация занятий, геометрическая резьба, инструменты и оборудование, дистанционные конкурсы и фестивали.

Abstract: The article discusses the artistic processing of wood. Examples of students' work are given. It tells about the importance of carpentry in the school course, its influence on the personal qualities of students. The existing types of carving studied in technology lessons are described.

Keywords: school tasks, organization of classes, geometric carving, tools and equipment, remote contests and festivals.

С давних времен в суровых условиях для жизни человек изготавливал различные орудия труда и изделия для создания необходимого уровня жизни и выживания. При этом он обращал внимание на удобство их использования и красоту создаваемых изделий. Для создания изделий конструкции использовали подручные материалы, которых давала природа: камень, глина, солома, дерево. Используя природные материалы для создания изделий, педагог создает условия для развития творческих способностей обучающихся через художественные промыслы и для формирования жизненных отношений и творческой личности.

Основными задачами общеобразовательной школы являются формирование умений и навыков в художественной обработке материалов и развитие творческих способностей, расширение пространственного воображения, воспитание отзывчивости на явления художественной культуры, формирование практических навыков по решению задач декоративно-прикладного искусства [7, с. 12]. Испокон веков трудовое воспитание считается важным составляющим в развитии целостной и гармонично развитой личности.

Учебно-трудовая деятельность обучающихся в предметной области «Технология» развивается с использованием эффективных форм и методов организаций. Формы обучения при организации зависят от целей, количества обучающихся, содержания и сложности отдельных разделов тем по технологии, материально-технической базы средней общеобразовательной школы. Наиболее эффективные и часто применяемыми в учебном процессе являются следующие формы организации: учебно-трудовая, групповые и индивидуальные занятия. Цель исследования – разработка методических рекомендаций по использованию техники резьбы по дереву для развития творческих способностей обучающихся на уроках технологии.

Народные промыслы складывались на протяжении веков благодаря усилиям мастеров многих поколений [1 с. 55]. Художественные изделия, изготовленные народными мастерами, являются неотъемлемой частью

повседневной жизни человека. [5, с. 33]. С давних времен мастера искали определенный ритм и сочетание узоров, чтобы дерево оживало и излучало тепло. В различных изделиях мастера также использовали изображения сказочных персонажей – львов, наяд, русалок, единорогов и других сказочных чудовищ, резали или раскрашивали их. Новгородское столярное искусство достигло своего расцвета в XII-XIV веках. В Новгороде использовали приемы решения такого орнамента, как: прямоугольники, круги, завитки. В крестьянском искусстве XVIII-XX вв. геометрическая резьба была не просто красивым узором, она имела глубокий смысл [2, с. 59].

Наиболее важным этапом при организации процесса обучения являются подготовка помещения для проведения занятий, размещения оборудования и материалов в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда. Материалы должны быть в безопасном месте и под контролем учителя. Обучение резьбе по дереву проходит в учебных мастерских, в которых установлены станки для обработки древесины и инструменты. Размещение устройств соответствует требованиям, нормам гигиены и безопасности для школьников. Учебные мастерские должны иметь свой фонд по литературе и справочной информации; эскизы для изготовления изделий из резьбы; образцы инструментов для художественной резьбы; выставка работ обучающихся с указанием названия работ и авторов; методические материалы, стенды с различной древесиной; необходимые инструкции по охране труда.

Тему «Резьба по дереву» начинают изучать в 6-7 классах. Обучающихся знакомят с понятием резьбы и ее видами, используемых для обработки древесины, с правилами безопасного использования инструментов, изготавливают изделия с элементами простой резьбы [9, с. 65]. Участвуя в геометрической резьбе, учащиеся быстрее и лучше приобретают навыки, которые способствуют успешному освоению более сложных видов резьбы (рис. 1).



Рис. 1. Пример геометрической резьбы в 6 классе

При таком способе вырезания фон удаляется. В сочетании с рельефной или геометрической резьбой создается впечатление легкости изделия. Техника резьбы по канавке (прорезная) очень проста, поэтому с древних времен ее широко использовали для украшения деревянных домов (рис. 2). Выемки в виде углублений в сочетании с геометрическими углублениями и приподнятым дном считаются более сложными. Техника резьбы по канавке довольно проста. В размеченной и закрепленной заготовке сверлятся отверстия для вставки полотна пилы и подпиливаются по всему контуру узора. Затем заготовка зачищается наждачной бумагой или стамеской, снимаются фаски [3, с. 24].



Рис. 2. Пример прорезной резьбы, выполненной учащимися

Основными инструментами и приспособлением являются: ручной электролобзик, П-образный лобзик, напильники. Для начала достаточно иметь два вида напильников: с мелкими и крупными зубьями. Шило: для пробивки отверстий в фанере. Лезвие (нож): для подгонки частей изделий перед сборкой. Срезание лишних выступающих частей зубцов и удаление излишек клея. Возможна также работа с ограниченными наборами простых инструментов или устройств на базе электродвигателя. Самый производительный инструмент — это, конечно же, электролобзик [8, с. 67].

Уроки декоративно-прикладного искусства очень интересны. Это замедляет наступление утомления, школьники часто забывают, что им нужно отдыхать, а перерывы необходимы для повышения внимания. Правила безопасности сообщаются ученикам в ходе инструктажа с записью в дневнике охраны труда. Бывают времена, когда интерес учащихся к резьбе по дереву ослабевает. Для активизации творческой деятельности детей можно использовать проверенный на практике методический прием, предлагающий учащимся другой вид деятельности, например, работу на токарных станках.

Эффективность педагогического воздействия на учащихся художественно-ремесленных искусств зависит от правильного планирования работы. Нужны все важные формы обучения: лекция с демонстрацией лучших образцов народного творчества, практическая работа по эскизным образцам, подготовка и участие в выставке произведений народного творчества [4, с.120]. Процессом выбора возможных композиций должен руководить педагог, его задача – подвести учащихся к углубленному изучению и самостоятельному отбору образцов народно-прикладного искусства и вероятностной основе их создания. Учебный процесс во многом зависит от первой задачи, он должен быть реальным и доступным. Желательно, чтобы первое задание было малым по объему. Лучше всего начинать с резьбы по кедрю или осине. Необходимо учитывать детали индивидуальной творческой деятельности учащихся, так как каждый резчик, начиная свою работу, должен усвоить и соблюдать основные правила резьбы, имеющие решающее значение. Разумеется, к правильному выбору технологии производства резьбы применим в основном практический опыт, полученный в процессе работы [6, с.20].

На занятиях по столярному делу творческое решение задач органично связано с необходимостью овладения конкретными трудовыми навыками, вырабатываются точность и координация движений. Например, при сверлении элементов геометрической резьбы при небольшой подготовке без дополнительной разметки учащиеся определяют центры лучей треугольника и глубину сверления. Эта точность координации определяется моторными ощущениями рук. Несмотря на свою интенсивность, занятия декоративно-прикладным искусством не утомляют детей, потому что рабочие процессы и установки время от времени меняются. Поэтому статическая работа мышц в одном положении длится недолго. Это способствует укреплению здоровья, повышению выносливости, развитию у детей многих навыков и моторики, а также помогает организму адаптироваться к тяжелой работе [1, с. 113].

Также участие в конкурсах позволяет школьникам получить оценку своей работы. Незнакомое им жюри оценивает качество изделий и устанавливает соответствующие баллы, назначая конкретные места. В настоящее время проводится большое количество дистанционных конкурсов и фестивалей, некоторые из которых публикуют фотографии работ на отдельных страницах в Интернете. Это позволяет ученику находить свою работу через поисковые системы и делиться ею по ссылкам в социальной сети или по электронной почте, что также положительно влияет на оценку их работы и дополнительно стимулирует творчество.

В процессе профессиональной подготовки ученики приобретают навыки, необходимые им для дальнейшей профессиональной деятельности и являющиеся основой для усвоения новых материалов [7, с. 44]. И даже если не все дети, проходящие обучение деревообработке в творческих объединениях, становятся профессионалами, они не только получают профессиональные

навыки, но и готовы сделать осмысленный выбор карьеры. Знание общих особенностей народного творчества поможет решить сложнейшие задачи, стоящие перед педагогами: научить своих учеников видеть и понимать красоту в человеке, в жизни, в обществе и в природе; научить беречь эту красоту, приписываемую общечеловеческим ценностям и немислимую без трепетной и всеобщей любви к Отечеству [3, с. 56].

Библиографический список

1. Каунов, А.М. Современные технологии и методы обучения при переходе на компетентностную модель в образовании. Направление «Технологическое образование»: учебное пособие / А. М. Каунов / Волгоградский государственный педагогический университет. – Волгоград: Перемена, 2008. – 242 с.
2. Самородский, П.С. Технология: технический труд: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / П. С. Самородский, А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 3-е изд. перераб. – Москва: Вентана-Граф, 2012. – 160 с.
3. Березнев, А.В. Резьба по дереву. – Ростов-на-Дону: Проф-Пресс, 2000. – 603 с.
4. Федотов, Г. Я. Волшебный мир дерева. – Москва: «Просвещение», 1987. – 240 с.
5. Исмаилов, Г. М. Features of conducting classes in the section «Designing and modeling» of the subject of technology in secondary schools // Исмаилов Г.М, Невиницына В.С, Слободенюк А.И., Матевосян Т.В., Осипкина Ю.А., Ноткина В.О. // Polish Journal of science: №45 VOL 3, 2021. – С. 32-34.
6. Невиницына, В.С. Необходимость уроков технологии в современных школах // В.С. Невиницына, Ю.А.Осипкина, В.О. Ноткина, А.И.Слободенюк // Результаты современных научных исследований и разработок: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение », 2021. – С. 18-21.
7. Исмаилов, Г. М. Развитие творческого потенциала личности на уроках технологии / Г. М. Исмаилов, В. Е. Минеев, А. Ш. Бодрова, С. С. Исмаилова // Современные проблемы науки и образования. – №2, 2018. – С. 80.
8. Минеев, В. Е. Особенности развития навыков научно-технического творчества у будущих педагогов по предмету «Технология» / В. Е. Минеев, Г. М. Исмаилов, С. С. Исмаилова // Профессиональное образование в России и за рубежом. – № 4 (32), 2018. – С. 65-70.
9. Ismailov, G. Features of the appreciation of the project method in the educational field «technology» in the modern world // Ismailov. G, A.

Slobodenyuk, V. Nevinitsyna, Y. Osipkina, V. Notkina, T. Matevosyan /
Polish journal of science. – №42, 2021. – P. 64-66.

УДК 377
ББК 74.4

*Солдатов Дмитрий Павлович
Аспирант Института педагогики, психологии и социологии сибирского
федерального университета, г. Красноярск.*

Сравнительный анализ способов самообразования современного конкурентоспособного педагога

Аннотация: в статье проведено сравнение актуальных вариантов самообразования педагогов. Актуальность работы обусловлена постоянным повышением требований к уровню компетентности работников сферы образования. Цель исследования заключается в поиске оптимального способа самообразования педагогов.

Ключевые слова: самообразование педагога, конкурентоспособность, MOOK, курсы повышения квалификации.

Comparative analysis of the methods of self-education of a modern competitive teacher

Annotation: the article compares the actual options for self-education of teachers. The relevance of the work is due to the constant increase in requirements for the level of competence of workers in the field of education. The purpose of the study is to find the optimal way of self-education for teachers.

Keywords: teacher self-education, competitiveness, MOOCs, refresher courses.

В настоящее время постоянно повышаются требования к уровню мастерства педагогических работников. Так, согласно статье 48 Федерального закона «Об образовании», педагогический работник обязан «систематически повышать свой профессиональный уровень» [1]. Помимо этого, имеется и актуальность темы профессиональной мобильности, которая имеет непосредственное отношение к обязательному регулярному повышению компетентности работников сферы образования [2]

Для современного педагога есть множество способов и инструментов для самообразования. Представим их ретроспективу.

С 1860 по 1874 года происходило появление первых вариаций повышения квалификации педагогов (курсы и съезды) [7]. Предполагаем, что обусловлено это двумя важными событиями в истории Российской Империи.

Во-первых, в 1861 году произошла Крестьянская реформа, что дало большее количество свобод для людей. Во-вторых, в 1863-1864 годах Александр II осуществил реформу образования, в ее рамках было принято «Положение о народных училищах», что дало возможность общественным учреждениям и частным лицам открывать начальные школы. На этой почве появилась актуальность в создании педагогических курсов и организации съездов для учителей.

В 1875 году был утвержден Министерством народного просвещения свод «Правил о временных педагогических курсах для учителей». Данные правила запретили организацию педагогических курсов. В течении 19 лет (1875 – 1894 гг.) деятельность курсов и съездов для педагогов была прекращена. Помимо всего вышеперечисленного, в рамках контрреформ Александра III были пересмотрены изменения связанные с системой образования. Автономия университетов была отменена, а при таких настроениях самообразование педагога вернулось на уровень чтения литературы.

Министерство народного просвещения 26 ноября 1899 г. приняло временные правила о съездах, которые повлияли на возрождение и развитие курсов повышения квалификации для педагогов, в частности, появилось большое разнообразие курсов.

К 1906 году происходило постепенное снижение количества курсов. Обусловлено это революционными событиями (например, правительство запрещало организацию любых собраний и съездов). Но не смотря на данную ситуацию, стоит отметить, что в период с 1902 по 1904 год появлялись такие формы самообразования педагогов, как районные совещания и конференции.

Следующие семь лет (1907 – 1914 гг.) для самообразования педагогов можно охарактеризовать серьезным развитием системы повышения квалификации учителей. Перемены были связаны с расширением системы в «ширину». Теперь курсы и съезды педагогов проводились не только в столицах и губерниях, но и в уездах и районах. Съезды профессионалов осуществлялись на уровне губерний, столиц и уездов. Для районов оказались доступны конференции и совещания. Обоснованием этого послужило введение в стране с 1907 года всеобщего начального обучения, а, следовательно, увеличение количества педагогических работников.

Перед началом Первой мировой войны система курсов, съездов, конференций для педагогов снова оказывается практически замороженной.

Таким образом, совершенствование преподавателя в России второй половины XIX - начала XX века как профессионала, имело следующие особенности [3]:

- 1) государство не имело собственной системы повышения квалификации педагогов;
- 2) приоритет стимулирования профессионального совершенствования педагога оставался за социокультурной средой;

3) возможность реализовать себя в разных видах деятельности (научно-исследовательская, литературно-творческая, культурно-просветительная);

4) педагог был субъектом профессионального совершенствования, что являлось важным условием гибкости и динамичности данного процесса.

Васильева О.Г. также отмечает, что основные пути профессионального развития педагога заключались в участии в педагогических обществах, изучении педагогической литературы, съездах педагогов, походах в музеи и на выставки, работе творческих кружков и обществ.

После 1917 года произошел очередной виток развития комплекса способов и инструментов самообразования педагогов. Ситуация была такова, что большая часть педагогов не были в состоянии эффективно работать в новой трудовой школе. В школы пришли учителя без должного образования и опыта педагогической деятельности. Советское правительство в первые годы своей работы организовало процесс переподготовки учителей. Состоял этот процесс из краткосрочных курсов.

Количество курсов, проводимых для педагогов, увеличивалось с каждым годом, в связи с этим, в целях более жестким управлением системой повышения квалификации, организации курсов, разработки учебных планов и созданием пособий для самообразования, в 1927 году были созданы Центральные курсы по повышению квалификации педагогов. Уже через три года Центральные курсы реорганизованы в Центральный институт повышения квалификации кадров народного образования (ЦИПККНО). Таким образом, в 30-ые годы сформировалась система повышения квалификации педагогических работников, действенным элементом которой стали, в том числе, региональные институты повышения квалификации.

Приблизительно в то же время обрела популярность такая форма, как школьные и межшкольные методические объединения. В основном, работа в таких объединениях была исследовательской и творческой. В рамках таких объединений педагоги обменивались ценным опытом и изучали сложные предметные темы.

В военное время, количество курсов и иных способов повышения квалификации педагогов сильно сократилось, но в 1948 г. произошел очередной виток развития.

Первое важное изменение заключалось в том, что для учителей стала доступна очно-заочная система повышения квалификации. Данный формат образования педагога сохранил актуальность и в наше время.

Другим важным изменением, стало введение для учителей новых требований: раз в 5 лет учителя и руководители школ, имеющие педагогическое образование и стаж работы не более 15 лет, должны были вызываться в ИУУ (институт усовершенствования учителей) на месячные курсы. Для тех, кто имел стаж более 15 лет, единственной доступной формой повышения квалификации оставалось лишь самообразование. Учителя,

которые по какой-либо причине не имеющие соответствующего образования, были обязаны заочно обучаться в педагогических институтах или училищах.

С 1951 по 1990 год система дополнительного образования интенсивно развивается. Стоит отметить, что в это время была реализована идея дифференциации содержания повышения квалификации педагогов с учётом уровня их подготовки, стажа, интересов и потребностей. В тот же период появились новые формы обобщения опыта работы, как педагогические чтения, школы передового педагогического опыта. Время серьезного развития страны благоприятным образом влиял на систему дополнительного образования педагогов.

Начало 21 века знаменуется децентрализацией и структурной диверсификацией учреждений дополнительного профессионального образования учителей, появлением электронных курсов и дальнейшее их развитие в массовые открытые онлайн-курсы.

Актуальными способами и инструментами самообразования современного педагога остаются:

- изучение педагогической литературы;
- участие в конференциях / педагогические съезды;
- курсы повышения квалификации для педагогов (в том числе и в институтах повышения квалификации)
- членство в педагогических ассоциациях / сообществах;
- походы в музеи и на выставки
- массовые открытые онлайн курсы.

Рассмотрим представленные способы самообразования педагога подробнее. Для этого будем использовать следующие критерии:

- финансовая затратность;
- актуальность (насколько актуальную информацию можно получить с помощью данного способа самообразования);
- времязатратность;
- гибкий график изучения;
- возможность получения сертификатов или иных доказательств.

Изучение педагогической литературы. Современные педагоги регулярно обращаются к изучению актуальных научных исследований и классической психолого-педагогической литературы. При практически повсеместной доступности – это хороший способ актуализации и пополнения собственных знаний. В настоящее время любой желающий может воспользоваться такими проектами, как Киберленинка (cyberleninka.ru) и [dslib.net.](http://dslib.net), и другие. Первый представляет собой научную электронную библиотеку, построенную на парадигме открытой науки (Open Science). Второй – библиотеку диссертаций и авторефератов. В связи с недавними событиями из-за вспышки короновирусной инфекции COVID-19, некоторые онлайн-библиотеки открыли бесплатный доступ к различным электронным изданиями. Классические бумажные издания также доступны для педагогов,

но в связи с не с самыми низкими ценами могут отойти на второй план (обобщенная информация представлена в таблице 1).

Таблица 1 – сравнительная оценка изучения литературы как способа самообразования педагога

Критерий	Показатели
Финансовая затратность	Подписка на 1 выпуск журнала в среднем стоит от 600 рублей. Педагогическая литература в интернет-магазинах стоит от 300 рублей.
Актуальность	Самая актуальная литература может быть не доступна
Времязатратность	Не менее одного часа в день
Возможность включения данного способа в гибкий график	Да
Возможность получения сертификатов или иных доказательств.	Нет

Участие в конференциях. Данные мероприятия позволяют педагогу отточить навыки выступления, самопрезентации и профессиональной коммуникации. В настоящее время участие в конференциях может быть очным и заочным. Стоимость участия может серьезно варьироваться от уровня конференции (городская, региональная, всероссийская, международная), варианта участия и количества представляемых материалов (обобщенная информация представлена в таблице 2).

Таблица 2 – сравнительная оценка участия в конференциях как способа самообразования педагога

Критерий	Показатель
Финансовая затратность	От 0 рублей до 7000-8000 рублей за одно участие в конференции
Актуальность	Конференции собираются по актуальным темам
Времязатратность	Сам процесс конференции отнимет минимум один день, некоторые конференции могут длиться несколько дней подряд. Затраты времени на подготовку материалов для конференции оценить не представляется возможным.

Возможность включения данного способа в гибкий график	Частично
Возможность получения сертификатов или иных доказательств.	Да

Курсы повышения квалификации. Данный способ самообразования рекомендован на законодательном уровне. Повышения квалификации – это обновление теоретических и практических знаний, совершенствование навыков специалистов в связи с постоянно повышающимися требованиями к их квалификации [1]. Курсы представляют собой как очные, так и заочные занятия на разнообразные темы. По длительности выделяют краткосрочные курсы (до 72 часов) и стандартные (144 часа). Курсы могут быть организованы работодателем или компенсированы им (обобщенная информация представлена в таблице 3).

Таблица 3 – сравнительная оценка курсов повышения квалификации как способ самообразования педагога

Критерий	Показатели
Финансовая затратность	От 5000 до 20000 рублей
Актуальность	Курсы создаются на актуальные темы
Времязатратность	До 144 часов
Возможность включения данного способа в гибкий график	Частично (если воспользоваться заочными курсами)
Возможность получения сертификатов или иных доказательств.	Да

Членство в педагогических ассоциациях / сообществах. Согласно исследованию Т.В. Соловьевой, неформальное повышение квалификации педагогов может происходить через ассоциации педагогических работников [4]. Основная цель ассоциаций – это создание условий для профессионального общения педагогов, повышения профессиональной компетентности педагогов. Педагоги, которые состоят в ассоциации, могут объединяться в творческие и исследовательские группы, с целью взаимопомощи. Встречи членов ассоциации проводятся в разных форматах: тематические заседания, семинары, консультации, педагогические чтения, дискуссии, презентации, мастер-классы и т.д. Недочет у данного способа может быть только один – это неформальное образование, которое не дает педагогу каких-либо сертификатов. К сожалению, сейчас они часто могут требоваться.

Существуют и сетевые педагогические сообщества (например, <http://pedsovet.su/>, <http://easyen.ru/>, OpenClass.ru, It-n.ru, Campus и др.) [8]

Педагоги-участники открывают для себя не только большое количество методических наработок, но и возможность общаться с коллегами, обсуждать проблемы, рассказывать о собственной работе (обобщенная информация представлена в таблице 4).

Таблица 4 – сравнительная оценка членства в педагогических сообществах как способа самообразования педагога

Критерий	Показатели
Финансовая затратность	Финансовые вложения не требуются
Актуальность	Большое количество участников способствуют обсуждению актуальных тем
Времязатратность	Несколько часов в неделю
Возможность включения данного способа в гибкий график	Да
Возможность получения сертификатов или иных доказательств.	Нет

В настоящее время есть способ самообразования, которая позволяет объединить все указанные выше инструменты в один онлайн-формат, называется он массовые открытые онлайн-курсы (далее МООК).

МООК – обучающий курс с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет [5], одна из форм дистанционного образования.

Объясним содержание аббревиатуры по словам:

- Massive (массовый): курс имеет неограниченное количество мест для обучающихся;
- Open (открытый): курсы открыты для всех желающих, не требуют платы за обучения;
- Online (дистанционный) означает, что всё содержание курса представлено в сети Интернет;
- Course (курс): подразумевается, что он имеет определенную педагогическую структуру.

МООК, как проект призван решить проблему доступности, массовости и качества образования. Исследователи считают, что потенциал МООК крайне высок и может привнести инновацию в систему образования [6]

Педагог может использовать МООК, как средство формального, так и неформального образования. В первом случае, педагог должен будет искать МООК, которые гарантируют получение официального сертификата. Стоит отметить, что некоторые МООК требуют платы за проведение процедуры сертификации (обобщенная информация представлена в таблице 5).

Таблица 5 – сравнительная оценка МООК как способ самообразования педагога

Критерий	Показатели
Финансовая затратность	Стоимость курсов разнится от 0 рублей до
Актуальность	МООК создаются по актуальным темам
Времязатратность	6-9 недель по 2-4 часа
Возможность включения данного способа в гибкий график	Да
Возможность получения сертификатов или иных доказательств.	Да

Подведем общие итоги. С финансовой точки зрения наиболее выгодными способами самообразования педагога являются МООК, бесплатные конференции и участие в педагогических сообществах. Относительно недорогим является изучение педагогической литературы. Наиболее дорогим способом самообразования, на данный момент, является прохождение курсов повышения квалификации.

Проблема актуальности может касаться только изучения педагогической литературы, остальные способы самообразования педагогов в большей степени актуальны.

Наименее времязатратны следующие способы: изучение педагогической литературы и участие в педагогических сообществах. МООК относительно других способов требуют средних затрат времени. Участие в конференциях и прохождение курсов повышения квалификации наиболее времязатратны.

Возможности включения способа самообразования в гибкий график не ограничены у МООК, изучения педагогической литературы и участия в педагогических сообществах.

С целью получения различных сертификатов имеет смысл заняться такими способами самообразования, как МООК, участие в конференциях и прохождение курсов повышения квалификации.

Стоит отметить, что уже длительное время мы можем наблюдать серьезное развитие такого формата, как массовые открытые онлайн-курсы. Совместно с тем фактом, что интернет-технологии тоже не стоят на месте, рекомендуем педагогам присмотреться к данному формату самообразования.

Список используемых источников:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012 №273-ФЗ // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Бекоева Марина Ивановна Развитие профессиональной мобильности студентов как условие их адаптации к изменяющимся условиям рынка труда // БГЖ. 2018. №1 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-professionalnoy-mobilnosti-studentov-kak-uslovie-ih-adaptatsii-k-izmenyuuschimsya-usloviyam-rynka-truda> (дата обращения: 09.05.2021).
3. Васильева, О.Г. Профессиональное совершенствование учителя средних учебных заведений России второй половины XIX – начала XX века : автореф. дис. ... канд. педагогических наук : 13.00.01 / Васильева Ольга Ивановна. – Москва, 1996. – 19 с.
4. Соловьева Татьяна Васильевна Неформальное повышение квалификации работников образования через Ассоциации педагогических работников // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2014. №1 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neformalnoe-povyshenie-kvalifikatsii-rabotnikov-obrazovaniya-cherez-assotsiatsii-pedagogicheskikh-rabotnikov> (дата обращения: 09.05.2021).
5. Kaplan, Andreas M.; Haenlein, Michael. Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster (англ.) // Business Horizons : journal. — 2016. — Vol. 59, no. 4. — P. 441—450. — DOI:10.1016/j.bushor.2016.03.008. (англ.)
6. Янг Шерман От "подрыва" к инновациям: о будущем MOOK // Вопросы образования. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-podryva-k-innovatsiyam-o-buduschem-mook> (дата обращения: 09.05.2021).
7. Солдунова, Л.Ю. Становление и развитие системы дополнительного профессионального образования учителей в России (середина XIX – XX веков) : автореф. дис. ... канд. педагогических наук : 13.00.01 / Солдунова Людмила Евгеньевна. – Саратов, 2008. – 23 с.
8. Копылова И. А. Самообразование педагога как условие профессионального роста [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2015 г.). — СПб.: Свое издательство, 2015. — С. 51-54. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/152/8462/> (дата обращения: 21.03.2020).

УДК 378.1

*Ковалева Ирина Николаевна, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, заведующая кафедрой «Математика и информатика» ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма» профессор ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Россия, Москва*

Цифровые трансформационные тенденции в высшей школе

Digital transformational trends in higher education

Аннотация. В статье показаны цифровые основы направлений высшего образования и ключевые тренды образовательной среды. Определены характерные черты эджайл (гибкий) и scrum-подхода в образовательной деятельности и тенденции трансформационных изменений в образовательной сфере. Приведены примеры деятельности, направленной на реализацию современных тенденций в образовании.

Ключевые слова: тенденции образовательной среды, цифровые технологии образования, трендовые направления образования, эджайл (гибкий) и scrum-подходы, StartUp-проект.

Abstract. The article shows the digital foundations of the directions of higher education and the key trends of the educational environment. The characteristic features of the agile and scrum approach in educational activities and the trends of transformational changes in the educational sphere are determined. Examples of activities aimed at implementing modern trends in education are given.

Keywords: trends in the educational environment, digital education technologies, trending areas of education, agile and scrum approaches, StartUp project.

Сегодня в современном обществе созрела такая ситуация, когда каждому человеку приходится сталкиваться с современными вызовами в любой сфере деятельности: по своей специальности, быть конкурентоспособным специалистом, на своем рабочем месте, имея мощный грамотный фундамент знаний и навыков, и готовность к постоянному профессионально-личностному развитию и саморазвитию, а также к самообразованию. Ведь начиная с начала своего образования человек адаптируется к внешним обстоятельствам и вызовам, которые возникли как перед страной, так и перед регионом или муниципалитетом, то есть на уровне мега-, мезо- и микроуровней социально-экономического развития при нарастающей нестабильностью во многих сферах жизнедеятельности человека. Он должен быть достаточно активной личностью в своей

профессиональной среде, обладать новаторским и инновационным типом мышления, отличаться творческой оригинальностью, ориентироваться и приспосабливаться к часто изменяющимся и резонансным условиям труда на одном дыхании, иметь высокий уровень квалификации по избранной профессии и отвечать реалиям современности.

Новаторские, инновационные и уникальные «интеллектуальные» технологии и подходы присущи практически каждой профессиональной деятельности человека. Система образования как за рубежом, так и в России находится на поворотном этапе и меняется под давлением трансформирующегося мироустройства. Области высшего образования, которые гарантированно могут быть улучшены цифровыми технологиями, представлены на рисунке 1: образовательный контент, его распространение через инфраструктуру обучения и оценки, поддержку образовательного процесса.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ: *больше интерактива* (в учебные пособия встроены видео, онлайн-задания, ссылки к дополнительным материалам), включение *массовых открытых онлайн-курсов (MOOC)* в регулярный учебный процесс, *рост качества цифровых учебных программ* (микрообучение, учебная аналитика, персонализация траектории студента). *EdTech-решения:* доступные цифровые библиотеки, инструменты разработки онлайн-курсов и учебных пособий, VR/AR-лаборатории, сервисы по модели OPM (Online Program Management)

ИНФРАСТРУКТУРА ОБУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ: *переход части разработчиков LMS к облачным и экосистемным подходам* (возможность кастомизации и обновления), *поиск новых форматов онлайн-коммуникации, новые технологии в оценивании* (оценки по результатам тестов, автоматизированная оценка эссе). *EdTech-решения:* оформления вовлекающих видео-лекций и новые форматы онлайн-взаимодействия, LXP-системы – платформы образовательного опыта, сбор и анализ информации об учебном поведении, новые форматы заданий и экзаменов (прокторинг)

ПОДДЕРЖКА (СООБЩЕСТВА ВМЕСТО РЕШЕБНИКОВ): появление *агрегаторов учебных материалов*, растущий запрос на *микротьюторинг, поддержка и помощь в работе над домашними заданиями* – специализированные предметные порталы, с пошаговыми разборами вопросов из учебника и т.д. *EdTech-решения:* агрегаторы учебных материалов по предметам со структурированными образовательными путями, *помощь искусственного интеллекта в написании эссе и других письменных заданий (ИИ-платформы)*, платформы и сообщества для взаимной и тьюторской поддержки

Рис. 1. Цифровой базис областей высшего образования

Едва заметные сегодня, но набирающие силу, трансформационные изменения позволяют ВУзам сформировать свою стратегию, а пользователям выстроить для себя интересную образовательную траекторию, все эти потоки инициативы сливаются в общий поток и образуют мировой океан образования.

В результате пандемических ограничений и санкционного давления, образование тесно связано с тенденцией цифровизации и трендами, связанными с эмоциональным интеллектом и управлением образовательным

процессом с использованием данных об эмоциях, настроениях и отношениях между участниками процесса. Такая «гуманизация» образования, личностно-ориентированный подход должны привести к персонализации, индивидуализации процесса обучения, что положительно сказывается на результативности. Другой тренд основан на технологиях обеспечения равных возможностей доступа к образованию для всех категорий населения [2] и облачных технологиях (просмотр медиа-файлов без соответствующего программного обеспечения, файлы в облаке, хранение данных в облаке, удобство работы в проекте одновременно группой людей и синхронизацией файлов).

Инновационные подходы и технологии, рассматриваемые в учебно-воспитательной и образовательной сфере, как и традиционные, будут способствовать повышению эффективности образования, что приведет к более качественной подготовке будущих специалистов.

Ключевые тенденции, влияющие как на российскую, так и на мировую образовательную среду, отмечены на рисунке 2.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ: равные возможности в образовании – одна из главных задач нашего общества и нашего государства; цифровая грамотность, не столько умение пользоваться современными гаджетами, сколько цифровая безопасность: аморальность взрослых, кибербуллинг, кража паролей, цифровая гигиена и т.д.

МИКРООБУЧЕНИЕ. ALIGE (эджайл) И SCRUM (скрам) ТЕХНОЛОГИИ: клиповое мышление – черта детей цифрового поколения: мозг адаптируется к огромным информационно-эмоциональным перегрузкам, в которых живет современный человек, с преимуществами: высокой скоростью обработки информации, ее многоканальностью, способностью для работы в режиме многозадачности и недостатками: снижение внимания, рассеянность, забывчивость.

ГЕЙМИФИКАЦИЯ. ТЕХНОЛОГИИ VR И AR: вовлечение посредством визуальной, тактильной и звуковой информации; получать знания путем проведения эксперимента или выполнения квеста гораздо эффективнее, поэтому развиваются интерактивные технологии, технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR); с добавлением VR-очков появляется возможность окунуться в самый эпицентр процесса; материал представлен в виде квестов, в которых детям необходимо выполнить различные задания и выйти на «следующий уровень». Вместо оценок предлагается зарабатывать «достижения» - это не только значительно повышает мотивацию к учебе, но и помогает ребенку развить самостоятельность и творческо-креативный подход

АДАПТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ОРИЕНТАЦИЯ НА SOFT SKILLS: это методика обучения, учитывающая интересы и сильные стороны каждого ученика, и предлагающая ему такой уровень сложности, темп обучения и методы подачи информации, какие требуются для конкретного ребёнка. Гибкая модель обучения подстраивается под развитие личных качеств и талантов, оставляя неинтересные ребёнку предметы на минимальном базовом уровне; обучающийся углубляется в практическое освоение предметных знаний и их применение в реальной жизни, ориентир на soft skills или гибкие навыки

ИЗМЕНЕНИЕ РОЛИ ПЕДАГОГА: основная задача учителя – направлять учебный процесс, помогать, поощрять, вовлекать в обучение; учить детей критическому мышлению, перепроверять информацию, выбирать надежные источники, искать факты и т.д.

Рис. 2. Тенденции трансформации образовательной сферы

Отообразим более подробно характеристические особенности эджайл (гибкого) и скрам-подхода.

1. Длительный курс разбивается на короткие периоды времени. Сложная долгосрочная задача – в коротких подзадачах. Спринт в течение недели или двух помогает детям оставаться заинтересованными, мотивированными и вовлеченными, а педагог может быстро отреагировать, если кто-то из учеников отстает или у него возникли проблемы.

2. Командное взаимодействие. Умение договариваться, самоорганизовываться, распределять обязанности, использовать мозговой штурм значительно продвигает процесс решения проблемы.

3. Постоянное обсуждение, улучшение результата. В эджайл-подходе нет строгой неукоснительной последовательности работы над проектом. Приветствуется творческий подход и разные подходы и решения. 4. Игровой подход и многоканальность информации. Вместо тонн книжного текста – видеуроки или лекции, аудио-подкасты, получение информации через игры, квесты, эксперименты и опыты, практическое ознакомление с принципами работы (экскурсии, интерактивные города профессий, интервью со специалистами).

5. Внутренняя оценка проделанной работы. Команды сами анализируют эффективность выполненного задания. Педагог только задает вопросы, что помогает обучающимся не бояться совершать ошибки, адекватно оценивать собственные результаты и принимать обратную связь.

6. Сосредоточьтесь на человеке и результатах его роста, а не на внешних обзорах и бумажных отчетах.

Раскроем основательную классификацию soft skills:

– эффективная коммуникация и социальная адаптация (умение строить диалог, излагать свои идеи, принимать критику, работать в команде, вести споры и аргументировать свою точку зрения, развитый эмоциональный интеллект, умение управлять своими эмоциями);

– критическое мышление и рационализация (умение искать проверенную информацию, отделять факты от оценочных суждений, умение видеть всю систему и ее составляющие, делать выводы и принимать решения);

– креативные навыки (умение видеть задачу с разных сторон, пробовать разные решения, проводить мозговой штурм, наблюдать, открываться новой информации, делегировать задачи более компетентному человеку);

– эффективные управленческие навыки (самотивация и самодисциплина, тайм-менеджмент, стрессоустойчивость, планирование и расстановка приоритетов, умение работать в режиме многозадачности).

В фокусном центре внимания в российском образовании находятся основные трендовые направления изменения образовательной деятельности.

1. *Обучающийся – соавтор процессов обучения и преподавания*: педагог выстраивает развивающие отношения со своими учениками (интерес, знание, увлеченность, стремление, понимание себя и своих возможностей) и обучающийся непременно является соавтором образовательного процесса

2. *Работа с настроением обучающегося для более эффективного обучения*: образовательный опыт, построенный на создании позитивных впечатлений расширяет личное развитие учащихся, помогает им быстрее закрепить новые знания благодаря приобретению положительных эмоций в образовательном процессе. Человек, который в момент обучения не имеет четкого запроса на результат обучения, будет активно реагировать на позитивные моменты в процессе получения знания. Чем больше таких моментов будет, тем лучший он получит опыт и конечный результат.

3. *Благодарность как педагогический подход*: помощь обучающимся улучшить отношения с педагогами и сверстниками, глубже осознать свою роль в учебной среде и повысить свою сосредоточенность на учебе и психическое здоровье; одна из ключевых задач педагогики – воспитание уверенности в своих силах и ощущения полезности от проделанной работы «для достижения цели одна высказанная благодарность \equiv тысячи указаний на ошибки»; благодарность как подход к обучению – проявление глобального тренда эмпатии и внимательного отношения к человеку; запускает процесс трансформации культуры обучения и общения, связанной с формированием доброжелательности, позитивного принятия роли и вклада каждого, роста уверенности в своих силах у каждого обучающегося.

4. *Расширенная реальность*: дистанционное взаимодействие с объектами, недоступными в других условиях, путешествия во времени, возможность одновременного взаимодействия с физическими и виртуальными объектами с помощью AR, возможность удаленного общения с другими людьми, внедрение элементов геймификации в образовательный процесс, виртуальные реальности и аугментированные пространства и игровые пространства дает максимальный эффект мотивации к обучению и способствует достижению высоких результатов, использование гибридного формата обучения.

5. *Использование чат-ботов для обучения*: они имеют функционал, чтобы ответить на вопросы обучающихся и развеять собственные сомнения и помочь усвоить учебный материал даже в отсутствие педагога, основываясь на технологии искусственного интеллекта и нейросетей, использовать его для анализа потребностей обучающегося, моделирование персонального тренировочного процесса, а также диагностика своих навыков на основе алгоритмов и автоматизации

6. *Педагогика, основанная на научных данных*: помогают педагогу в выявлении и применении передовых методов, подготавливает специалистов, которые будут ориентироваться на доказательный подход во всех областях человеческого знания.

7. *Технологии дистанционного обучения языкам*: телеприсутствие – асинхронное текстовое общение, видеоконференции, социальные сети и виртуальные миры, а также электронная почта и дискуссионные форумы, чаты, основная сложность – мотивация обучающихся, технологии датасетов: речевые технологии и прогнозирование того, что это приобретенные навыки через нейронные сети.

8. *Равный доступ обучающихся к образованию*: базовый доступ к образованию и адаптация учебных материалов к способностям учащегося являются принципами, которые должны лежать в основе образовательных стратегий и педагогических практик, способствующих равенству в обществе.

9. *Культурно-значимое важное обучение через хип-хоп*: часть урока можно превратить в рэп-баттл или речитатив, обсуждение исторической темы со

студентами, чтение рэпа с использованием математических терминов и приглашение детей найти их там.

10. *Использование баз данных аутентичных языков в образовании:* упорядоченные языковые базы данных, включая случаи использования естественного языка в различных контекстах и обработка языковых баз данных.

Примерами реализации современных, трендовых тенденций в образовании являются мероприятия [3], организованные преподавателями кафедры «Математика и информатика» ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма», расположенного в г. Химки, мкр. Сходня.

В РМАТ разработан для студентов симуляционный бизнес-тренинг. С помощью трех основных типов бизнес-симуляции (1) приобретение опыта, (2) обучение и (3) деловое и финансовое мышление студенты колледжей и академий выполняют конкретное задание [4], как правило, физического характера, в результате понимают, какие действия им необходимо скорректировать, чтобы быть более эффективными в своей работе, студентам предлагается теоретический инструментарий и работа в разных форматах, с оценкой результативности полученной теории, а также благодаря управлению игровой компанией участники лучше понимают бизнес-процессы разных отделов, видят возможности на рынке, а также разбираются в корпоративных финансах.

Сайт [родигин.рф.](http://rodigin.rf), направляющий в «Бизнес-тренинг в туризме и гостеприимстве», представлен на рисунке 3.

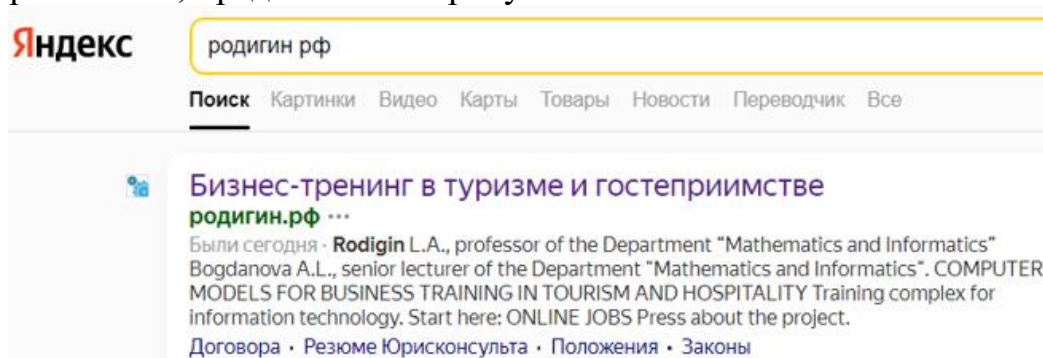


Рис. 3. Алгоритм поиска сайта [родигин.рф.](http://rodigin.rf)

На сайте [родигин.рф.](http://rodigin.rf) помимо лекций и практический заданий есть деловые игры. Все это представлено на рисунке 4.

Поскольку в структуру РМАТ входит колледж, а студенты получают образование в области туризма, основной составляющей обучения является гостиница. Практикум тренинга в российской системе Shelter представлен на рисунке 5.

Практическая работа коммерческого стажёра охватывает все направления индустрии гостеприимства: менеджмент, Reception, вопросы организационной структуры и ведения горничного хозяйства, юридический отдел и безопасность, охрана труда, логистика, аудит, служба бронирования и многое другое.

**IV Международная научно-практическая конференция
«РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»**

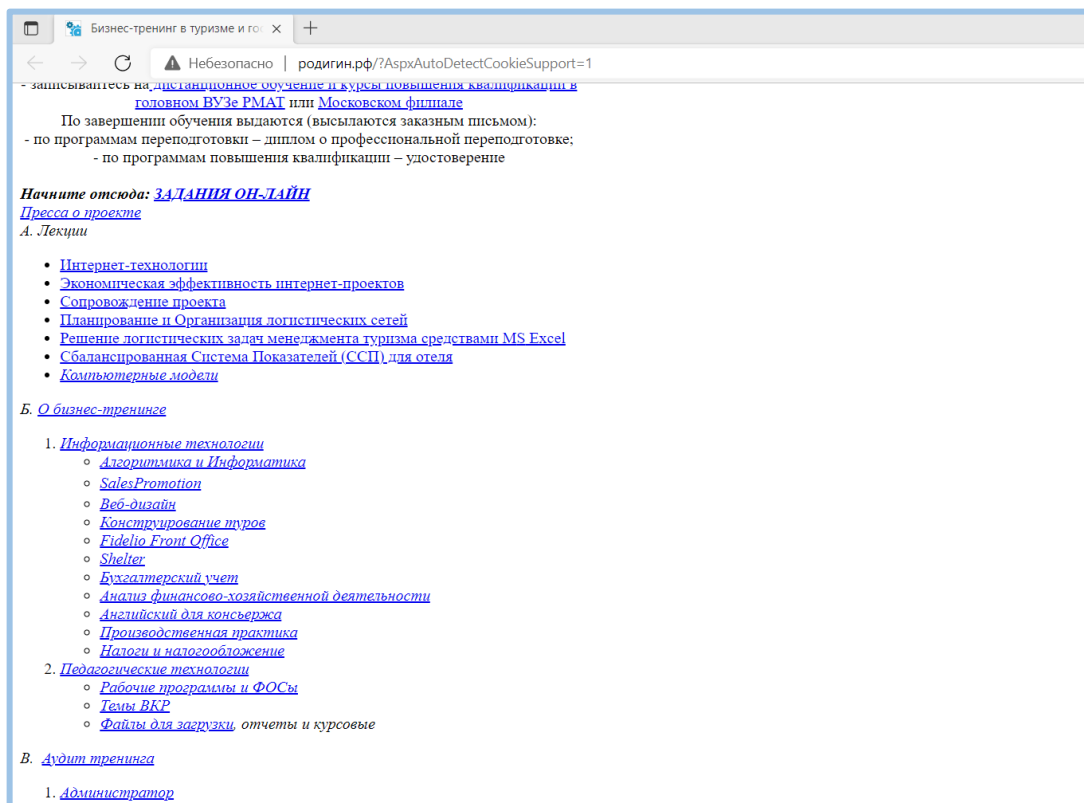


Рис. 4. Структура сайта родигин.рф.

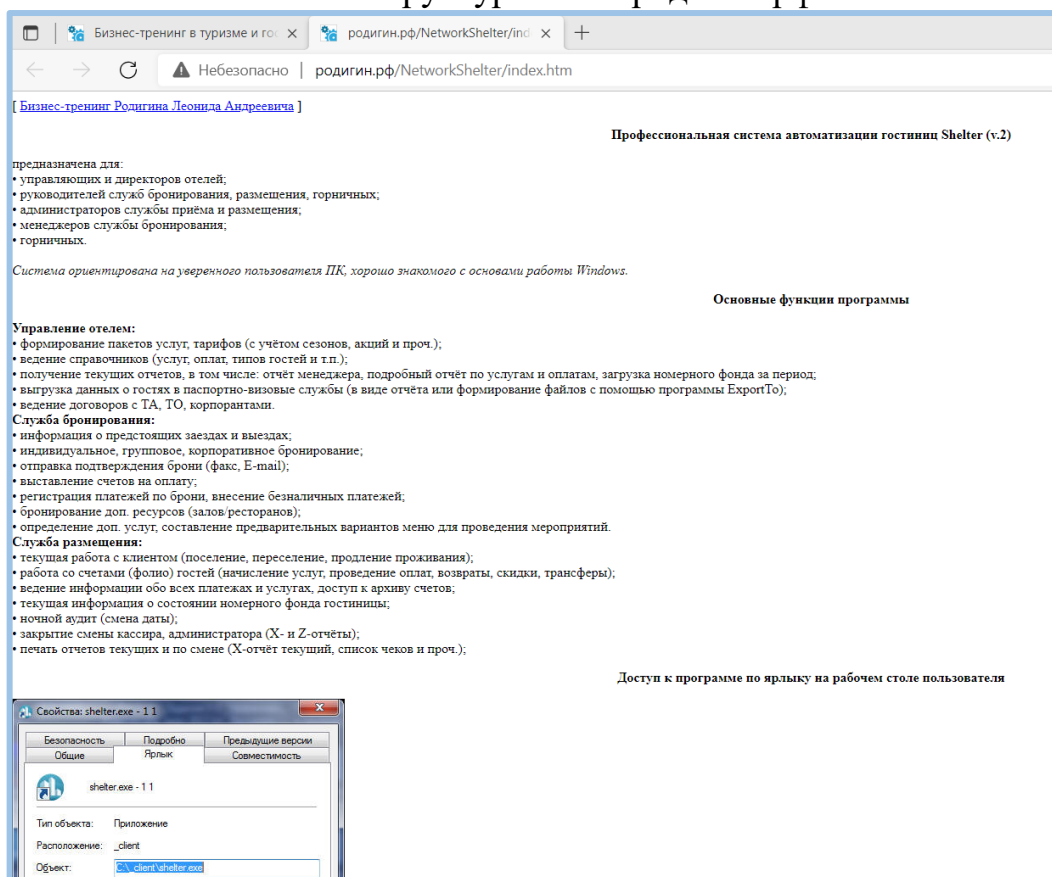


Рис. 5. Практическое задание по программе «Shelter»

Каждую весну в РМАТ проводится конкурс StartUp [6]. В 2021 году студенты на базе кафедры математики и информатики написали обучающую

программу «A2021» по автоматизации обучения расчету основных показателей эффективности гостиничного бизнеса. Программа написана на языке Python 3.

Программа «A2021» представляет собой полноценный программный продукт для обучения методике расчета ADR, Occupancy и RevPar – основных показателей эффективности и работоспособности средства размещения. Архитектура программы разработана таким образом, что при необходимости можно добавлять дополнительные блоки обучения, расширять набор упражнений и тестов. Программа A2021 находит свое применение среди владельцев и сотрудников гостиничного бизнеса, а также учебных заведений при подготовке студентов для индустрии гостеприимства [5].

В 2022 году мы подготовили проект, направленный на популяризацию дисциплины «математика». Студенты придумали маленькое путешествие. Отобразить необычное путешествие решили в пьесе-спектакле «Алиса в стране математики». Создание для студентов возможность получать необычные впечатления при изучении достаточно сложной дисциплины «Математика», вносит вклад в развитие творческих способностей на профессиональном карьерном пути, а в ответ студенты вознаграждают преподавателей, редкостным прилежанием и особым отношением к предмету.

Следующий проект «StartUp» в 2022 году «Путешествие по Подмосковным усадьбам выдающихся деятелей культуры и искусства России». В наше время не всегда имеется возможность побывать и полюбоваться различными достопримечательностями. Но, благодаря нашему StartUp-проекту, посетить знаменитые музеи и памятники искусства, можно не выходя из дома. В этом и была наша идея сделать виртуальный тур, ведь виртуальный тур – это форма познания, которая отличается от реальной экскурсии. Она будет предоставлена в формате видео, с материалом об музеях и усадьбах, с целью создания упрощения восприятия материала для дальнейшего его использования. Виртуальный тур заключается в съёмке музеев-усадьб Московской области. Проект рассчитан на различные слои населения, он будет интересен взрослым и детям, которые в силу обстоятельств или ограничения по состоянию здоровья не могут вживую посетить, ознакомиться, с различными достопримечательностями культурного наследия, реализуя следующие задачи: культурное просвещение и развитие познавательной активности погружая в атмосферу присутствия, находясь в значительной отдаленности от объекта изучения наследия нашего государства; помощь в организации экскурсионного маршрута и по подмосковным усадьбам выдающихся деятелей культуры и искусства России; разнообразие в изучении школьного материала, получении полезной информации для саморазвития, прохождения заданий в олимпиаде: «Музеи, парки и усадьбы», а также помощь по различным предметам школьной программы, которая связана с историей нашего государства.

Следующий пример StartUp-проекта, созданного выпускниками бакалавриата РМАТ, «Экскурсионный бот в мессенджере Telegram». Это платный экскурсионный бот в Telegram «RENDEZ-TOUR», в переводе с французского «отправляйтесь», «встреча», «место встречи». Бот является квест-туром, который будет сначала действовать в рамках Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга. При создании проекта был проведен детальный анализ, в ходе которого установлено, что в каждом из этих мегаполисов развиваются сразу же несколько видов туризма.

Чтобы туристу было интересно и увлекательно, за каждый найденный объект ему будут начисляться баллы, которые в конце будут суммироваться и по его результатам будет выдан приз (например, электронный дисконтный сертификат от партнера компания). В этом случае пользователь получает специализированную карточку с полезной информацией об объекте.

В конце маршрута будет отображаться общий результат на основе полученных баллов. В награду за выполнение квеста в боте можно будет предоставлять клиентам специальные ваучеры от партнерских организаций. Для получения вознаграждения вам необходимо будет связаться с администратором. Приз выдается раз в месяц.

Бот предназначен для удовлетворения когнитивных потребностей человека. Это позволит вам лучше узнать свой город (или куда вы приехали) и расширить его кругозор, позволив совершить самостоятельную и увлекательную прогулку. В связи со сложившейся геополитической ситуацией и санкционных ограничений, возрастает практическая значимость проекта. Не имея возможности выезжать за границу, туристы, несомненно, обратят внимание на города России, которые достаточно интересны, разнообразны и познавательны.

Проект ориентирован на молодую аудиторию, которая быстро схватывает все механики и легко погружается не только в игру, но и в образовательный процесс. В большей степени бот предназначен для людей, которые хотят испытать нестандартную экскурсию, а также просто для досуга.

Бот может быть интересен, изначально разрабатывался для работы в крупных городах, таких как Москва (отправная точка развития проекта) и Санкт-Петербурга, но в дальнейшем, проект может получить развитие и вызвать привлекательность щза других территориях (малых городах, селах, усадьбах и т.д.). В частности, его можно будет использовать в го Химки.

Этот проект будет особенно актуален в нынешних мировых условиях, в условиях жесткой санкционной политики многие семейные и привычные направления остаются закрытыми для наших туристов, а люди начинают осваивать отечественные направления. Бот призван помочь им в этом, позволяя туристам открывать новые просторы для своего кругозора.

Экскурсионный бот – перспективное направление, которое будет стоить совсем немного денег и сил, но окупится в достаточно короткие сроки, реализуя ответы на вызовы современности.

Интерактивные игры с использованием Telegram-бота – отличная составляющая для переосмысления стандартных экскурсий, один из простых способов внедрения инноваций.

Также благодаря ему вы можете самостоятельно осматривать достопримечательности, при этом вам не мешают толпы туристов, что немаловажно в наше время, когда эпидемиологическая ситуация периодически обостряется. Здесь нет сезонности, так как человек сам выбирает, когда его использовать.

Таким образом, титанические изменения в сфере образования, основанные на принципах цифровизации [1] (анализ возможностей онлайн-платформ в соответствии с потребностями ключевых студенческих аудиторий, экспертиза безопасности данных и других аспектов ИТ, инвестиции в цифровые инструменты с поддержкой и подробным обоснованием и сотрудничество), определяют требования к высшему образованию – обеспечение развития потенциала будущих специалистов для творческой, творческой деятельности и обучение будущего специалиста самостоятельному взаимодействию с инновационным и развивающимся миром профессиональной деятельности, а также оказывать решающее влияние на социальный прогресс и продуктивность экономики, углубляя свое участие в экономических, социальных и культурных отношениях в обществе, обеспечивая более эффективный вклад в инновационное развитие человечества.

Библиографический список

1. Ваганова О.И., Гладков А.В., Коновалова Е.Ю., Воронина И.Р. Цифровые технологии в образовательном пространстве // БГЖ. 2020. №2 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-obrazovatelnom-prostranstve> (дата обращения: 15.06.2022).
2. Гарашкина Н.В., Дружинина А.А. Технология обучения будущих бакалавров направления «педагогическое образование» как объект цифровой дидактики. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2022. Т. 27. № 1. С. 18-26. <http://elibrary.ru/item.asp?id=48073233>
3. Егорова В.М., Ковалева И.Н. Элементы творческого процесса при получении образования в вузе сферы туризма // В сборнике: Тенденции и проблемы развития индустрии туризма и гостеприимства. Материалы 7-й Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 105-летию РГУ имени С. А. Есенина. 2020. С. 213-215.
4. Ковалева И.Н., Родигин Е.Л. Инновационные подходы к формированию содержания дисциплин профессиональной подготовки специалистов гостеприимства. В сборнике: Туризм: наука и образование. Материалы VI Международного форума в 2 частях. Российская международная академия туризма. Московская область, г. о. Химки, 2021. С. 56-62.

5. Моисеева М.В., Ковалева И.Н., Овчинников А.А. Автоматизация обучения расчетам выявленных показателей эффективности работы предприятия гостиничного типа // В сборнике: Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности. Сборник научных статей по итогам V международной научной конференции. Волгоград, 2021. С. 142-143.
6. Раева И.В. Стартап: понятие, особенности, методы оценки // Имущественные отношения в РФ. 2021. №6 (237). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/startap-ponyatie-osobennosti-metody-otsenki> (дата обращения: 14.06.2022).

УДК 159.99

*Хижняк Сергей Петрович, доктор филологических наук,
профессор кафедры «Переводоведение и межкультурная коммуникация»
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»
Россия, г. Саратов*

**Проблема цифровизации образования
и ее психолого-педагогическая трактовка**

**The problem of digitalization of education and its psychological
and pedagogical interpretation**

Аннотация. В статье рассматриваются результаты цифровизации в аспекте их влияния на разные поколения людей, участвующих в образовательном процессе. Затронуты основные психологические характеристики этих поколений, относящихся с точки зрения цифровизации к «цифровым аборигенам» и «цифровым иммигрантам». На основе анализа научных точек зрения представлены личностные характеристики разных категорий в отношении использования ими цифровых технологий. Представлены выводы о том, что и среди «цифровых аборигенов», и среди «цифровых иммигрантов» существуют разные подкатегории, обусловленные их отношением к процессу цифровизации, а также о необходимости сочетания традиционных и новых методов обучения, основанных на использовании информационных технологий.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые аборигены, цифровые иммигранты, педагогический процесс.

Annotation. The article examines the results of digitalization in terms of their impact on different generations of people involved in the educational process. The main psychological characteristics of these generations related to «digital aborigines» and «digital immigrants» from the point of view of digitalization are touched upon. Based on the analysis of scientific points of view, the personal characteristics of different categories regarding their use of digital technologies are presented. The article presents the information about different subcategories among both «digital aborigines» and «digital migrants» due to their attitude to the process of digitalization, as well as the need for a combination of traditional and new teaching methods based on the use of information technologies.

Key words: digitalization, digital aborigines, digital immigrants, pedagogical process.

Современные педагоги, которые обращаются к проблемам цифровизации отмечают следующее: «Массовое внедрение цифровых технологий в повседневную реальность привело к тому, что вербальная трансляция знаний теряет свой ведущий характер, уступая визуальным способам передачи и восприятия информации. Развитие визуального (образного) мышления у подрастающего поколения и способности к образным презентациям информации являются предпосылками к овладению новой реальностью, начиная от приобретения знаний и заканчивая освоением разных видов деятельности» [1, 171].

Современное поколение характеризуется терминами «Цифровое поколение» и «Поколение Z», то есть поколение, которое живет, обучается и работает в условиях внедрения и применения современных цифровых технологий.

Имеются и менее нейтральные с точки зрения семантики термины для характеристики цифрового поколения, которое иногда называют «цифровыми слабоумными», подразумевая при этом некоторые психологические характеристики представителей этого поколения, которые испытывают дефицит внимания и моторики, обладают клиповым мышлением, желают получить все и сразу без усилий, они мало читают и пишут от руки, им трудно выстраивать взаимоотношения, а современная педагогика хочет заменить упорный труд в процессе обучения развлечением [2, с. 194].

Крайние проявления психики цифрового поколения заметны в наличии ряда психологических синдромов из-за чрезмерной увлеченности интернетом: аутизация и десоциализация как защита от проблем и способ отгораживания от внешнего мира, гиперактивность, выражающаяся в повышенной активности и возбудимости, приводящих к трудностям сосредоточиться), а также инфантилизация [3, с. 171-172].

За рубежом вслед за М. Prenski цифровое поколение называют термином *digital natives* (цифровое поколение, цифровые аборигены), под которым понимают людей, родившихся после цифровой революции и привыкших получать информацию через цифровые каналы. Людей, родившихся до этого периода (примерно до 1980 г.), М. Prenski назвал «цифровыми иммигрантами» [4].

Рассматривая уровень навыков использования компьютерных технологий, Э. Харгиттаи на основе проведенного исследования доказал, что, несмотря на популярность точки зрения, согласно которой молодые пользователи, как правило, хорошо разбираются в цифровых медиа, даже среди студентов колледжей существуют значительные различия, когда речь заходит о понимании различных аспектов использования интернета. Эти различия не случайны. Студенты с более низким социально-экономическим статусом, женщины, студенты латиноамериканского происхождения и афроамериканцы демонстрируют более низкий уровень веб-ноу-хау, чем

другие [5].

Выделяют следующие группы цифровых аборигенов:

Уклоняющиеся – молодые люди, которые не чувствуют близости к цифровым технологиям. У них есть мобильные телефоны, но они не используют электронную почту и аккаунты в социальных сетях.

Минималисты – используют технологию минимально и тогда, когда считают это необходимым. Они ищут информацию в интернете, если это необходимо, проверяют свои аккаунты раз в день или каждые пару дней.

Восторженные участники – это большинство цифровых аборигенов. Первое, что они делают, когда хотят что-то узнать, они обращаются к интернету. С этой группой легче связаться через социальные сети, а не по мобильным телефонам [6].

Возвращаясь к противопоставлению понятий «цифровое поколение» или «цифровые аборигены» и «цифровые иммигранты», следует отметить, что последние часто представлены старшим поколением преподавателей, не имеющих прочных навыков осуществления преподавания предметов с использованием современных технологий, что стало особенно очевидно в условиях дистанционного образования во время карантина по коронавирусу в 2020 г. Тем не менее, и эта группа неоднородна. Она представлена следующими категориями.

Уклоняющиеся – они предпочитают относительно минимальную технологию или образ жизни без технологий. У них нет учетной записи электронной почты и / или смартфонов, они не используют социальные медиа, так как не видят ценности в этих действиях.

Неохотные последователи – принимают технологию и пытаются взаимодействовать с ней, но чувствуют себя некомфортно при ее использовании. У них есть мобильный телефон, но они не используют текстовые сообщения, иногда используются интернетом, но не имеют аккаунтов, хотя и проверяют свою электронную почту и используют интернет-банкинг.

Энтузиасты – это цифровые иммигранты, у которых есть потенциал не отставать от цифровых аборигенов. Они используют технологии и могут быть даже программистами. Эта группа видит ценность технологии, они регулярно пользуются электронной почтой, у них может быть свой веб-сайт [6].

Следовательно, принадлежность цифровых аборигенов и цифровых иммигрантов к разным эпохам не является препятствием для использования последними цифровых технологий. Точно так же, как цифровое поколение может иметь определенные трудности в этой сфере.

Противоречие в педагогическом процессе состоит в том, что цифровые иммигранты пытаются обучать цифровых аборигенов методами, которые, по мнению М. Пренски, больше не являются действенными; единственный выбор может заключаться в том, чтобы педагоги изменили способы обучения. Ученый видит решение проблемы и в том, чтобы современные учителя

интенсифицировали обучение и обеспечивали «произвольный доступ» к информации. Он также выступает за новый взгляд на содержание образования. Категория, которую он называет «наследственным содержанием», состоит из традиционных предметов таких, как чтение, письмо и логическое мышление; «будущий контент» - это «цифровой и технологический контент», включающий такие предметы, как программное обеспечение, аппаратные средства, робототехника, нанотехнологии, геномика и т. д. а также этика, политология, социология, языки и др. [4].

Т. ван Сдайк, оспаривая это мнение, считает, что трудно поверить, что неврологические структуры могут так сильно меняться от одного поколения к другому. Тем не менее, даже если мы признаем, что цифровые аборигены мыслят и учатся несколько иначе, чем старшие поколения, мы можем оказать им медвежью услугу, убрав акцент на «унаследованном» содержании, таком как чтение, письмо и логическое мышление, или сказать, что методологии, которые мы использовали в прошлом, больше не актуальны. Например, хотя большинство студентов младших курсов хорошо владеют интернетом, они не могут адекватно выполнять расширенный поиск или оценивать достоверность найденных ресурсов. В современном электронном обществе цифровые иммигранты и аборигены подвергаются атаке огромными объемами информации, что, требует еще большего внимания к критическому мышлению и исследовательским навыкам – тому самому «наследию», на котором учителя сосредотачивались с классических времен [7].

Т. ван Слайк пишет: «Мне странно спорить с кем-то, кто является сторонником использования компьютеров в образовании; обычно я был бы в хоре согласных и делал бы все возможное, чтобы заглушить голоса луддитов. Дело не в том, что я не согласен со всем, что предлагает Пренски. Я действительно считаю, что студенты меняются, как и времена, и что эти изменения требуют различных подходов к обучению и учению. Я согласен, что компьютеры могут играть большую роль в образовании. Однако я не согласен с теми изменениями, которые предлагает Пренски, или с идеей о том, что цифровые иммигранты должны научиться говорить на новом языке, чтобы быть эффективными учителями. Я знаю сегодня многих учителей, которые приняли новые, привлекательные методы обучения, ориентированные на учащихся и способствующие активному обучению. Некоторые из этих учителей используют компьютеры на своих занятиях, а некоторые – нет; среди тех, кто это делает, некоторые часто предпочитают не использовать компьютеры, потому что они не соответствуют их конкретным стилям преподавания. Такой диапазон методов обучения не обязательно предполагает нежелание адаптироваться к новым обстоятельствам, но скорее понимание того, что включение технологии в учебный процесс всегда зависит от контекста, всегда определяется конкретными обстоятельствами данного курса» [7] (перевод мой. – С.Х.).

Рассмотрение психолого-педагогических проблем цифровых

аборигенов и сравнение их с более старшими поколениями (цифровыми иммигрантами, многие из которых фактически таковыми не являются) приводит к выводу о том, что, с одной стороны, вопрос о современной информационной компьютерной грамотности может быть актуальным как для цифровых иммигрантов, так и для цифровых аборигенов. С другой стороны, абсолютизировать роль цифровых технологий в процессе обучения нельзя.

Кроме того, нивелировать проблемы разных поколений можно и необходимо с учетом преемственности методов обучения, сочетания традиционных и новых методов, что благотворно скажется на психологическом климате процесса обучения поколения Z.

Библиографический список:

1. Янбухтина М.А. Ресурсы мобильного обучения в оптимизации учебной деятельности студентов бакалавриата // Педагогика и психология образования. 2019. № 1. С. 171-179.
2. Шпитцер М. Антимозг: цифровые технологии и мозг. М.: АСТ, 2014. 288 с.
3. Истомина Е.А., Савонова Е.В. Психологический портрет цифрового поколения // Транспрофессионализм как предиктор социально-профессиональной мобильности молодежи: материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции, Нижний Тагил, 29 января 2019 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Нижнетагил. гос. проф. колледж им. Н. А. Демидова. - Екатеринбург : РГППУ, 2019. - С. 171-174.
4. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. – URL: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (дата обращения: 20.04.2022).
5. Hargittai E. Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the «Net Generation» – URL: <https://studylib.net/doc/8377018/digital-na-t-ives%3F-variation-in-internet-skills-and-uses> (дата обращения: 20.04.2022).
6. Ćut M. Digital natives and digital immigrants – how are they different. – URL: <https://medium.com/digital-reflections/digital-natives-and-digital-immigrants-how-are-they-different-e849b0a8a1d3> (дата обращения: 20.04.2022).
7. Van Slyke T. Digital Natives, Digital Immigrants: Some Thoughts from the Generation Gap. – URL: <https://depd.wisc.edu/html/TSarticles/Digital%20Natives.htm> (дата обращения: 20.04.2022).

УДК 378

*Глотова Жанна Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент
Высшей школы филологии и кросс-культурной коммуникации
ФГАОУ «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Россия, г. Калининград*

*Садовская Татьяна Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
Высшей школы филологии и кросс-культурной коммуникации
ФГАОУ «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Россия, г. Калининград*

*Яковлева Екатерина Игоревна, ассистент
Высшей школы филологии и кросс-культурной коммуникации
ФГАОУ «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Россия, г. Калининград*

Цифровая среда в обучении: возможности и ограничения

Digital learning environments: opportunities and limitations

Аннотация: в статье рассматривается вопрос о том, в какой степени последние технологические достижения совместимы с процессами обучения, в частности обучения иностранному языку. Обсуждается вопрос всеобщности цифровых медиа, их полезности и ненужности в учебном процессе, а также делается акцент на возможностях и ограничениях электронного обучения для молодого поколения обучающихся. В заключении приводятся некоторые перспективы использования цифровых медиа в процессе обучения. Авторы убеждены, что быстрое технологическое развитие общества не приведет к замене в процессе обучения человеческого ресурса. В данном сообщении подчеркивается, что только удачное сочетание цифровых медиа в процессе обучения с последними достижениями в области педагогики, психологии, методики и дидактики может привести к успешному освоению заявленных компетенций.

Ключевые слова: изучение иностранных языков, электронное обучение, педагогика, психология, цифровые медиа, процесс обучения

Abstract: The paper examines the question of the extent to which recent technological developments are compatible with learning processes, in particular foreign language learning. It discusses the ubiquity of digital media, their usefulness and unnecessaryness in the learning process, and focuses on the opportunities and limitations of e-learning for the younger generation of learners. The paper concludes with some perspectives on the use of digital media in the learning process. The

authors are convinced that the rapid technological development of society will not lead to the replacement of human resources in the learning process. This presentation stresses that only a successful combination of digital media in the learning process with the latest advances in pedagogy, psychology, methodology and didactics can lead to successful mastery of the stated competencies.

Key words: foreign language learning, e-learning, pedagogy, psychology, digital media, learning process

Эпиграф:

«Технологии будут систематически менять наше понимание того, что значит быть человеком, что значит в социуме и что значит заниматься политикой [...]. Мы действительно проходим через сдвиг парадигмы. Она замечательная всем тем, что нам дает, но одновременно ведет и к ненадежности существующих структур, которые теряют свою ценность и значение. Следовательно, этот новый режим бытия требует нового мирового порядка».

*Нишан Шах, Центр цифровой культуры
Люнебургского университета*

Всего несколько лет назад мы использовали термин «медиа» во множественном числе. Компьютер был средством массовой информации наряду с другими средствами, такими как телефон, музыкальные устройства, фотоаппараты и пр. Сегодняшний смартфон имеет большую производительность, чем персональный компьютер лет 15-20 тому назад. Кроме того, смартфон принимает на себя многочисленные функции: одно и то же устройство является и камерой, и интернет-браузером, и музыкальным плеером, и отправителем и получателем электронной почты [2]. Но что мы знаем о сочетании различных средств массовой информации, комбинировании различных кодов (мультикодальность означает одновременное использование различных знаков системы, например, изображение и текст) или сочетание различных модальностей (мультимодальность означает одновременное использование различных каналов, например, слуха и зрения). Все это открывает невообразимые возможности для процесса обучения, включая изучение/обучение языков/языкам. Сегодня мы имеем доступ к подлинным материалам, как никогда раньше. Не только текстовые документы, но и аудио- и видеоматериалы исключительного качества можно найти сегодня в интернете. Почти все радиостанции и телевизионные каналы делают свои передачи доступными в интернет-пространстве (подкасты, видеокасты). Помимо высокого акустического качества, эти цифровые носители очень легко и быстро доступны. Для некоторых программ в интернете существуют распечатываемые дополнительные материалы. И все чаще так называемые обучающие подкасты можно найти на многих каналах.

В рамках конструктивистского подхода к обучению теперь стало достаточно просто создавать и публиковать свои собственные подкасты, это становится возможным для всех субъектов обучения. Существует масса обучающих платформ, на которых можно создавать свой продукт, большое количество мини-приложений для смартфонов, чтобы делать аудио- и видеозаписи в любом месте. Облачные загрузки позволяют мгновенно загружать файлы и в них работать. Такие инструменты могут быть интегрированы практически в любой образовательный контент. Strasser говорит о такой интеграции как о «методе в три щелчка» [4].

Совершенной ясно на сегодняшний день, что чисто электронное обучение уже отошло на задний план и уже не играет существенной роли. Электронное обучение заменили гибридные формы: смешанное обучение, обучающие среды. Здесь презентационные фазы сочетаются с онлайн-фазами. Эта связь на самом деле означает интеграцию, потому что это уже не просто аддитивный процесс. Это требует четкой методико-дидактической разработки процесса обучения, это требует принятия абсолютно четких решений, какие формы обучения приемлемы для различных типов занятий.

Что касается обучения иностранному языку, общая тенденция может быть сформулирована следующим образом: учебные курсы, направленные на овладение лексико-грамматической компетенцией, можно передавать обучающимся на аутсорсинг. А что касается отработки коммуникативных навыков, необходимо возвращаться к очным занятиям. Имеет смысл выступать за применение открытых учебных средств, т.е. использование всех ресурсов, которые полезны для достижения целей обучения.

Принято считать, что молодое поколение более гибко к меняющейся окружающей среде и появлению новых технологий [1]. Мы, преподаватели, ожидаем, что молодое поколение должно испытывать меньше страха перед цифровыми медиа. Однако университетская среда показывает часто обратное: готовность студентов работать с медиа для учебных целей является достаточно низкой. Существует вопиющее противоречие между владением и повседневным использованием смартфонов с одной стороны, и их использованием их в сценариях обучения – с другой.

Проведенные на сегодняшний день исследования можно обобщить следующим образом: молодое поколение обучающихся предпочитают процесс обучения, который принято называть «quick and dirty», т.е. быстро и просто, без сложных функций, обучение должно проходить с минимальными усилиями [3]. Мы больше не живем в обществе знаний, мы живем в информационном обществе, в котором знания создаются через отработанную информацию.

В заключение разберем преимущества и недостатки цифровых медиа для обучения. Следует понимать, что цифровые медиа – это всего лишь дополнительный ресурс в процессе обучения. До сих пор активное обучение через аудиовизуальные каналы является основным способом получения

информации, через который осуществляется переход к дальнейшей реальной коммуникации.

Согласно основным постулатам в базовых навыках, представленных в Общеввропейских рамках компетенций владения иностранным языком, компьютер полезен в процессе обучения только для отработки определенных навыков. Например, что касается чтения, то по-прежнему считается, что чтение с экрана, даже самого высокого качества, - значительно медленнее, чем на бумаге. Относительно использования электронных словарей, даже независимо от их качества, хочется сказать, что они вряд ли будут способствовать усвоению словарного запаса. Словари понадобятся только для более быстрого и успешного поиска слова, но это в процессе обучения носит второстепенное значение.

Перейдем к позитивным моментам использования цифровых медиа. Во-первых, с чисто психологической точки зрения компьютер более терпелив, чем живой учитель. С компьютером обучающийся может отрабатывать свои навыки бесчисленное количество раз без психологического давления на личность для достижения прогресса.

Облачные технологии позволяют хранить, загружать и работать с аудио- и видеоматериалами в любой момент и практически в любом месте, где бы обучающийся не находился бы. Правда, бывает и так, что несмотря на доступность этих материалов, обучающийся так и не переходит к реальному обучению. Поэтому в таких ситуациях уместно будет использовать обучающие платформы, так как там уже реализованы разнообразные возможности обучения и использовать их можно без дополнительных компьютерных знаний.

Технологическое развитие предоставило нам устройства, с помощью которых мы можем быстро получить и сохранить практически любую информацию. К счастью, роль преподавателя при таком технологическом подходе не исчезает, а наоборот, возрастает, особенно при использовании в процессе обучения гибридных технологий, так как методико-дидактическая поддержка должна быть здесь оправдана. Ставя вопрос о том, совместимы ли разработки цифровых медиа с последними достижениями в области педагогики и психологии обучения, отвечаем утвердительно.

Библиографический список:

1. Кодрле С.В., Савченко А.А. Цифровые медиа как средство формирования иноязычной коммуникативной компетенции и универсальных умений студентов неязыковых вузов. - Педагогика. Вопросы теории и практики. 2022. Т.7. №1. С.44-50.
2. Шамшури Д.А. Цифровые медиа как фактор культурной глобализации. – Международный научно-исследовательский журнал. 2018. №6-2(72). С.70-75.

3. Hinger B., Stadler W. Testen und Bewerten fremdsprachlicher Kompetenzen. – Narr Francke Attempto Verlag. 2021. 420 S.
4. Schratz M., Weiser B. Dimensionen für die Entwicklung der Qualität von Unterricht [Электронный ресурс]. URL:<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1658082084&tld=ru&lang=de&name=qualitaetsdimensionen.pdf&text=Schratz%20und%20Weiser&url=https> (дата обращения 28.06.2022).

УДК 373.1

*Ноткина Виктория Олеговна, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Слободенюк Алёна Игоревна, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Матевосян Тигран Варданович, студент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»*

*Исмаилов Гафуржан Маматкулович, кандидат технических наук,
доцент
ФГБОУ ВО «Томский Государственный Педагогический
Университет»
Россия, г.Томск*

**Роль предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в
формировании безопасного образа жизни у обучающихся в СОШ**

**The role of the subject «Basics of life safety» in the formation of a safe
lifestyle students in secondary schools**

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос о формировании безопасного образа жизни в средней общеобразовательной школе на уроках «Основы безопасности жизнедеятельности». Исследуется роль данного предмета в жизни человека и деятельность обучающихся на уроках «Основы безопасности жизнедеятельности» в 8 классе СОШ. На основе анализа выявлены наиболее сложные темы в изучении у обучающихся по данному предмету. И предложены формы и методы обучения данных тем, которые повышают эффективность их освоения. Также приведён перечень тем из примерного тематического плана по предмету ОБЖ за 8 класс, которые можно выделить как наиболее важные. Это темы, которые касаются повседневной жизни человека. То есть, элементарные вещи, которые должен знать каждый человек, чтобы обеспечить себе безопасность.

Ключевые слова: основы безопасности жизнедеятельности, средняя общеобразовательная школа, безопасный образ жизни, методы обучения, формы обучения.

Abstract: This article discusses the issue of the formation of a safe lifestyle in the secondary school in the lessons "Fundamentals of life safety". The role of this subject in human life and the activities of students in the lessons "Fundamentals of life safety" in the 8th grade of the secondary school are being investigated. Based on the analysis, the most difficult topics in the study of students in this subject were identified. And the forms and methods of teaching these topics that increase the efficiency of their development are proposed. There is also a list of topics from an

approximate thematic plan for the subject of life safety for grade 8, which can be identified as the most important. These are topics that relate to everyday life of a person. Those elementary things that every person should know in order to ensure their safety.

Key words: basics of life safety, secondary school, safe lifestyle, teaching methods, forms of education.

Роль предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» (далее ОБЖ) неоспорима, хотя имеются попытки признать этот предмет «ненужным» и бесполезным для детей. Однако нельзя отрицать тот факт, что именно этот предмет является основоположником знаний, которые помогают нам безопасно жить, а порой даже спасают нас от опасностей. Наша жизнь полностью состоит из опасных ситуаций, можно заблудиться в лесу, либо застрять в лифте, либо просто может произойти пожар. Знания как вести себя в таких ситуациях и многие другие можно получить на уроках ОБЖ в школе.

В Российской Федерации можно заметить тенденцию ухудшения здоровья населения, а также высокую смертность. Связать это можно с ростом различных опасных ситуаций социального, природного и техногенного характера, и, к сожалению, отсутствие навыков рационального и разумного поведения людей как в повседневной жизни, так и в опасных и чрезвычайных ситуациях. На уровне государства стоит вопрос о защите населения от ЧС, и в этом деле важное значение играет система образования, которая ответственна за подготовку обучающихся по вопросам, относящимся к области безопасности жизнедеятельности. Поэтому в школьную программу и был включен предмет ОБЖ [10].

Актуальность данной темы заключается в том, что роль предмета ОБЖ в современной школе обесценивается, хотя данный предмет очень важен для безопасности отдельных личностей и для государства в целом. Если каждый человек будет ответственно относиться к своему здоровью, к своей личной безопасности и безопасности окружающих людей, уметь сохранять жизнь в повседневной жизни и, тем более, в опасных и чрезвычайных ситуациях, то этим мы сможем замедлить рост смертности в стране, а также просто улучшить нашу жизнь. Целью работы является исследование формирования безопасного образа жизни у обучающихся при изучении предмета ОБЖ в СОШ.

Начнем с определения безопасности, которое дано в энциклопедии МЧС РФ. Безопасность – это состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз [1, с.40]. Из этого определения можно сделать вывод, что профилактика безопасности и защита от опасностей важный вопрос, в котором заинтересованы все, начиная от отдельных личностей и заканчивая государством.

Чтобы обеспечить состояние защищённости, необходимо выработать систему внутри человека, т. е. систему его поведения в той или иной ситуации, которая поможет снизить ущерб от воздействий на человека в следствии

опасной или чрезвычайной ситуации. И у данной системы есть название – безопасность жизнедеятельности. Итак, приведём полное определение, безопасность жизнедеятельности – это система поведения человека в повседневной жизни, снижающая вероятность опасной ситуации и уменьшающая ущерб от последствий опасных и чрезвычайных ситуаций [2, с.26].

Предмет ОБЖ уникален в силу своей востребованности и практической направленности. Одной из главных задач предмета ОБЖ является создание условий для формирования системы ценностей и приоритетов в области безопасности жизнедеятельности, развитие качеств личности, как врождённых, так и приобретённых, которые обеспечивают возможность предвидеть опасность и угрозу, и умение защищаться от них. Данный предмет полностью отвечает за будущее обучающихся, то, как они войдут во взрослую жизнь, с какими знаниями, умениями и навыками [3, с.213].

Учитель ОБЖ должен дать детям полные, крепкие знания, чтобы в экстремальной ситуации, когда времени вспоминать просто нет, человек смог воссоздать правильные действия и принять верное решение. Потому что опасные ситуации могут случиться в любой момент. Чтобы применить свои знания не нужно ждать землетрясения, пожара, опасные ситуации могут случиться даже в дороге, на отдыхе, дома, когда этого не ожидаешь.

Как же формируется безопасный образ жизни? Безопасный образ жизни складывается из теоретических основ, которые воспринимались человеком осознанно, сформированных видов деятельности, осуществляющихся не только в безопасных условиях, но и в условиях риска, психологической подготовке к безопасной жизнедеятельности (формирование смелости, решительности), развития качеств личности, которые необходимы для безопасной жизнедеятельности (проницательность, дальновидность) [5].

Для более подробного анализа возьмем примерный тематический план по предмету ОБЖ на 8 класс, составленный по учебнику Смирнова А. Т. [6, с.223–224]. Такой план делает каждый учитель самостоятельно и выстраивает учебный процесс. Тематический план – перспективный план деятельности педагога, который можно редактировать на протяжении всего года обучения по объективным и субъективным основаниям: праздничные дни, плохое самочувствие преподавателя и др. Однако данный план необходимо реализовать до конца учебного года [7, с. 22].

№п/п	Тема урока
Модуль I. Основы безопасности личности, общества и государства Раздел 1. Основы комплексной безопасности Пожарная безопасность	
1.	Пожары в жилых и общественных зданиях, их причины и последствия

2	Профилактика пожаров в повседневной жизни и организация защиты населения
3.	Обеспечение личной безопасности при пожаре
Безопасность на дорогах	
4.	Причины дорожно-транспортных происшествий и травматизма людей
5.	Организация дорожного движения, обязанности пешеходов и пассажиров
6.	Велосипедист – водитель транспортного средства
Безопасность на водоемах	
7.	Безопасное поведение на водоёмах в разных условиях
8.	Безопасный отдых на водоемах
9.	Оказание помощи терпящим бедствие на воде
Экология и безопасность	
10.	Загрязнение окружающей среды и здоровье человека
11.	Правила безопасного поведения при неблагоприятной экологической обстановке
Чрезвычайные ситуации техногенного характера и их возможные последствия	
12.	Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера
13.	Аварии на радиационно опасных объектах и их возможные последствия
14.	Аварии на химически опасных объектах и их возможные последствия
15.	Пожары и взрывы на взрывопожароопасных объектах экономики и их возможные последствия
16.	Аварии на гидротехнических сооружениях и их последствия
Раздел 2. Защита населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций	
Обеспечение защиты населения от чрезвычайных ситуаций	
17.	Обеспечение радиационной безопасности населения
18.	Обеспечение химической защиты населения
19.	Обеспечение защиты населения от последствий аварий на взрывопожароопасных объектах
20.	Обеспечение защиты населения от последствий аварий на гидротехнических сооружениях
Организация защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций техногенного характера	
21.	Организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера
22.	Эвакуация населения
23.	Мероприятия по инженерной защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера
Модуль II. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	

Раздел 3. Основы здорового образа жизни	
Здоровый образ жизни и его составляющие	
24.	Общие понятия о здоровье как основной ценности человека
25.	Индивидуальное здоровье человека, его физическая, духовная и социальная сущность
26.	Репродуктивное здоровье — составляющая здоровья человека и общества
27.	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества
28.	Здоровый образ жизни и профилактика основных неинфекционных заболеваний
29.	Вредные привычки и их влияние на здоровье
30.	Профилактика вредных привычек
31.	Здоровый образ жизни и безопасность жизнедеятельности
Раздел 4. Основы медицинских знаний и оказание первой помощи	
Первая помощь при неотложных состояниях	
32.	Первая медицинская помощь пострадавшим и ее значение
33.	Первая медицинская помощь при отравлениях аварийно химически опасными веществами
34.	Первая медицинская помощь при травмах и при утоплении

Итак, в тематическом плане 4 раздела: основы комплексной безопасности; защита населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций; основы здорового образа жизни; основы медицинских знаний и оказание первой помощи.

Для обучающихся 8 класса затруднение могут вызвать все темы из подраздела «Чрезвычайные ситуации техногенного характера и их возможные последствия», т. к. примеры катастроф могут оказаться тяжелыми для психологического восприятия детей и некоторым обучающимся тяжело представить, что это произошло в реальной жизни.

Необходимо выделить наиболее важные темы, которые изучаются в 8 классе, к ним можно отнести темы, касающиеся пожарной безопасности, безопасности на дорогах, основы здорового образа жизни, первая помощь при неотложных состояниях. Почему именно эти темы? Потому что они касаются повседневной жизни человека. Это элементарные вещи, которые должен знать каждый человек, чтобы обеспечить себе безопасность.

На уроках ОБЖ учителем применяются в основном коллективно-групповые занятия, как форма обучения. К ним относятся: уроки, лекции, семинары, конференции, олимпиады, экскурсии, деловые игры и т. д. Эти перечисленные формы можно назвать традиционными формами обучения. Существуют и нетрадиционные. К ним можно отнести:

- интегрированные уроки, т. е. уроки, основанные на межпредметных связях;

- уроки в форме соревнований и игр, различные конкурсы, эстафеты, турниры, викторины и кроссворды;
- уроки творчества – это различные исследования, поиск, проект, КТД, мозговая атака, анализ первоисточников и многое другое;
- уроки с имитацией деятельности учреждений и организаций – это суд, дебаты в парламенте, выборы и т. д.;
- уроки, которые имитируют общественно-культурные мероприятия: экскурсия в прошлое, путешествие, виртуальная прогулка, кино [8].

Однако стоит отметить, что лекция, как форма обучения – это один из самых сложных способов донесения материала, поэтому её нельзя брать за основу проведения занятий в школе.

Методов обучения, которые применимы для данных тем множество. Если мы возьмём классификацию методов обучения по уровню активности обучающихся, то будут применяться все методы, т. е. и *пассивные* (рассказ, лекция, демонстрация, наблюдение), и *активные* (практический метод, работа с книгой и т. д.), и *интерактивные* (беседа, диалог, т. е. какое-либо взаимодействие). Если берём классификацию методов обучения по источнику знаний, то в данном случае тоже могут быть использованы все методы: *словесные* (источником знаний является устное или печатное слово) – это беседа, рассказ, лекция, объяснение и др.; *наглядные* (источник знаний – наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия), т. е. метод иллюстраций (плакаты, таблицы, зарисовки) и метод демонстраций (демонстрация приборов, кинофильмов); *практические* (получение знаний и выработка умений и навыков выполнения практического действия) – упражнения, практические работы [11].

На уроках с наиболее важными темами, которые были выделены ранее, можно применять большое количество форм и методов обучения. На уроках подраздела «Пожарная безопасность», на всех трех темах можно применить самую обычную традиционную форму обучения – урок. Для проверки знаний либо в конце каждой темы, либо в конце подраздела можно проводить викторину или кроссворды [12]. Методы обучения: рассказ, беседа, работа с учебником, метод иллюстраций и демонстраций. Для темы «Обеспечение личной безопасности при пожаре» необходимо применить активные / практические методы обучения, отработать на симуляторе (если имеется) алгоритм действий при пожаре.

Уроки по темам подраздела «Безопасность на дорогах» можно осуществлять с помощью таких форм обучения как урок, деловая игра, экскурсия. Методы: рассказ, диалог, наблюдение, метод иллюстраций, метод демонстраций. Также на данных уроках практикуется приглашение инспекторов ГИБДД.

Уроки по темам раздела «Основы здорового образа жизни» можно проводить в форме семинарских занятий, когда происходит ориентирование

обучаемых на большую самостоятельность в учебно-познавательной деятельности. Методы, которые используются: беседа, рассказ, метод иллюстраций.

На уроках по темам из раздела «Основы медицинских знаний и оказание первой помощи» можно применить такие методы обучения как: рассказ, метод демонстраций, метод иллюстраций, беседа, упражнения, практические работы. На данных темах необходимо постоянно проводить практику, чтобы алгоритм действий был автоматически выработан у обучающихся. Формы обучения: урок, эстафета, турнир.

И самый сложный для восприятия обучающихся подраздел «Чрезвычайные ситуации техногенного характера и их возможные последствия» необходимо аккуратно подносить в форме урока или семинарского занятия. Методы: рассказ, наблюдение, беседа, объяснение, метод иллюстраций и демонстраций.

Что же является важным для формирования безопасного образа жизни? Для формирования безопасного образа жизни на уроке ОБЖ важна подача обучающимся информации, формы обучения и методы. Но это только внешние факторы. Внутренние же факторы, которые имеют значение – это желание получения и анализа новой информации, личностные качества, способности, ценностные установки, состояние физического и психического здоровья обучающихся [9, с.20].

Предмет ОБЖ закладывает обучающимся знания, умения и навыки, которые необходимы для формирования безопасного образа жизни. Темы, изучаемые на уроках ОБЖ важны для повседневной жизни человека. Например, простой раздел «Безопасность на дорогах» может не только дать знания о дорожных знаках, о правилах ПДД, но и уберечь от опасности, если ребёнок будет применять эти правила на практике. Ответственное отношение к своей безопасности и безопасности окружающих людей поможет человеку сократить риск попадания в опасные ситуации или уменьшить влияние их последствий на своё здоровье.

Таким образом, предмет ОБЖ является одним из главных факторов, которые формируют безопасный образ жизни. Он имеет большое значение в жизни людей. Опасность может подстергать человека на каждом шагу, поэтому нужно знать, как вести себя в той или иной ситуации, как оказать человеку первую медицинскую помощь и многое другое. Особенно важно рассказывать об опасных и чрезвычайных ситуациях актуальных для определённых регионов нашей страны, чтобы у человека были знания о том, что может произойти в любое время, когда он этого совсем не ждёт.

Библиографический список:

1. Гражданская защита: Энциклопедический словарь (издание третье, переработанное и дополненное)/ под общей ред. В.А. Пучкова / МЧС России. Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2015. – 664 с.
2. Основы безопасности жизнедеятельности 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Т. Смирнов, Б.О. Хренников / под ред. А.Т. Смирнова; Рос. акад. наук, Рос. акад. Образования; изд-во «Просвещение». – Москва: Просвещение, 2012. – 191 с.
3. Айзман Р. И., Королев В. А. Значение курса «Основы безопасности жизнедеятельности» в современной подготовке школьников // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 7. – С. 211-215.
4. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для профессиональных образовательных организаций. Москва: Издательский центр «Академия», 2015. – 22 с.
5. Формирование безопасного образа жизни учащихся и их родителей в условиях ФГОС второго поколения[Электронный ресурс] //Образовательная социальная сеть. URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/zdorovyy-obraz-zhizni/2015/05/05/formirovanie-bezopasnogo-obraza-zhizni> (Дата обращения 24.06.22)
6. Основы безопасности жизнедеятельности. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Т. Смирнов, Б. О. Хренников / под ред. А. Т. Смирнова; Рос. акад. наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – 6-е изд. – Москва: Просвещение, 2012. – 224 с.
7. Касаткина С. Н., Реймер М. В., Евстратова А. О. Тематическое планирование как средство реализации требований ФГОС // Вестник Донецкого педагогического института. – 2018. – № 3. – С. 21-25.
8. Формы и методы обучения ОБЖ [Электронный ресурс] // Образовательная социальная сеть. URL: <https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2014/08/12/formy-i-metody-obucheniya-obzh> (Дата обращения 25.06.22)
9. Андрианова Р. А. Модель формирования безопасного образа жизни детей и молодёжи: научный доклад. Издание 2-е, исправл. – Москва: ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания», 2020. – 42 с.
10. Формирование профессиональных компетенций бакалавров-педагогов по профилю «Безопасность жизнедеятельности» в контексте акмеологического подхода / Н. А. Ефремова-Шершукова, В. Е. Минеев-Ли, Г. М. Исмаилов, А.В. Пивоварова, Н. С. Шмакова // Высшее образование сегодня. – 2019. – № 9. – С. 18-22.
11. Ефремова-Шершукова, Н. А. Акмеологические принципы педагогической деятельности / Н. А. Ефремова-Шершукова, Н. С. Шмакова, Г. М. Исмаилов, В. Е. Минеев-Ли, А. В. Пивоварова// Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 11-1. – С. 156-160.

12. Исмаилов, Г. М. Развитие творческого потенциала личности на уроках технологии / Г. М. Исмаилов, В. Е. Минеев-Ли, А. Ш. Бодрова, С. С. Исмаилова // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 2. – С. 80.

Психологические науки

УДК 159.9

Сушко Екатерина Юрьевна
Студентка филиала МГУ им. М.В. Ломоносова в г. Севастополе
Россия, г. Севастополь

Факторы, детерминанты и следствия детских страхов

Factors, determinants and consequences of childhood fears

Аннотация

В статье автор рассматривает факторы, детерминанты и следствия детских страхов в представлениях отечественных зарубежных психологов. Данная тема раскрывается через пренатальную и перинатальную психологию, а также через социально-когнитивную теорию А. Бандуры. Актуализируется вопрос внешних социальных отношений ребенка, в связи с чем, поднимается вопрос положительных (сотрудничество, принятие ребёнка, солидарность) и негативных тактик воспитания во взглядах (отвержение, сверхтребовательное отношение, гиперопека).

Ключевые слова: детство, страх, внушенные страхи, тактики воспитания, травма рождения, социальное заимствование

Annotation

In the article, the author examines the factors, determinants and consequences of childhood fears in the views of domestic and foreign psychologists. This topic is revealed through prenatal and perinatal psychology, as well as through the socio-cognitive theory of A. Bandura. The issue of external social relations of the child is actualized, in connection with which, the question of positive (cooperation, acceptance of the child, solidarity) and negative tactics of upbringing in views (rejection, over-demanding attitude, overprotection) is raised.

Keywords: childhood, fear, inspired fears, parenting tactics, birth trauma, social borrowing

Страх – источник многих болезней, как душевных, так и телесных. Особенно вредно его действие тогда, когда он возникает в детстве и препятствует гармоничному развитию личности человека [8].

Представители психоанализа фактором детских страхов считали прошлый травматический опыт. Так, О. Ранк высказывал по этому поводу предположение о детерминированности травмой рождение всех возникающих у человека страхов. Сейчас существует пренатальная и перинатальная психология, в которой страх определяется как аффективное заостренное проявление инстинкта самосохранения. Обуславливает его появление, в данном контексте рассматривая, перинатальный опыт. Например, боль, сдавливание, обвитие пуповиной, что означает удушье и смерть, могут спровоцировать ответные биохимические опосредованные реакции

беспокойства, доходящие до градации безотчетного страха. Именно в ситуации первичной угрозы для жизни зарождается страх, а при тяжелых родах может как раз возникнуть реальная угроза существованию ребенка. В таких ситуациях пережитый страх может надолго оставить след в несовершенной, чувствительной психике. Так, в обозначенном направлении изучения объясняют возникновение страха при любой потере безопасности в ситуации, напоминающей травмирующий родовой опыт [6].

Ребенок может обрести страх двумя способами: в результате личного опыта или социального заимствования [7]. В рамках социально-когнитивной теории А. Бандуры было показано, что многие новые модели поведения и эмоциональные реакции могут возникать в результате подражания. Человеку достаточно видеть, чего боятся окружающие его люди (в первую очередь - родители), чтобы начать бояться того же самого [3]. Поэтому страхи у детей может вызвать мать, все время испытывающая беспокойство по малейшему поводу, или старший ребенок в семье, испугавшийся паука.

Подобным принципом возникают выделенные А.И. Захаровым внушенные страхи, источником которых являются взрослые, окружающие ребенка. Они невольно заражают ребенка страхом, настойчиво, подчеркнуто эмоционально указывая на наличие опасности [4]. Взрослые иногда даже не замечают, насколько часто говорят своим детям слово «нельзя». Они не задумываются, что повсеместные ущемления и сдерживания воспитывают у ребенка страх и пассивность перед окружающей средой [1]. К числу внушенных факторов можно также отнести страхи, которые возникают у чересчур беспокойных родителей. Разговоры при ребенке о смерти, несчастных и болезнях, пожарах и убийствах помимо воли запечатлеваются в его психике [4, с.8].

В последние годы все больше внушенных страхов появляется у детей из-за восприятия сведений угрожающего и негативного характера из мультфильмов, средств массовой информации, телефонных игр и приложений, что может приводить даже к невротическим реакциям у малышей. Так, у детей все чаще наблюдаются техногенные страхи, например, стать жертвой ДТП на автотранспорте, попасть в эпицентр шторма и так далее, тогда как они никогда не были участниками этих событий и видели их только по телевизору [2]. Воображаемые персонажи сказок, такие как Баба Яга или Кощей Бессмертный уже не пугают современных детей. Благодаря компьютерной графике теперь существуют антигерои Бугимен, клоун Пеннивайз, Бабадук и другие мультипликационные образы, оставляющие след в неокрепшей психике ребенка.

В психологии считается аксиомой положение о том, что внешние, социальные отношения ребенка обуславливают его личностное развитие, становятся его «внутренними» отношениями, входят в структуру его личности. Семья занимает первое, главнейшее место в жизни малыша, и во многом определяет его развитие в первые и последующие годы. Г. Эберлейн

отмечает, что образование каких-либо личностных отклонений, в том числе страхов, может определяться отношением взрослого к ребёнку. Чтобы не возникло различных нарушений, эти отношения должны обладать следующими основными характеристиками: сотрудничество, принятие ребёнка, солидарность [8].

В противоположность этому А.Д. Кошелевой выделяются «негативные», отрицательно влияющие на ребенка, тактики воспитания:

1) отвержение (неприятие ребенка, демонстрация недоброжелательного отношения);

2) сверхтребовательное отношение (чрезмерная критика, придирчивость, наказание за малейшую провинность);

3) гиперопека (сверхзаботливое отношение, при котором ребенок лишен возможности самостоятельно действовать) [9].

Отвержение – прямой путь для формирования у детей ощущения покинутости, незащищенности, неуверенности в себе. Малыш не чувствует поддержки, «стены», за которую можно спрятаться, что приводит к формированию большого количества страхов.

Сверхстрогое воспитание, подразумевающее постоянную критику, порождает чувство неполноценности, тревожности, постоянных страхов в ожидании неприятностей и ругательств. Все потому что детеныш не получает необходимой ему эмоциональной связи, ощущения благополучия и защищённости.

Гиперопека также нарушает нормальное развитие личности. Здесь очень тревожные родители могут заражать ребёнка своими собственными страхами, что формирует несамостоятельность, неспособность самостоятельно принимать решения и противостоять стрессорам. При такой тактике формируются именно внушенные страхи.

Следующие ложные детско-родительские отношения, являющиеся причиной формирования страхов у детей, обозначены в исследованиях отечественных психологов:

- агрессивность по отношению к ребёнку;
- очевидное предпочтение сиблинга;
- высмеивание ребёнка;
- изоляция ребёнка.

Кроме того, учеными отмечена провоцирующая роль внутрисемейных конфликтов и использование ребёнка как средства решения родителями своих личных проблем. Так, А.И. Захаров отмечает, что больше подвержен появлению страхов ребенок, если его мама рано вышла на работу, или он не из полной семьи, если в семье часто происходят конфликты, если его родители старше 35 лет [4].

А. Фромм изучал проблему детских страхов и выделял четыре типа ситуаций, при которых у ребёнка возникает страх или предрасположение к нему. Это:

- подражание, как естественный процесс, при котором ребёнок принимает наши страхи и наши отношения к ним;
- травма, как острое психическое переживание, которое оставляет прочный след в нашем сознании;
- система «наказание-вражда-вина» как базис тех впечатлений, которые могут привести к страху;
- постоянно возобновляющийся страх [5].

Автор также отметил, что «чем больше страхов испытывает человек, тем быстрее появляются новые». Это, в первую очередь, следует упомянуть в отношении ребёнка. Ребенок, в силу своего развития, не зная еще многих вещей и зависимости от взрослых, не умеет справляться со страхами. В этом и кроется ключ для понимания причин страха. В нашем сознании, а не в конкретных реалиях, которых мы боимся, заключена причина, вызывающая у нас подобную реакцию.

Таким образом, можно заключить, что возрастные страхи, исчезают по мере развития личности ребенка, его когнитивной и эмоциональной сфер. Но чтобы детский страх не был закреплен и не перерос в невротический, важно создать для ребенка ситуацию безопасного благоприятного развития: уделять достаточное внимание ребенку в семье; выстраивать с ним конструктивную коммуникацию; удовлетворять потребности ребенка; формировать полезные привычки и адаптивное поведение. Наряду с этим значимым является разработка коррекционных методов и реабилитационных комплексов мер, направленных на терапию фобий и страхов.

Библиографический список

- Галигузова Л.Н., Смирнова Е.О. Ступени общения: от года до семи лет. М.: Просвещение, 1992. – 143 с.
- Горьковая И.А. Страхи у детей и их преодоление //ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России. 2014. №3. – С. 128-133.
- Дорофеева Г.А. Страхи: определение, виды, причины // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2002. №5. – С.177-184
- Захаров А.И. Дневные и ночные страхи у детей. СПб.: Питер, 2000. - 165с.
- Фромм Э. Азбука для родителей. М.: Академия, 2012. – 350 с.
- Шелковникова Н.И. Влияние перинатального опыта на развитие страхов у детей // Вестник Санкт-петербургского университета. 2009. № 2(1). – С. 44-51.
- Щербатых Ю.В. Психология страха: популярная энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. - 512 с.

Эберлейн Г. Страхи здоровых детей. -3-е издание. Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.- 240 с.

Эмоциональное развитие дошкольника / Под ред. А.Д. Кошелевой. М.: Наука 1985. – 302 с.

УДК 159.9

DOI 10.34755/IROK.2022.95.48.059

*Азоян Д.Т., студент 3 курса,
Горлов Д.К., студент 3 курса
направления «Технологии и биотехнологии мяса и
мясных продуктов»
Константинова Э.Д., студент 3 курса,
Смирнова Д.М., студент 3 курса
Старовойтова Е.В., студент 3 курса
направления «Технология молока, пробиотических молочных продуктов и
сыроделия»
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»
Россия, Москва*

*Научный руководитель
Усов Сергей Сергеевич
Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
пищевых производств»
Россия, Москва*

Психологический анализ профессионального бойца перед боем

The problem of irrational nutrition, complications and selection of products for various psychological diseases

Аннотация: Психология в спорте – важная вещь для любого профессионального спортсмена. Какие мысли придут в голову, такой будет исход тренировок или соревнований. На соревнованиях волнение – распространенное явление у спортсменов, которое может повлиять на результат. Поражение на соревнованиях также влияет на человека, так как он не смог достичь определенных успехов, что отбивает ему желание продолжать совершенствоваться в дальнейшем. В данной статье мы подробно рассмотрим этапы психологии, которые преодолевают бойцы разных единоборств. Существует 3 этапа психологии в спорте: подготовка к соревнованиям, соревнование, состояние после соревнований. У каждого этапа есть свои особенности. Во время соревнований и после соревнований происходит наивысшая психологическая точка у бойца. Только сильный человек способен преодолевать трудности и контролировать свои страхи и эмоции.

Ключевые слова: этап, соревнования, спортсмен, боец, цель.

Annotation: Psychology in sports is an important thing for any professional athlete. What thoughts will come to mind, this will be the outcome of training or competitions. At competitions, excitement is a common phenomenon among athletes, which can affect the result. Defeat at competitions also affects a person, since he could not achieve certain successes, which discourages him from continuing to improve in the future. In this article, we will take a detailed look at the stages of psychology that fighters of different martial arts overcome. There are 3 stages of psychology in sports: preparation for competitions, competition, the state after the competition. Each stage has its own characteristics. During the competition and after the competition, the highest psychological point occurs in the fighter. Only a strong person is able to overcome difficulties and control their fears and emotions.

Key words: stage, competition, athlete, fighter, goal.

Для любого спортсмена участия на соревнованиях являются основным способом достижения своих целей. На соревнованиях любой человек получает опыт, анализирует свои ошибки. Рассматривая профессиональных бойцов, то психология играет важную роль в их жизни [1].

Здесь можно разделить на 3 психологических этапа. Первый этап - подготовка к соревнованиям. Любой боец разных видов стиля в первую очередь следит за своей массой. Это самое сложное испытание для каждого спортсмена, так как резкое снижение веса приводит к утрате сил, утомляемости, что плохо может сказаться к подготовке к соревнованиям. Бывают моменты, когда за неделю до боев, люди сбрасывают около 7-8 кг, употребляя мочегонные препараты. Появляется головокружение, темнота в глазах. Также стоит отметить, что перед соревнованиями надо проработать технику, силу, скорость и выносливость [2].

Чтобы тренировать самый важный элемент, как выносливость, надо бегать на длинные дистанции, прыгать на скакалке и делать разнообразные упражнения на кардио. На тренировке работают все мышцы, поэтому все это взаимосвязано [5].

Второй этап - соревнования. После взвешивания, боец ожидает время своего боя. Перед самым боем спортсмен разминается. Появляется волнение ввиду того, как он сможет выступить. Этот стресс отбирает силу, даёт неуверенность в себе. Люди, которые морально сильны, умеют контролировать страх. Когда бойцы заходят в ринг, то идет переломный момент. Каждый хочет победить. Однако у кого не получается это сделать, например, не хватает выносливость, скорость, некоторые начинают сдаваться, что приводит к печальным последствиям. Когда боец устает, то надо думать, что его соперник тоже устал [4].

Третий этап - завершение соревнований. Когда кто-то одерживает победу, то он не должен останавливаться, так как нет предела совершенства, и

другие соперники также тренируются, чтобы победить. Что касается проигравшего спортсмена, то он должен продолжать тренироваться, чтобы победить в других соревнованиях. Ведь без поражений не бывает побед, так как поражения помогают преодолеть ошибки, которые не будут в будущем [3].

Список литературы

1. Алейникова, А. Б., Савельева, О.В. Психология спорта в жизни спортсмена // А. Б. Алейникова, О. В. Савельева / Вопросы студенческой науки. Выпуск №3. 2020. С. 162-167.
2. Как правильно готовиться к соревнованиям по боксу / Московская школа бокса. 2022. URL: <https://www.проф-бокс.рф/article/kak-pravilno-gotovitsya-k-sorevnovaniyam-po-boksu/> (Дата обращения: 18.07.2021)
3. Ларюшкина, О. Проиграл не тот, кто пришел вторым, а тот, кто сдался / SPORT24. 2020. URL: <https://sport24.ru/news/zozh/2020-09-08-porazheniye-v-sporte-kak-perezhit-i-pomoch-tomu-kto-proigral-sorevnovaniya> (Дата обращения: 18.07.2021)
4. Сидоренко, Д. Как преодолеть страх и волнение перед боем? / BestBoxing.ru. 2018. URL: <http://bestboxing.ru/articles/strah.htm> (Дата обращения: 18.07.2021)
5. 7 причин, почему боксеры прыгают на скакалке / Бодибилдинг и фитнес. 2020. URL: <http://bestboxing.ru/articles/strah.htm> (Дата обращения: 18.07.2021)

Сельскохозяйственные науки

УДК 631.874.3 : 633.3

DOI 10.34755/IROK.2022.11.21.076

*Юдина Ирина Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева Калужский филиал»
Россия, г. Калуга*

**Количество пожнивно-корневых остатков в одновидовых посевах
козлятника и бинарных посевах с бобовыми травами в зависимости
от условий выращивания**

**The amount of stubble and root residues in single-species crops of goat's rue
and binary crops with legumes depending on
on growing conditions**

Аннотация. В год посева больше корневой массы формируется в смешанных посевах козлятника с люцерной изменчивой, наименьшая масса корней формировалась в посевах козлятника с клевером ползучим и не зависела от уровня плодородия. На четвертый год жизни трав определяли зависимость накопления пожнивно-корневых остатков и азота козлятником в чистом виде и в травосмесях с другими видами бобовых трав в зависимости от состава фитоценоза и уровня плодородия дерново-подзолистых супесчаных почв. Выявлено, что накопление пожнивных остатков зависело как от уровня почвенного плодородия, так и от состава фитоценоза. При низком уровне плодородия накопление пожнивно-корневых остатков находилось в пределах 3,33...6,50 т/га сухого вещества. При повышении уровня плодородия показатели были выше – 5,90...7,69 т/га. Лучшие результаты показал вариант бинарного посева козлятника с люцерной 6,50 т/га в опыте 1 и 7,69 т/га в опыте 2.

Ключевые слова: пожнивно-корневые остатки, козлятник восточный, люцерна изменчивая, клевер ползучий, клевер луговой, азот, смешанные посевы, бинарные посевы, бобовые травы.

Annotation. In the year of sowing, more root mass is formed in mixed crops of goat's rue with variable alfalfa, the smallest mass of roots was formed in crops of goat's rue with creeping clover and did not depend on the level of fertility. In the fourth year of the life of herbsdetermined the dependence of the accumulation of

stubble-root residues and nitrogen by goat's rue in its pure form and in grass mixtures with other types of legumes, depending on the composition of the phytocenosis and the level of fertility of soddy-podzolic sandy loamy soils. It was revealed that the accumulation of crop residues depended both on the level of soil fertility and on the composition of the phytocenosis. With a low level of fertility, the accumulation of crop and root residues was in the range of 3.33 ... 6.50 t / ha of dry matter. With an increase in the level of fertility, the indicators were higher - 5.90 ... 7.69 t / ha. The best results were shown by the option of binary sowing of goat's rue with alfalfa 6.50 t/ha in experiment 1 and 7.69 t/ha in experiment 2.

Key words: stubble and root residues, eastern goat's rue, variable alfalfa, creeping clover, red clover, nitrogen, mixed crops, binary crops, legumes.

Основным источником поступления органического вещества в пахотных почвах являются корневые и пожнивные остатки (ПЖКО) растений. Количество их зависит от вида культуры, почвенно-климатических условий и агротехники.

В дерново-подзолистых почвах $\frac{1}{2}$ потерь гумуса восстанавливается за счет корневых и пожневных остатков. На легкосуглинистых почвах с ПЖКО в почву возвращается 45...50% азота, усвоенного бобовыми многолетними травами и 25...30% азота, усвоенного однолетними культурами. У разных видов растений, в том числе и у бобовых, по данным ряда авторов содержание азота в ПЖКО значительно различается [1, 3, 4, 5, 9, 11, 12]. Содержание азота в корнях клевера ползучего составляет 3,77%, в корнях клевера лугового – 2,79%, в корнях люцерны – 2,47% СВ, а злаковых трав – 1,47...1,57% [6].

При выращивании бобовых в смеси со злаковыми травами, количество ПЖКО по данным большинства исследователей [2, 7, 8, 10] накапливается больше, чем чистыми посевами бобовых трав.

Козлятник восточный, также как и другие бобовые, выращивается и в чистом виде, и в травосмесях. Он имеет хорошо развитую корневую систему и накапливает в почве значительное количество органического вещества, улучшает аэрацию почвы и служит хорошим предшественником для последующих культур. Размеры накопления козлятником пожнивно-корневых остатков и азота в зависимости от условий выращивания недостаточно изучены.

Цель наших исследований - выявление зависимости накопления пожнивно-корневых остатков и азота козлятником восточным в чистом виде и в смеси с другими видами бобовых трав в зависимости от состава фитоценоза и уровня плодородия супесчаных почв.

Опыты проводили в 2015...2018 годах на опытном поле Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Почвы опытного участка дерново-подзолистые супесчаные с разным уровнем плодородия. В опыте 1 содержание P_2O_5 – 155, K_2O – 48 мг/кг почвы, $pH_{\text{сол.}}$ 5,3, содержание гумуса 1,12...1,20%; в опыте 2 - P_2O_5 – 260, K_2O – 135 мг/кг почвы, $pH_{\text{сол.}}$ 6,3 и

содержание гумуса 1,56...1,62%. Козлятник восточный по вариантам высевался при 100% рекомендуемой норме посева, в бинарных посевах норма посева бобовых компонентов составляла 50% от рекомендуемой в чистом виде.

Схема опытов: козлятник восточный (Кв) - контроль; козлятник восточный (Кв) + клевер ползучий (Кп); козлятник восточный (Кв) + клевер луговой (Кл); козлятник восточный (Кв) + люцерна изменчивая (Ли).

Расположение вариантов рендомизированное, повторность – четырехкратная. Учетная площадь делянок – 20 м². Посев беспокровный, рядовой. В опытах высевали козлятник восточный сорт Гале, клевер ползучий сорт Волат, клевер луговой сорт Среднерусский и люцерну изменчивую сорт Сарга. Агротехника в опытах общепринятая для зоны.

В годы исследований метеорологические условия различались, но в целом были благоприятны для развития многолетних трав.

Значительная разница в накоплении травами корневой массы в зависимости от плодородия почвы и биологии культуры прослеживается уже в 1 год жизни (табл. 1).

1. Накопление сухой массы корней в пахотном слое, т/га

Компоненты	Варианты			
	Кв	Кв + Кп	Кв + Кл	Кв + Ли
Опыт 1				
Козлятник	0,60	0,17	0,07	0,23
Бобовый компонент	-	0,27	0,63	0,62
Всего	0,60	0,44	0,70	0,85
Опыт 2				
Козлятник	0,70	0,18	0,11	0,27
Бобовый компонент	-	0,40	0,73	0,72
Всего	0,70	0,58	0,84	0,99

На менее плодородной почве (опыт 1) масса корней составила 0,44...0,85 т/га СВ, а в опыте 2 масса корней на всех соответствующих вариантах была больше – 0,58...0,99 т/га.

Независимо от плодородия почвы корневая масса была наибольшей в смешанных посевах козлятника с люцерной, а наименьшей – с клевером ползучим. У медленно развивающегося в год посева козлятника масса корней нарастала в той же степени, как и надземная масса (соотношение 1:1). У люцерны масса корней была на 31% меньше, чем надземная часть. У хорошо развитых в год посева клеверов соотношение между корневой и надземной массой было большим, особенно на более плодородной почве. Так, в опыте 1 корневая масса клеверов была в 3 раза меньше, чем надземная масса, а в опыте 2 – в 3,4 раза в варианте с клевером ползучим и 4,5 раза - с клевером луговым.

При сравнении вариантов посевов между собой, наибольший вес 1 растения наблюдался при одновидовом посеве козлятника (0,28 г СВ в опыте 1 и 0,29 г СВ в опыте 2). В смешанных посевах все сопутствующие компоненты оказали негативное влияние на накопление корневой массы козлятником, поэтому вес 1 целого растения, так же, как и корней козлятника на всех вариантах бинарных посевов был ниже, чем в одновидовом посеве.

Накопление пожнивно-корневых остатков определяли после четырех лет жизни травостоев (табл. 2). Накопление ПЖКО посевами зависело как от уровня почвенного плодородия, так и от состава фитоценоза. В опыте 1 накопление пожнивно-корневых остатков находилось в пределах 3,33...6,50 т/га СВ. В опыте 2 показатели были выше – 5,90...7,69 т/га СВ, так как условия почвенного плодородия были лучше, чем в опыте 1.

2. Накопление ПЖКО и азота травостоями четвертого года жизни

№ опыта	Показатели	Варианты				НСР ₀₅
		Кв	Кв+Кп	Кв+Кл	Кв+Ли	
1	ПЖКО, т/га СВ	5,00	3,33	4,49	6,50	0,5
	Содержание N, %	1,69	1,63	1,66	1,76	-
	Накопление N в ПЖКО, кг/га	84,5	54,3	74,5	114,4	5,9
2	ПЖКО, т/га СВ	6,85	5,90	6,63	7,69	0,6
	Содержание N, %	1,83	1,75	1,88	1,86	-
	Накопление N в ПЖКО, кг/га	125,4	103,3	124,6	143,0	8,8

В опыте 1 наибольшее количество ПЖКО было в смешанных посевах козлятника с люцерной (6,50 т/га СВ), что на 23,1% больше, чем в одновидовом посеве козлятника, на 31,0% больше, чем в варианте с клевером луговым и на 53,9% больше, чем в варианте с клевером ползучим. Такая же закономерность прослеживалась и в опыте 2. Существенных различий по накоплению ПЖКО на контроле и в смешанных посевах козлятника с клевером луговым на четвертый год жизни не было.

Различия по вариантам объясняются участием в формировании биомассы высеянных компонентов. Клевера ползучий и луговой к четвертому году жизни практически выпали из травостоя, а козлятник на этих вариантах был недостаточно развит из-за сильного угнетения в первые годы жизни, поэтому и накопление ПЖКО на этих вариантах было меньшим. В посевах с люцерной козлятник угнетался меньше, чем в посевах с клеверами, так как корни люцерны проникают на большую глубину, а у клеверов находятся в одном слое с козлятником.

Количество азота в пожнивно-корневых остатках соответствовало накоплению массы, как по опытам, так и по вариантам. В опытах азота в

ПЖКО накопилось больше в смешанном посеве козлятника с люцерной и составляло 114,4 кг/га в опыте 1 и 143,0 кг/га в опыте 2.

Таким образом, на дерново-подзолистой супесчаной почве после четырех лет жизни травостоев смешанные посевы козлятника восточного с люцерной изменчивой по накоплению ПЖКО и азота имеют преимущество, как перед одновидовым посевом козлятника, так и перед посевом его в смеси с клевером ползучим и клевером луговым независимо от степени гумусированности почвы.

Библиографический список

1. Замятин С.А. Влияние культур севооборота на среднегодовое поступление растительных остатков за ротацию севооборотов // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. 2016. Т. 2. № 1(5). С. 18-22. – EDN VZSEGR.
2. Кирюшин В.И., Ганжара Н.Ф. и др. Концепция оптимизации режима органического вещества в агроландшафтах. – Москва: Издательство МСХА, 1993. – С.99.
3. Новиков А.А., Кисаров О.П. Обоснование роли корневых и пожнивных остатков в агроценозах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 78. С. 643-652. – EDN OXQXFH.
4. Попова Л.Д., Посыпанов Г.С., Юдина И.Н. Влияние подсевной промежуточной культуры клевера ползучего Волат на урожай картофеля // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 1995. № 3. С. 67-74.
5. Последствие посевов клевера лугового и люцерны в парных смесях с клевером ползучим укосно-пастбищного типа на урожай ячменя / Л Д. Попова, И Н. Юдина, Е В. Ивасюк, Л А. Соколова // Доклады ТСХА / МСХ РФ Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева. Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2005. С. 131-134. - EDN YTUUIR.
6. Работнов Т.А. Экология луговых трав. – Москва: Издательство Московского университета, 1985. – С.174.
7. Свечников А.К. Накопление пожнивно-корневых остатков и питательных элементов в кормовых севооборотах // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019. Т. 20. № 6. С. 613-622. – DOI 10.30766/2072-9081.2019.20.6.613-622. – EDN QGRTYX.
8. Храмой В.К., Ивасюк Е.В., Ивасюк Н.М. Продуктивность люцерны изменчивой в чистом виде и в смешанных посевах при двух и трёхукосном использовании // Кормопроизводство. 2013. № 3. С. 14-15.
9. Шмелева Н.В. Роль нетрадиционных кормовых культур в воспроизводстве и повышении плодородия дерново-подзолистых почв Верхневолжья //

Владимирский земледелец. 2021. № 2(96). С. 47-52. – DOI 10.24412/2225-2584-2021-2-47-52. – EDN IЕVНQA.

10. Юдина И.Н., Попова Л.Д. Изменение ботанического состава травостоев совместных посевов козлятника восточного со злаковыми травами на пятый год жизни // Растениеводство и луговодство : сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 октября 2020 года. Москва: ЭЙПиСиПублишинг, 2020. С. 819-823. – DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-184. – EDN ICEXWH.

11. Юдина, И Н., Попова Л.Д. Продуктивность одновидовых и совместных двухкомпонентных агроценозов многолетних бобовых трав в условиях Калужской области // Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 12(100). С. 1860-1866. – DOI 10.35679/1991-9476-2019-14-12-1860-1866. – EDN ESRKSU.

12. Influence of nitrogen fertilizers on protein productivity of vetch-wheat grain under different water supply conditions / O. V. Rakhimova, V. K. Khramoy, T. D. Sikharulidze, I. N. Yudina // Caspian Journal of Environmental Sciences. 2021. Vol. 19. No 5. P. 951-954. – DOI 10.22124/cjes.2021.5273. – EDN IFGKVV.

УДК 631.423.1

*Шабанова Ирина Вячеславовна, кандидат химических наук, доцент кафедры химии,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»
Россия, г. Краснодар*

Влияние применения минеральных удобрений на накопление эссенциальных элементов в черноземе выщелоченном Кубани

The effect of the use of mineral fertilizers on the accumulation of essential elements in the leached chernozem of the Kuban

Аннотация. Длительное применение навоза и минеральных удобрений не оказало влияние на накопление меди, марганца, кобальта и свинца в пахотном слое чернозема выщелоченного Кубани. Увеличение содержания цинка на всех вариантах опыта в виде кислоторастворимых форм в почве за 30 лет с 1991 г. достигло 1,5–2 раза по сравнению с исходным фоном, и составило 77 мг/кг. Источником цинка являются антропогенные факторы, поскольку прирост наблюдается и на вариантах без применения удобрений. По степени обеспеченности черноземы выщелоченные относятся к низкообеспеченным по содержанию кобальта, меди и цинка и среднеобеспеченным по марганцу. Содержание в пахотном слое почвы Zn, Mn, Co, Cu, Pb и Cd не превышало предельно допустимую концентрацию.

Ключевые слова: микроэлементы, чернозем выщелоченный, удобрения, почва.

Annotation. Long-term use of manure and mineral fertilizers had no effect on the accumulation of copper, manganese, cobalt and lead in the arable layer of leached Kuban chernozem. The increase in zinc content in all variants of the experiment in the form of acid-soluble forms in the soil for 30 years since 1991 has reached 1.5-2 times compared to the initial background, and amounted to 77 mg/kg. The source of zinc is anthropogenic factors, since the increase is also observed on variants without the use of fertilizers. According to the degree of security, leached chernozems are low-security in terms of cobalt, copper and zinc content and medium-security in terms of manganese. The content of Zn, Mn, Co, Cu, Pb and Cd in the arable soil layer did not exceed the maximum permissible concentration.

Keywords: trace elements, leached chernozem, fertilizers, soil.

Согласно современной классификации к микроэлементам относятся металлы с содержанием в растении ниже 10^{-6} кг на кг сухого вещества, они должны обладать биологической активностью, входить в перечень необходимых для питания человека. Превышение предельно допустимой

концентрации в продуктах питания может привести к обратному эффекту, поскольку, например, медь и цинк относятся к токсичным веществам 1 и 2 классов опасности. Кадмий и свинец (ультрамикрорезультаты) относят к особо опасным металлам, однако исследования показывают, что они в обязательном порядке присутствуют в почве и растениях, накапливаются в организме человека и животных [1]. Основным показателем безопасности тяжелых металлов для живых организмов является не их наличие, а общее содержание. Для компенсации недостаточного микроэлементного питания используют корневые и некорневые подкормки микроэлементами и удобрениями на их основе [2-4]. Для растений основным источником тяжелых металлов, включая микро- и ультрамикрорезультаты являются почва, минеральные удобрения, подкормки и антропогенные факторы [5].

Поэтому целью нашего исследования явилась оценка влияния длительного применения удобрений на содержание кислоторастворимых форм металлов в почве. Опыт был заложен в 1991 г. на опытной станции учхоза «Кубань» в рамках многолетнего стационарного опыта и включал применение навоза один раз за 11-летнюю ротацию, ежегодное внесение минеральных удобрений. Севооборот включал озимую пшеницу, озимый ячмень, кукурузу на зерно, сахарную свеклу, люцерну (3 года с подсевом ячменя), подсолнечник. В исследуемом опыте в качестве органического удобрения вносили 400 т/га навоза, ежегодно минеральные удобрения в средней дозе $N_{78}P_{64}K_{40}$, применяли химическую защиту от вредителей и болезней. Система обработки почвы – вспашка с отвальным рыхлением на глубину пахотного слоя 20 см. Образцы почвы отбирались в 1991 г. до закладки опыта и в 2021 г. после сбора урожая зерна озимой пшеницы.

Содержание кислоторастворимых форм микроэлементов в пахотном слое почвы в 1991 г. и 2021 г. представлено в таблице.

Таблица – Содержание микроэлементов в пахотном слое почвы, мг/кг

Вариант	Mn	Cu	Zn	Pb	Cd	Co
Фон 1991 г.	479	17,6	43,8	11,6	0,09	9,8
Контроль	530	19,2	71,1	13,4	0,18	8,5
<i>Δ от фона, %</i>	+11	+9	+62	+16	+100	-13
Навоз	474	23,0	78,3	13,1	0,19	9,2
<i>Δ от фона, %</i>	-1,1	+30	+79	+13	+110	-6
Навоз+НРК	462	23,3	72,5	13,6	0,18	9,3
<i>Δ от фона, %</i>	-3,6	+32	+65	+17	+100	-6
Навоз + Защита растений	485	23,6	77,1	13,3	0,19	9,7
<i>Δ от фона, %</i>	+1,3	+34	+75	+15	+105	-1,5
Навоз + НРК + Защита растений	495	18,2	77,6	13,2	0,18	8,8
<i>Δ от фона, %</i>	+3,3	+3,4	+77	+14	+100	-10
НСР ₀₅	12	1,1	6,5	0,6	0,03	0,2
ПДК	1500	55	100	32	2,0	40

Основным источником микроэлементов в почве является навоз, с ним за ротацию поступает до 80 кг/га марганца, 25 кг/га цинка, 8 кг/га меди, по 3 кг/га свинца и кобальта, около 100 г/га кадмия [1]. Минеральные удобрения и средства защиты растений практически не содержат примесей тяжелых металлов.

Согласно данным таблицы содержание кислоторастворимых форм марганца практически не изменилось за две ротации. Накопление меди с применением навоза возросло на 30 % по сравнению с первоначальным фоном, а на контроле практически не изменилось. Наибольший прирост содержания в почве, включая контроль, наблюдается для кадмия и цинка. Увеличение накопления кислоторастворимых форм Cd в 2 раза, а цинка в 1,5 раз по сравнению с исходным фоном наблюдается и контроле, что может быть связано как с антропогенными факторами, так и с технологиями обработки почвы. Кроме того, использование почвы под полевые культуры может способствовать переходу этих сходных по физическим и химическим свойствам металлов из кислотонерастворимых форм в потенциальнодоступные растениям. Увеличение содержания свинца в пахотном слое по сравнению с фоном не превышало 17 %. Содержание кобальта в почве, в отличие от других микроэлементов, снижалось на 10-13 % по сравнению с контролем. Несмотря на прирост содержания микро- и ультрамикроэлементов в почве, их содержание не превышает ПДК на всех вариантах опыта.

Таким образом, длительное применение удобрений и навоза не способствует накоплению кислоторастворимых форм марганца, цинка, свинца, кобальта, цинка и кадмия в пахотном слое чернозема выщелоченного Кубани выше ПДК, что обусловлено, отсутствием антропогенных источников загрязнения и выносом металлов с выращенной продукцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влияние различных технологий возделывания сахарной свеклы на содержание цинка, свинца и кадмия в почве и корнеплодах свеклы / С. В. Гарькуша, Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова, Н. А. Кошеленко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 36. С. 125-129.
2. Персикова Т. Ф. Сортовая отзывчивость люпина узколистного на условия питания при возделывании на дерново-подзолистых почвах северо-востока Беларуси / Т. Ф. Персикова, М. Л. Радкевич // Агрохимический вестник. – 2015. – № 4. – С. 9–12.
- 3 Персикова Т. Ф. Эффективность бактериальных препаратов под культуры севооборота / Т. Ф. Персикова // Бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института агрохимии им. Д.Н. Прянишникова. – 2001. – № 114. – С. 143–144.

4. Применение микроудобрений и регуляторов роста в интенсивном земледелии / Вильдфлуш И.Р и др. // Рекомендации для специалистов сельского хозяйства и агрохимической службы АПК, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений аграрного профиля / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. Горки, 2015. – 46 с.

5. Эколого-агрономическая оценка действия химических средств земледелия на урожай и качество зерна озимой пшеницы / А. В. Загорулько, Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова, А. С. Скоробогатова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 131. – С. 1405–1424.

УДК 664:641.5:642.5

DOI 10.34755/IROK.2022.60.73.072

*Богомазов Алексей Владимирович, магистрант
Института спорта, туризма и сервиса
Южно-Уральского Государственного университета
Россия, г. Челябинск*

*Мухаматов Нодирбек Мадамин угли, магистрант
Института спорта, туризма и сервиса
Южно-Уральского Государственного университета*

Гречневая крупа в питании детей

Аннотация: Питание в жизни человека составляет более половины от вклада в обеспечение здоровья и его работоспособности от суммы всех факторов, влияющих на образ жизни. С первых дней жизни маленькому, неокрепшему организму, на разных стадиях развития, требуется много разнообразных питательных веществ, которые он может получить только при приёме пищи. В реалиях современной жизни, организм человека испытывает недостаток этих веществ, тем более детский организм. В разнообразии гастрономического выбора на прилавках магазинов, нам приходится не просто выбрать те продукты, которые в полной мере будут соответствовать здоровому, функциональному питанию наших детей. В статье рассмотрена гречневая крупа как один из ингредиентов функционального детского питания. На основании содержания питательных веществ в гречневой крупе и потребностью детского организма в суточном потреблении этих питательных веществ, рассмотрена необходимость в разработке нового продукта на основе гречневой крупы, обогащённого всеми возможными питательными веществами.

Ключевые слова: гречневая крупа, функциональное детское питание.

Abstract: Nutrition in human life is more than half of the contribution to health and performance from the sum of all factors influencing the way of life. The article considers the possibility of organizing functional children's nutrition on the basis of buckwheat groats. Based on the content of nutrients in buckwheat groats and children's need for daily intake of these nutrients, the need to develop a new product based on buckwheat groats, enriched with all possible nutrients, is considered.

Key words: buckwheat groats, functional baby food.

Питание в жизни человека составляет >50% от вклада в обеспечение здоровья и его работоспособности от суммы всех факторов, влияющих на образ жизни. Оно влияет на все функции организма. Человек с приемом пищи должен получать разнообразные пищевые вещества (нутриенты), которые

являются как органическими, так и неорганическими элементами. Данные вещества необходимы человеку для активного роста, жизнедеятельности и воспроизводства. Поэтому организации в сфере общественного питания в России подняты до уровня общегосударственной важности [1]

Физиологические нормы питания для каждого возраста человека различны, они основываются на данных научных исследований обмена жиров, белков, углеводов, минеральных веществ, витаминов у разновозрастных групп населения.

Детское питание особенное. С первых дней жизни, на каждом этапе развития и роста детского организма, ему необходим набор таких питательных веществ, с помощью которых он может активно и правильно развиваться, быть здоровым и крепким. Детское питание располагает своими особенностями и сложностями.

При организации детского питания мы сталкиваемся с многочисленными трудностями: питание должно нравиться детям как внешне, так и по вкусовым качествам, также очень трудно строго соблюдать режим питания. У детей, как и у взрослых людей есть свои заботы и проблемы, надо сходить на улицу поиграть со сверстниками, разобрать новые игрушки и тд. Но соблюдение режима тоже является одним из основных принципов здорового питания.

Здоровое, или функциональное, питание – это питание, обогащённое всеми необходимыми питательными веществами, пища, позволяющая активно развиваться детскому организму, не испытывая недостатка в каких-либо питательных веществах.

Основные питательные вещества, которые человек получает при приёме пищи: белки, жиры, углеводы, витамины, минералы и вода.

У детского организма своя суточная потребность в этих веществах.

Суточная потребность детского организма в питательных веществах [2]

Показатели (в сутки)	Возрастные группы				
	От 7 до 10 лет	От 11 до 14 лет		От 14 до 18 лет	
		мальчики	девочки	юноши	девушки
Энергия (ККАЛ)	2100	2500	2300	2900	2500
Белок, г	63	75	69	87	75
В том числе животный (%)	60				
% по ккал	12				
Жиры, г	70	83	77	97	83
Жир, % по ккал	30				
Углеводы, г	305	363	334	421	363

IV Международная научно-практическая конференция
«РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Углеводы, % по ккал	58				
В т.ч. сахар % по ккал	< 10				
Витамины					
Витамин С, мг	60	70	60	90	70
Витамин В1, мг	1,1	1,3		1,5	1,3
Витамин В2, мг	1,2	1,5		1,8	1,5
Витамин В6, мг	1,5	1,7	1,6	2,0	1,6
Ниацин, мг	15,0	18,0		20,0	18,0
Витамин В12, мкг	2,0	3,0			
Фолаты, мкг	200	300-400		400	
Пантотеновая кислота, мг	3,0	3,5		5,0	4,0
Биотин, мкг	20	25		50	
Витамин А, мкг рет.экв	700	1000	800	1000	800
Витамин Е, мкг рет.экв	10,0	12,0	12,0	15,0	15,0
Витамин D, мкг	10,0				
Витамин К, мкг	60	80	70	120	100
Минеральные вещества					
Кальций, мг	1100	1200			
Фосфор, мг	1100	1200			
Магний, мг	250	300	300	400	400
Калий, мг	900	1500		2500	
Хлориды, мг	1700	1900		2300	
Железо, мг	12,0	12,0	15,0	15,0	18,0
Цинк, мг	10	12,0			
Йод, мг	0,12	0,13	0,15	0,15	0,15
Медь, мг	0,7	0,8		1,0	
Селен, мг	0,03	0,04		0,05	
Хром, мг	15	25	25	35	35
Фтор, мг	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Продукты питания, с большим содержанием белка, должны ежедневно присутствовать в рационе ребенка. Белок является тем «строительным

материалом» с помощью которого организм формирует мышечную массу и ткани в целом. Белки являются структурными элементами клеток; служат материалом для образования ферментов, гормонов; влияют на усвояемость жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ. Ежесекундно в нашем организме отмирают миллионы клеток и для восстановления их человеку требуется 80–100 гр белка в сутки. [3]

Жиры – это источники энергии, с жирами в организм поступают витамины, аминокислоты, которые важны для работы зрения, нервной системы человека, иммунной системы организма.

Углеводы – составляют основную часть пищи ребенка (50–60%), именно от качества углеводов зависит детское здоровье, как физическое, так и психическое. Это главный источник энергии в организме.

Одним из таких источников является гречневая крупа.

Информация о пищевой ценности гречневой ядрицы [4]

Наименование показателя	Гречневая ядрица	% от РСП
Белок, г	12,6	13.7%
Жир, г	2,6	3.88%
Углеводы, г	68,0	48.92%
Энергетическая ценность, Ккал	329	21.53%

Как видно из представленной таблицы, гречневая крупа является не только богатым источником энергии, белков, углеводов, но и содержит малое количество жиров, что относит её к диетическому продукту.

Но есть и некоторые недостатки в составе гречневой крупы – необходимо увеличить количественное содержание белка. Для разработки функционального детского питания на основе гречневой крупы, необходимо не просто разработать блюдо из гречки, но и обогатить его теми веществами, которые необходимы молодому организму для правильного развития. Обогатить блюдо из гречневой крупы можно многими способами, путем добавок к блюду различных ингредиентов. Так при добавлении овощей и фруктов к блюду мы добиваемся большого содержания клетчатки. Повысить содержание белка можно, путем добавления его во время приготовления, для этого необходимо его получить из самой гречневой крупы.

Разработка нового продукта на основе гречневой крупы – это процесс не простой. Необходимо много времени провести в лаборатории, чтобы провести все необходимые исследования и только затем приступить к разработке непосредственно блюда.

Детскому организму необходимо для правильного развития функциональное питание. Оно должно покрывать все потребности растущего организма. Основным источником этих веществ являются крупы, ярким

представителем которых является гречневая крупа, которая богата питательными веществами. Разработав новый продукт на основе гречневой крупы, обогащённый всеми необходимыми веществами, мы получим тот набор веществ, который поможет молодому организму активно и правильно развиваться.

В эпоху Фаст – фуда, где на каждом углу нашего города можно приобрести вкусную, вызывающую аппетит, но не полезную пищу (тем более для молодого растущего организма), вызывающую нарушение функций организма и приводящие к излишнему весу и болезням, необходимо разработать инновационное детское питание на основе гречневой крупы, с большим содержанием питательных веществ, чтобы оно в достаточной мере привлекало детский взор, вызывало аппетит, съев которое ребенок без сожаления мог отказаться от жирной и не полезной пищи.

Библиографический список:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 июня 2012 года N 1134-р (План мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года) (с изменениями на 6 февраля 2014 года) [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document>
2. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 [Электронный ресурс]– URL: <https://www.rosпотреbnadzor.ru/documents>
3. Ковалёв Н.И., Куткина М.Н., Кравцова В.А., Технология приготовления пищи, учебник для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальностям 2711 «Технология продуктов общественного питания» и 2311 «Организация обслуживания на предприятиях общественного питания», М.: Издательский дом «Деловая литература», Издательский дом «Омега–Л», 2003. 53 с.
4. ГОСТ Р 55290-2012 [Электронный ресурс] – URL: <https://docs.cntd.ru/document>

УДК631.452:631.8

*Битов Хачим Ахмедович, аспирант
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
Россия, г. Нальчик*

Влияние сидеральных культур на агрохимические свойства почвы в посевах озимой пшеницы

Аннотация. В статье рассматривается сидерация как агроприем для комплексного и эффективного повышения плодородия почвы. Степень интенсивности разложения биомассы во многом зависит от ее качественного состава в первую очередь, от содержания и соотношения углерода к азоту. Наиболее благоприятное содержание и соотношение углерода к азоту в надземной части сидеральных культур отмечается по гороху как на удобренном фоне, так и без внесения удобрений. Скорость процесса образования подвижных форм фосфора в почве с сидеральными удобрениями превышала скорость процесса потребления его растениями озимой пшеницы, что приводило к накоплению его в почве, так же как и калия. В среднем за вегетацию озимой пшеницы азотный режим практически был одинаковым на сидеральных парах, занятых горохом, гречихой.

Ключевые слова: Сидерация, горох, гречиха, яровой рапс, озимая пшеница, удобрения.

Influence of green manure crops on agrochemical properties of soil in winter wheat crops

Annotation. The article considers sideration as an agricultural method for a comprehensive and effective increase in soil fertility. The degree of intensity of biomass decomposition largely depends on its qualitative composition, primarily on the content and ratio of carbon to nitrogen. The most favorable content and ratio of carbon to nitrogen in the above-ground part of green manure CROPS is noted for PEA both on a fertilized background and without fertilization. The rate of the process of formation of mobile FORMS of phosphorus in the soil with green manure fertilizers exceeded the SPEED of the process of its consumption by winter wheat plants, which led to its accumulation in the soil, as well as potassium. On average, during the growing season of winter wheat, the nitrogen regime was practically the same on green manure fallows occupied by PEA and buckwheat.

Keywords: Sideration, peas, buckwheat, spring rapeseed, winter wheat, fertilizers.

Сидерация – один из широкодоступных, но мало используемых резервов комплексного и эффективного повышения плодородия почвы.

Ценность бобовых культур как сидератов не подлежит сомнению, о чем свидетельствуют многочисленные исследования отечественных авторов (Алимбетова, 2006; Бабич, Попов, 2007; Гребенников, 2011; Мельник, Кондрашин, 2018; Рудакова, Кравцова, 2018).

Разложение биомассы сидератов – это окислительно-восстановительный процесс, при котором высвобождаются химические элементы в различной форме. Степень интенсивности разложения биомассы во многом зависит от ее качественного состава в первую очередь, от содержания и соотношения углерода к азоту. Рассматривая вопрос о влиянии сидератов на содержание гумуса в почве, очень важно положение о соотношении углерода к азоту, которое в значительной степени определяет минерализацию гумуса в почве: чем уже соотношение углерода к азоту, тем интенсивнее подвергается органическое вещество микробиологическому распаду, большая величина C : N замедляет процессы минерализации.

Наиболее благоприятное содержание и соотношение углерода к азоту в надземной части сидеральных культур в наших исследованиях отмечается по гороху как на удобренном фоне, так и без внесения удобрений (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание углерода и азота в растительной массе сидеральных культур (2020 г.)

Культура	Надземная часть			Корни		
	содержание, в %		соотношение C:N	содержание, в %		соотношение C:N
	C	N		C	N	
На фоне N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀						
Горох	40	3,39	12:1	36	2,06	17
Гречиха	36	2,81	13:1	39	1,84	21
Яровой рапс	35	2,55	14:1	32	1,93	16
Без удобрений						
Горох	36	2,86	13:1	31	1,95	16
Гречиха	35	2,64	13:1	34	1,58	21
Яровой рапс	31	2,35	13:1	30	1,75	17

Гречиха по этим показателям не уступала гороху. Содержание углерода в яровом рапсе на обоих фонах минерального питания практически одинаковое.

Более узкое соотношение C:N в биомассе гороха, гречихи и ярового рапса свидетельствует об увеличении интенсивности минерализации свежего органического вещества.

Наличие большого количества углерода у сидератов с широким соотношением C:N может приводить к тому, что микроорганизмы будут

быстро размножаться и потреблять значительное количество минерального азота, высвобождающегося при минерализации биомассы сидерата. Следует также отметить, что к моменту посева озимой пшеницы биомасса сидеральных культур полностью не успевает разложиться и высвобождение азота происходит в недостаточной степени, что видно по данным таблицы 2.

В среднем за вегетацию азотный режим практически одинаковым был на сидеральных парах, занятых горохом, гречихой. Биомасса сидеральных растений служит важным источником калия и фосфора для питания сельскохозяйственных культур. Содержащийся в растительной массе сидератов калий находится в легкодоступной для растений форме. Большое количество содержащегося в биомассе сидеральных культур фосфора представлено легкоусвояемыми соединениями, то есть уже в первый год действия он может быть эффективнее даже минеральных фосфорных удобрений. Скорость процесса образования подвижных форм фосфора в почве с сидеральными удобрениями превышала скорость процесса потребления его растениями озимой пшеницы, что приводило к накоплению его в почве, так же как и калия.

По содержанию фосфора и калия в почве во время посева озимой пшеницы большим их количеством выделяются сидеральные пары (горох), закономерность эта сохранялась на протяжении всей вегетации озимой пшеницы.

В течение всей вегетации наименьшее содержание фосфора было в почве сидеральных паров, занятых гречихой, яровым рапсом, что вполне объяснимо, поскольку поступление этого элемента в почву с растительной массой было на 3-4 кг/га меньше, чем в сидеральном гороховом пару.

Таблица 2 – Содержание нитратного азота, подвижных форм фосфора и калия в посевах озимой пшеницы, в слое 0-40 см (2020-2021 гг.)

Вариант опыта	N-NO ₃ , мг/кг почвы				P ₂ O ₅ , мг/100 кг почвы				K ₂ O, мг/100 кг почвы			
	посев	весна (ВВВ)	уборка	среднее за вегетацию	посев	весна (ВВВ)	уборка	среднее за вегетацию	посев	весна (ВВВ)	уборка	среднее за вегетацию
Контроль	20,9	23,6	13,9	18,8	5,0	11,1	10,7	10,9	5,6	8,4	10,5	9,4
Сидеральный пар с удобрениями N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀												
Горох	19,2	21,1	11,3	16,2	8,8	10,4	10,6	10,5	8,0	8,0	15,4	11,7
Гречиха	21,3	21,3	11,2	16,3	5,6	8,6	8,0	8,3	7,6	7,5	9,6	8,6
Яр.рапс	20,6	15,4	10,6	13,0	5,7	10,2	8,5	9,4	8,5	8,5	8,8	8,7

Библиографический список:

1. Алимбетова А.В. Бобовые сидераты повышают плодородие почвы и продуктивность культур // Картофель и овощи. 2006. № 6. С. 6-8.
2. Бабич Н.Н., Попов Д.Ю. Сравнительное накопление биомассы сидеральными культурами // Аграрная наука. 2007. № 10. С. 22-23.
3. Гребенников А. М. Агрэкология: экологическая роль смешанных сидеральных агрообществ в восстановлении плодородия почв // Инженерная экология. 2011. № 4. С. 40-56.
4. Мельник А.Ф., Кондрашин Б.С. Биологизированные технологии – фактор повышения продуктивности озимой пшеницы / Зерновое хозяйство России. 2018. № 5. С. 3-6.
5. Рудакова Л.В., Кравцова Е.В. Использование зеленых удобрений как один из аспектов экологизации сельского хозяйства // Зерновое хозяйство России. 2018. № 4. С. 15-20.

УДК 636.2.034

*Ляховка Дмитрий Романович, студент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им.
И.Т. Трубилина»
Россия, г. Краснодар*

Использование IT- технологий на молочно-товарных фермах

The use of IT technologies on dairy farms

Аннотация: в статье рассматривается внедрение IT- технологий на молочно-товарных фермах. Данная технология является большим прорывом в отрасли животноводства. До перехода на автоматизированные производства были недостатки, но с появлением IT- технологий ряд недостатков решился. Также в данной статье рассматривается ряд компаний, которые создали роботов-дояров. Которое ускоряет процесс доения на больших и малых предприятиях. В статье рассмотрены и другие компании для улучшения работы на предприятиях. Существуют также программы, которые помогают в составлении рационов для животных, контролировать процесс выращивания, планирование норм содержания животных, а также экономическую эффективность. При помощи автоматизации ферм можно решить множества проблем и задач, связанных с содержанием, кормлением и контролем за состоянием животных.

Ключевые слова: роботы-дояры, автоматизация, IT- технологий, молочно-товарных фермах, предприятия

Annotation: the article discusses the introduction of IT technologies on dairy farms. This technology is a big breakthrough in the livestock industry. Before the transition to automated production, there were shortcomings, but with the advent of IT technologies, a number of shortcomings were solved. This article also discusses a number of companies that have created robot milkers. Which speeds up the milking process in large and small enterprises. The article also discusses other companies for improving work at enterprises. There are also programs that help in the preparation of animal diets, control the growing process, planning animal welfare standards, as well as economic efficiency. With the help of farm automation, many problems and tasks related to the maintenance, feeding and monitoring of the condition of animals can be solved.

Key words: robots-milkers, automation, IT technologies, dairy farms, enterprises

В современном мире процессу автоматизации подвергается абсолютно все. Так, для отрасли животноводства внедрение информационных решений стало огромным прорывом вперед. Внедрение информационных технологий положительно сказалось на автоматизации молочно-товарных фермах, использование таких технологий как, роботы-дояры, программные

обеспечения для автоматизации производства, чипы, считывающие каждого животного, башни для хранения корма с автоматической подачей.

До появления автоматизации производства сельскохозяйственные предприятия имели ряд недостатков:

1. Нерациональное использование кормов;
2. Слабая обозримость стада;
3. Недоиспользование природно-генетического потенциала животного;
4. Несоблюдение сроков и норм проведения технологических мероприятий по содержанию и эксплуатации животных и т.д.

Внедрения IT технологий помогают решить ряд непростых задач:

1. Минимизировать потери денежных средств и снизить себестоимость продукции;
2. Обеспечить высокий уровень качества продукции;
3. Формировать заявки на сырье (планировать количество необходимых кормов, формировать удостоверения на сырье)
4. Контролировать продуктивность предприятия;
5. Повысить производительность труда;
6. Рассчитать правильный рацион кормления;
7. Дистанционно ставить задачи для рабочего персонала;
8. Успешно проводить селекционные работы;
9. Контролировать жизненные показатели поголовья и анализировать полученную информацию;
10. Уменьшить заболеваемость и увеличить эффективность лечения и т.д. [5].

Роботы-дойеры Российского производства

В 2017 году компания ООО «Промтехника-Приволжье» начала производить в городе Выкса Нижегородской области доильного робота по имени «Чародей». Электронное устройство состоит из стойла с кормушкой, манипулятора для доения, резервуара для полученного молока и анализатора, который позволяет проверить это самое молоко на количество белков, жиров и углеводов. «Чародей» способен обслужить около 60 коров, причем трижды в сутки

Сборка роботов-дойеров зарубежных компаний,

У компании GEA Farm Technologies GmbH есть собственное сборочное производство в России в городе Коломна.

GEA Farm Technologies – сельскохозяйственное подразделение, входящее в группу компаний GEA Group, является одним из ведущих мировых производителей технических инноваций, интегрированных производственных решений и оборудования для производства, охлаждения и хранения молока. Компания также занимается строительством и модернизацией животноводческих комплексов и предоставляет услуги обучения и консультирования персонала ферм. GEA Farm Technologies имеет представительства в более чем 60 странах мира, в которых занято более 2 000 сотрудников [1].

На данный момент уже разработано множество программных обеспечений для автоматизации производства, из российских же разработок можно выделить программы компаний «Корморесурс», «Коралл», 1С, «Селэкс».

Многофункциональный программный продукт для животноводства выпускает компания ООО «КормоРесурс». Эта компания занимается разработкой программ и модулей для оптимизации рецептов комбикормов и суточных рационов кормления сельскохозяйственных животных и птицы. На данный момент ими разработаны следующие программы: "КормОптимЭксперт" – программа, направленная на расчёт рецептов комбикормов с учетом содержания витаминов, белков и минералов; "Авис" - ведение оперативного учёта выращивания и содержания птицы на птицефабрике, а также формирования плана развития птицефабрики; "Калькулятор зоотехника"- анализ нормативов содержания промышленной птицы и расчета основных зоотехнических показателей партии. Программа работает с нормативами падежа, выбраковки, потребления корма, яйценоскости, инкубационного яйца, категорийности яйца, фаз кормления; "ОптимиТ"- программный комплекс предназначен для оптимизации рецептов мясных и колбасных изделий на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности.

Фирма «Коралл» предоставляет целый комплекс программ, разработанных ведущими российскими учеными МСХА им. С.Тимирязева и присутствующий на рынке с 1995 года. Программные решения данного производства позволяют обеспечить новый подход к кормлению сельскохозяйственных животных; экономическую эффективность; автоматизацию учета, планирования, контроля и анализа технологических операций на ферме КРС; планирование ветеринарных мероприятий, диагностику животных и т.д. Все программные продукты «Коралла» совместимы с традиционными офисными пакетами и «1С: Предприятие». Так же у компании имеется программа «Коралл — ферма крупного рогатого скота», которая ведет электронную картотеку КРС, регистрирует проведенные технологические мероприятия, планирует нормы содержания животных, а также умеет анализировать физиологическое состояние животных, отслеживает состояние стада, помогает уменьшать риск родственного спаривания.

В России в 2018 году компания “Мустанг Технологии Кормления” вместе с партнером “АЛАН-ИТ” разработала систему искусственного интеллекта (ИИ) на базе Microsoft. Технология позволяет планировать эффективность кормления.

Система ИИ решает большое количество задач и следит за основными процессами на ферме:

- проводит онлайн-мониторинг процесса производства молока;
- следит за стадом: воспроизводством, болезнями и выбытием;

- формирует аналитические отчеты;
- определяет факторы, которые влияют на производство, например, температуру, рационы;
- прогнозирует производство молока и поголовья;
- выстраивает системы мотивации персонала на основе производственных данных;
- выявляет малопродуктивных коров; определяет, как персонал влияет на процесс производства молока.

По индивидуальному номеру коровы в системе можно увидеть все данные по животному, начиная от рождения: по отелам, вакцинациям, периодам лечения, группам, в которые оно переводилось, количеству молока за каждую лактацию, как проходили отелы, какого пола родился теленок, кем корова была осеменена. Если животные не вовремя пришли на дойку, либо у них недостаточно еды или воды или проблемы со здоровьем, программа уведомит об этом ответственных работников. Они получают сообщение о проблеме прямо в телефон, планшет или компьютер.

Если раньше процесс загрузки кормов при приготовлении комбикорма нужно было контролировать вручную, то теперь эту задачу можно решать с помощью ИИ. Программа гарантирует правильный состав рациона, и сотрудникам не нужно находиться на предприятии в течение всего процесса.

ИИ рассчитывает, во сколько обойдется кормление каждой коровы. Температурные датчики устанавливают, сколько энергии требуется животному. Когда становится теплее, программа дает сигнал о том, что усиленный раннее рацион можно ослабить.

Кроме того, на комбикормовом заводе можно установить камеры видеонаблюдения, которые контролируют своевременность и порядок загрузки кормов на кормораздаче.

Программа собирает информацию и по количеству выпитой воды. Камеры наблюдения фиксируют, как часто коровы подходят к кормовому столу, сколько пьют воды, испытывают ли дискомфорт. О каждом из процессов сотрудники получают отчет. Это позволяет предприятию экономить на кормах и обеспечивать сбалансированный рацион.

ИИ контролирует и сотрудников предприятия. Система показывает количество ручных подключений у каждой доярки, вовремя ли сотрудник ушел с работы, правильно ли он подготовил корову к доению. Это позволяет руководителю контролировать все производственные процессы и выстраивать систему мотивации коллектива.

Система может показать, почему снижаются надои. Для этого предприятию не нужно привлекать к работе квалифицированных специалистов, у которых на решение этой задачи уйдет несколько дней. ИИ информирует о ситуации на предприятии сотрудников мгновенно. Из аналитических отчетов им доступна вся информация по надоям, рационам и данным температурных датчиков.

Система собирает информацию и из других программ, камер видеонаблюдения и 1С. Данные будут полезны для ветеринаров, зоотехников, работников складских помещений, отдела закупок и бухгалтерии.

ИИ создает виртуальную ферму, которая моделирует все бизнес-процессы предприятия и составляет прогнозы по ключевым показателям. Система определяет критические области и предлагает управленческие решения. Информация системы экономит время руководителей и специалистов предприятия, повышает эффективность и оптимизирует процессы.

При условии работы с компанией “Мустанг Технологии Кормления” система ИИ внедряется на предприятии бесплатно. После выгрузки всех данных и тестирования программой может пользоваться любой сотрудник через телефон, планшет или компьютер [2].

Сложности внедрения

Несмотря на очевидные плюсы цифровых технологий, есть определенные факторы, замедляющие или даже делающие невозможным их освоение. Оборудование для цифровизации часто импортное, и высокие курсы валют делают строительство и модернизацию производств слишком дорогим и не выгодным для Российских компаний. Но не только финансовая сторона вопроса тормозит массовое внедрение, ведь на первых порах оцифровать можно только некоторые процессы, которые с каждым годом становятся все доступнее.

«Пока в России не перестроена на новые рельсы система образования. Наблюдается острая нехватка IT-специалистов для сельского хозяйства, а для глобальной цифровизации на каждом предприятии они будут незаменимы», — говорит Козлова. Но все же с новым поколением, которое получает необходимые знания и навыки в области цифровых технологий еще в школе, становится уже проще, добавляет Юшин. «При внедрении каких-либо инноваций всегда требуется переобучать имеющиеся кадры, нанимать специалистов с другими, новыми компетенциями, но все затраты, временные и финансовые, оправданны», — верит эксперт [6].

Практика ведения сельского хозяйства в разных странах в последние годы доказала, что повысить эффективность животноводства можно, в том числе, используя последние достижения техники и науки, особенно на основе информационных технологий [3].

Но наряду с положительными сторонами внедрения и использования IT-технологий возникает ряд проблем. Во-первых, программное обеспечение — это достаточно финансово тяжелое приобретение. Себестоимость ПО зависит не только от сложности задачи, к цене самого продукта добавляются затраты на оборудование — датчики, камеры, мониторы. Влияет на стоимость и модель производства решения (готовое это ПО или индивидуальная разработка). Во-вторых, это неквалифицированные, в сфере IT, работники. Для более успешного развития отрасли необходимо повсеместное обучение

персонала работе с такими программами и настройка их интеграции друг с другом. В-третьих, это уровень развития инфраструктуры в регионах, ведь полноценное использование ПО подразумевает и хорошо подготовленную техническую базу [4].

Итак, на современном рынке существует огромный спектр различного ПО для животноводческих хозяйств, кроме того, идет активная разработка новых и совершенствование старых программ. Внедрение информационных систем автоматизации животноводческих комплексов обладает преимущественно положительными сторонами, однако не у всех есть возможность внедрить их в производство.

Библиографический список:

1. GEA Farm Technologies GmbH - Производители доильных роботов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://robotrends.ru/robopedia/gea-farm-technologies-gmbh>

2. Искусственный Интеллект и дополненная реальность: пять новых технологий, которые меняют молочное животноводство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/pjat-novyh-tehnologij-kotorye-menjajut-molochnoe-zhivotnovodstvo.html>

3. Матвеев Д.М. Техническое и технологическое переоснащение сельского хозяйства необходимо / А.Т. Стадник, Д.М. Матвеев, М.Г. Крохта, П.П. Холодов // АПК: экономика, управление. 2012. № 5. С. 68-71.

4. Сытин К.Г. Использование информационных технологий в сельской местности // NovaInfo. 2017. № 60-2.

5. Применение ГИС для обеспечения технологии «точного земледелия» животноводу [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gisinfo.ru/item/65.htm>.

6. Конец ручного управления. Какие цифровые технологии внедряются на животноводческих предприятиях РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agroexpert.md/rus/zhivotnovodstvo/konets-ruchnogo-upravleniya-kakie-tsifrovye-tehnologii-vnedryayutsya-na-zhivotnovodcheskih-predpriyatiyah-rf>

DOI 10.34755/IROK.2022.29.36.049

*Дрожжин Артем Викторович, студент кафедры «Биотехнология и технология продуктов биоорганического синтеза»
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»
Россия, г. Москва*
Научный руководитель Алексеенко Елена Викторовна, зав. кафедрой «Биотехнология и технология продуктов биоорганического синтеза»

**Совершенствование технологии функционального напитка,
обогащенного нутрицевтиками**

**Improvement of the functional drink technology enriched with
nutraceuticals**

Аннотация

Статья посвящена проблеме сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни, восполнения недостающих микроэлементов в рационе населения России посредством здорового питания. Ключевая роль в этом вопросе отводится функциональному напитку на основе концентрированных яблочного и ежевичного соков, обогащенным нутрицевтиком. В связи с этим проводится литературный обзор научных материалов отечественных исследователей, посвященных различным аспектам разработки функциональных сокосодержащих напитков, так как соки довольно неплохо сохраняют свойства сырья, из которого они произведены. Предлагается идея своего функционального напитка для всех слоев населения на основе яблочного и ежевичного соков, для повышения содержания полезных веществ и доведения их до суточной нормы в предлагаемом напитке предлагается обогатить этот напиток инулином и витаминно-минеральным комплексом.

Ключевые слова: технология; нутрицевтики; функциональный напиток; пищевое производство; здоровое питание.

Annotation

The article is devoted to the problem of preserving health and increasing life expectancy, replenishing the missing trace elements in the diet of the Russian population through a healthy diet. A key role in this issue is assigned to a functional drink based on concentrated apple and blackberry juices, enriched with nutraceuticals. In this regard, a literary review of scientific materials of domestic researchers devoted to various aspects of the development of functional juice drinks is conducted, since juices retain the properties of the raw materials from which they

are produced quite well. The idea of a functional drink for all segments of the population based on apple and blackberry juices is proposed, in order to increase the content of nutrients and bring them to the daily norm in the proposed drink, it is proposed to enrich this drink with inulin and vitamin-mineral complex.

Key words: technology; nutraceuticals; functional drink; food production; healthy nutrition.

В настоящее время в современном обществе прослеживается тенденция к растущему вниманию жителей России и других стран к вопросу сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни посредством здорового питания. Значимость данного вопроса подтверждается также на государственном уровне. Так, в 2010 г. Правительством Российской Федерации были приняты «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года», целью которых является реализация мер по снижению рисков здоровью граждан и пропаганды рационально сбалансированного и лечебного питания, в основе которого должны находиться в частности фруктовые продукты, включающим фруктовые напитки, обогащенные нутрицевтиками и другими полезными пищевыми веществами и микронутриентами. Однако несмотря на реализованные меры все еще остается открытым вопрос ассортимента функциональных напитков с подобным содержанием. Это дает возможность констатировать противоречие между необходимостью решения данной проблемы и ее малой разработанностью в отечественной научной среде. Именно поэтому целью данной статьи является изучение степени разработанности данного вопроса в трудах отечественных исследователей.

Изучением сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни населения России посредством здорового питания посредством разработки технологии функционального напитка занимаются такие отечественные исследователи, как М.А. Дьяченко [5], О.Ю. Мишина, Е.С. Воронцова [8], Толмачев В.О. [14], Моисеева М.В., Алтуньян М.К. и Фирсткова Н.П. [9], Хасанов А. Р. [15], Пилипенко Н.Ю. [11], Болотько А.Ю., Шелегова Н.А., Корзун Ю.С. [2], Н.В. Бабий, Е.Н. Соловьева, В.А. Помозова, Т.Ф. Киселева [1] и др.

Учеными указывается растущая значимость разработки функциональных напитков, обогащенных нутрицевтиками и другими полезными пищевыми веществами и микронутриентами с целью рационально сбалансированного питания жителей страны.

Таким образом, проведенный обзор научных исследований по рассматриваемому вопросу все еще остается нерешенным ввиду отсутствия весомой исследовательской базы и требует дальнейшего теоретического и практического изучения.

Объектом моего исследования является разработка технологии сокосодержащего функционального напитка, на основе концентрированных

яблочного и ежевичного соков, обогащенные витаминно-минеральным комплексом с добавлением инулина.

С напитками, ориентированными на здоровый образ жизни, прежде всего, ассоциируются соки, нектары, сокосодержащие напитки, а так же напитки, обогащенные функциональными ингредиентами. К таким ингредиентам относятся: витаминные комплексы, пищевые волокна, сывороточные белки, минералы. И при этом легко усваиваются организмом человека. Соки полностью сохраняют полезные свойства продуктов, из которых они выжаты. В состав фруктовых соков входят: вода, углеводы (глюкоза, фруктоза, сахароза), органические кислоты (лимонная, яблочная, винная и др.), белок, аминокислоты, витамины (С, В1, В6, В9), минералы (К, Mg, Ca, P), антиоксиданты, пищевые волокна.

Яблочный сок. Сок обладает выраженным желчегонным и мочегонным действием. Особенно он полезен людям умственного труда. Так, американским ученым из University of Massachusetts Lowell удалось выяснить, что именно яблоки и яблочный сок могут помочь сохранить ясность ума в старости. Результаты показали, что вещества, содержащиеся в яблочном соке, способны защищать клетки мозга от оксидантного стресса, ведущего к потере памяти и снижению интеллекта. Также яблочный сок показан склонным к инфекционным заболеваниям и простудам людям, а также тем, кто страдает запором, мигренью и ожирением.

Сок яблочный содержит следующие элементы: Моно- и дисахариды, Зола, Крахмал, Вода, Органические кислоты, Пищевые волокна, Алкоголь, Натрий, Калий, Фосфор, Магний, Кальций, Сера, Медь, Бор, Алюминий, Йод, Марганец, Хром, Фтор, Молибден, Ванадий, Кобальт, Никель, Рубидий, Цинк, Железо, Хлор.

Сок яблочный содержит следующие витамины: Моно- и дисахариды, Зола, Крахмал, Вода, Органические кислоты, Пищевые волокна, Алкоголь, Натрий, Калий, Фосфор, Магний, Кальций, Сера, Медь, Бор, Алюминий, Йод, Марганец, Хром, Фтор, Молибден, Ванадий, Кобальт, Никель, Рубидий, Цинк, Железо, Хлор.

Ежевичный сок содержит следующие элементы: Зола, Вода, Натрий, Калий, Фосфор, Магний, Кальций, Медь, Селен, Цинк, Железо. Ежевичный сок содержит следующие витамины: Зола, Вода, Натрий, Калий, Фосфор, Магний, Кальций, Медь, Селен, Цинк, Железо.

Инулин полисахарид, состоящий, главным образом, из фруктозных фрагментов, является растворимым пищевым волокном и обладает полезными нутрицевтическими свойствами. Инулин в значительной степени используется пищевой промышленностью из-за его способности заменить сахара и жир с целью снижения общей калорийности.

Исходя из данных о многочисленных положительных эффектах для организма человека, инулин получает все большее распространение как пищевая добавка в качестве функционального ингредиента. Калорийность

инулина всего 1-1,5 ккал/г, благодаря чему он используется в качестве заменителя высококалорийных составляющих различных продуктов питания. Инулин широко применяется в производстве соков

Природными источниками инулина являются: цикорий (корни – более 30%), лопух большой (сухие корни - 37-45%), топинамбур или земляная груша (корни - 18% и более), одуванчик лекарственный (корень – 40%), девясил высокий (корень – 44%). Но получают диетический инулин в основном из цикория.

Инулин способствует снижению концентрации глюкозы в крови, гликозилированного гемоглобина, инсулина, резистентности к инсулину особенно у людей с предиабетом и диабетом 2 типа. Использование инулина в качестве добавки к пище (10 г в сутки) имеет клиническую ценность при лечении предиабета и диабета 2 типа.

В ходе работы были определены биологически активные компоненты концентрированных яблочного и ежевичного соков. Был проведен анализ входящих в соки витаминов и минеральных веществ относительно суточной нормы. Данные приведены в таблице 1.

В соответствии с методическими рекомендациями Института питания РАМН к наиболее востребованным нутрицевтикам относятся витамины групп А и D, В1, В2, В6 и В12, ниацин, фолиевая кислота, пантотеновая кислота, биотин, в связи с чем оценка проводилась по этим нутриентам. Химический состав пищевых соков, принят согласно данным ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии».

Таблица 1. Химический состав соков

Нутриент	Сут. норма на напиток (15% от нормы)	Σяб.+еж. соки		Σяб.+еж. соки		Показатели до нормы	
		на 100г	% от нормы	на 250г	% от нормы	Недост.	% от нормы
Энергия	354кКал	84 кКал	23,7	210 кКал	59,3	144кКал	40,7
Белки	12,6г	0,4г	3,2	1 г	8	11,6г	92,0
Жиры	12г	0,73г	6,1	1,83г	15,3	10,17	84,7
Углеводы	50,4г	18,8г	37,3	47г	93,3	3,4г	6,7
Пищевые волокна	3г	0,3г	10	0,75г	25	2,25г	75
Вода	524г	179,1г	34,2	447,9г	85,5	76,1г	14,5
Зола	~	0,23г		0,58г			
Сахар		9,9г		24,75г			
Витамины водорастворимые							

Нутриент	Сут. норма на напиток (15% от нормы)	Σяб.+еж. соки		Σяб.+еж. соки		Показатели до нормы	
		на 100г	% от нормы	на 250г	% от нормы	Недост.	% от нормы
Витамин В1, тиамин	0,23мг	0,03	14,4	0,08	34,8	0,15мг	65,2
Витамин В2, рибофлавин	0,27мг	0,04	13	0,09	33,3	0,18мг	66,7
Витамин В5, пантотеновая кислота	0,75мг	0,05	6,7	0,12	16,8	0,6мг	83,2
Витамин В6, пиридоксин	0,3мг	0,04	13	0,1	32,5	0,2мг	67,5
Витамин Н, биотин	7,5мкг					7,5мкг	100
Витамины жирорастворимые							
Витамин А, РЭ	135 мкг	6	4,4	15	11	120мкг	89
Витамин D, мкг	2,25 мг					2,25мг	100

В качестве нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах принята I группа населения (согласно МР 2.3.1.0253-21.2.3.1.) дифференцированные по уровню физической активности (очень низкая физическая активность; мужчины и женщины) - работники преимущественно умственного труда, коэффициент физической активности - 1,4 (для мужчин 18-29 лет (МТ - 72,1кг, Рост -177,5см)).

Согласно полученных результатов, для получения многофункционального напитка в яблочно-ежевичный сок предлагается добавить минерально-витаминный комплекс с содержанием витаминов В1, В2, В5, В6, Н, до суточной нормы потребления и для насыщения напитка полезными нутрицевтическими свойствами предлагается добавить инулин.

Употребление 250 мл в сутки, предлагаемого мною функционального напитка покрывает суточную норму витаминов группы В, а инулин способствующий снижению концентрации глюкозы в крови.

Библиографический список:

1. Бабий Н.В., Соловьева Е.Н., Помозова В.А., Киселева Т.Ф.. Тонизирующие напитки с функциональными свойствами. / Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 3(30). – С. 101-105. – EDN RVDITL.
2. Болотко А.Ю., Шелегова Н.А., Корзун Ю.С. Исследование и разработка безалкогольных коктейлей функциональной направленности для объектов общественного питания. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Издательство: Издательство «Картуш». Орёл – 2022 -с. 26-30.
3. Гинс М.С. Биологически активные вещества амаранта Амарантин: свойства, механизмы действия и практическое использование / М.С. Гинс. – М.: РУДН, 2020. – 183 с.
4. Догаева Л.А. Классификация и идентификационные признаки функциональных безалкогольных напитков / Л.А. Догаева, Н.Т. Пехтерева // Пиво и напитки. – 2018. – № 5. – С. 62–65.
5. Дьяченко М.А. Разработка технологий сокодержущих функциональных напитков, обогащённых композициями нутрицевтиков: дис. ... канд. техн. наук. – М., 2003. – 230 с.
6. Егорова С.В. Растительная пища будущего / С.В. Егорова, М.М. Ахматзиаева, Р.С. Ростегаев // В сборнике: ADVANCED SCIENCE сборник статей III Международной научно-практической конференции: в 2 ч. – 2018. – С.134–137.
7. Казаков И.О., Киселева Т.Ф., Еремина И.А., Микова Д.С. / Исследования влияния ультразвуковой обработки на стойкость напитков на основе зернового сырья // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – № 1. – С. 30–34.
8. Мишина О.Ю., Воронцова Е.С. Разработка рецептуры и технологии функционального напитка для общественного питания [Электронный ресурс] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2017.
9. Моисеева М.В., Алтуньян М.К. и Фирсткова Н.П. Функциональные напитки с использованием настоев лекарственных растений. Научно-технический журнал «Известия вузов. Пищевая технология» - 2012 - № 2-3. – с. 92-94.
10. Огнева О.А. Разработка технологий фруктово-овощных продуктов с бифидогенными свойствами : дис. ... канд. техн. наук. – Краснодар, 2015. – 159 с.
11. Пилипенко Н.Ю. Разработка технологии сывороточно-соковых напитков с функциональными свойствами: дис. ... канд. тех. наук. – С., 2013. – 145с.

12. Радионова А.В. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка функциональных напитков / А.В. Радионова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – 2014. – № 1 (11)

13. Романенко В.О. Оценка пищевой ценности напитка на основе крахмалсодержащего сырья / В.О. Романенко, В.А. Помозова, К.А. Исылова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 191.

14. Толмачев В.О. Разработка напитков для спортивного питания, обогащенных функциональными ингредиентами: дис. ... канд. техн. наук. – Т., 2021. – 180 с.

15. Хасанов А. Р., Разработка технологии функционального напитка адаптогенного действия для восстановления организма после алкогольной интоксикации: дис. ... канд. наук. – М., 2021. – 252 с.

Социологические науки

УДК 331.103.4

Кутузова Анастасия Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Управление персоналом»

КрИЖТ «Красноярский институт железнодорожного транспорта»

Жигач Екатерина Анатольевна студент кафедры «Управление персоналом»

КрИЖТ «Красноярский институт железнодорожного транспорта»

Россия, Красноярск

Совершенствование системы адаптации молодых специалистов

Improving the system of adaptation of young professionals

Аннотация. В статье представлен теоретический анализ системы адаптации, адаптация, рассмотрена специфика адаптации молодых специалистов. Проведено исследование молодых специалистов муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения и выделены основные проблемы, с которыми сталкивается организация при реализации адаптационных мероприятий. Предложен проект рекомендаций по совершенствованию системы адаптации.

Ключевые слова: система адаптации, адаптация, молодой специалист.

Annotation. The article presents a theoretical analysis of the adaptation system, adaptation, and the specifics of adaptation of young professionals. A study of young specialists of the municipal budget preschool educational institution was conducted and the main problems faced by the organization in the implementation of adaptation measures were highlighted. A draft of recommendations for improving the adaptation system is proposed.

Key words: adaptation system, adaptation, young specialist.

Актуальность адаптации молодых специалистов на сегодняшний момент все больше возрастает, поэтому крайне важно проводить такие мероприятия, которые позволяют достичь профессиональной компетентности в течении недолгого времени, вместе с тем внедриться в кадровую и социальную структуру организации.

Систему адаптации многие авторы трактуют следующим образом – это комплекс мероприятий, которые направлены на снижение стресса у новых работников, который возникает в новых условиях труда, незнакомого окружения, а также возложение на нового сотрудника обязанностей и ответственности [1]. Практически везде процесс адаптации занимает от трех до восьми недель, но если в компании нет системы адаптации, то исходя из этого новые сотрудники не занимаются своей основной деятельностью, а именно не происходит слияния, на первоначальном этапе вхождения в организацию, с организацией, с руководством, с коллегами. Из этого следует, что одной из важных составляющих сотрудниками.

Под адаптацией понимается взаимное приспособление работника и организации, основывающееся на постепенной вработываемости сотрудника в новых профессиональных, социальных и организационно-экономических условиях труда [1]. Вместе с тем учитывается адаптация нового сотрудника к социальным нормам поведения в организации, гарантия таких сотруднических отношений, которые позволяют в большей мере обеспечивать эффективный труд, а также соответствию материально-бытовых и духовных потребностей обеих сторон.

Работа в адаптационный период с молодыми специалистами преследует сразу несколько важных задач. Во-первых, это выбор оптимального периода адаптации в профессиональной среде компании. Во-вторых, благодаря специально организованным мероприятиям происходит развитие компетенций, которые формируют профессионально-технические знания и навыки, а также личностные и деловые качества [3]. Исходя из этого, качество деятельности образовательного учреждения напрямую зависит от педагогического состава. В последние годы педагогические коллективы ДОУ мало обновляются. Этап вхождения в профессиональную образовательную среду характеризуется напряженностью и для личного становления молодого воспитателя довольно важен, состоится ли он, как специалист, останется ли в сфере образования, находится в зависимости как раз от такого, как протечет этап адаптации.

Профессиональную адаптацию педагога рассматривается как процесс активного вхождения в воспитательскую деятельность молодого специалиста для достижения им высокой результативности труда в оптимально короткий период [2].

Профессиональная адаптация молодого педагога состоит из трех основных этапов, представленных на рисунке 1.



Рисунок 1 – Основные этапы профессиональной адаптации молодого педагога

Последний этап является самым важным для подготовки молодого специалиста. Он включает две стадии: начало профессионально-педагогической деятельности и закрепление в кадровой структуре образовательного учреждения молодых специалистов. Следует иметь в виду, что адаптационный процесс молодых специалистов, не имеющих профессионального опыта, заключается в том, что они систематически изучают и закрепляют полученную информацию об учреждении, вместе с тем обучаются непосредственно работе с детьми. Исходя из этого на период вхождения молодого педагога в должность, образовательные организации прибегают к наставничеству, чтобы тот делился опытным и накопленными знаниями.

Объектом исследования послужили молодые специалисты муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения. Всего на начало 2021 года в учреждении работают 8 молодых специалистов, все они женщины в возрасте от 22 до 36 лет, которые имеют высшее образование (25%), среднее профессиональное образование со специальной переподготовкой (75%).

Оценка эффективности системы адаптации проходила в несколько этапов.

На первом этапе было проведено тестирование молодых специалистов по Многоуровневому личностному опроснику «Адаптивность» (МЛО-АМ) А. Г. Маклакова и С. В. Чермянина», результаты которого свидетельствуют о низком уровне развития коммуникативных способностей.

На втором этапе была проанализирована система адаптации персонала МБДОУ по комплексу показателей, исходя из методики Петровой [4]. Был сделан вывод о том, что существующая в учреждении система адаптации является недостаточно эффективной по трем критериям.

На третьем этапе были оценены профессиональные затруднения молодых специалистов, по результатам проведения экспресс-диагностики профессиональных затруднений молодых педагогов (С. В. Данилов, Л. П. Шустова, Н. И. Кузнецова) были получены результаты, которые представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Оценка степени затруднения молодых специалистов

По результатам проведения исследования, были выделены следующие проблемы:

- во-первых, затруднение коммуникаций молодых специалистов с коллегами, руководством и родителями воспитанников;
- во-вторых, неэффективная система адаптации;
- в-третьих, профессиональная неуверенность и низкая самооценка молодых специалистов в процессе трудовой деятельности.

В качестве рекомендации по решению первой проблемы была предложена актуализация Положения об адаптации, в части описания процедуры бюджетирования затрат на адаптацию, разработки содержания корпоративной книги, а также регламентации рабочих встреч администрации учреждения с молодыми специалистами.

Следующая рекомендация, направленная на решение второй проблемы по повышению самооценки молодых педагогов, которая заключается в проведении тренинга. Введение данной рекомендации позволит молодым специалистам развить эмоциональную устойчивость, а также активизировать интерес к своей работе через предметно-деловое взаимодействие в процессе обучающихся и игровых занятий.

Также для решения второй проблемы по повышению профессиональной уверенности была предложена Программа профессионального развития молодых педагогов, которая рассчитана на три года поэтапной реализации аналитического, проектного и экспертного блоков, каждый из которых предусматривает конкретные события, мероприятия и направления деятельности.

Далее В качестве рекомендации по улучшению коммуникативных навыков было предложено провести тимбилдинг-сессию, направленную на развитие компетенции успешного взаимодействия и создание благоприятного климата в коллективе. Интеграция в профессиональное сообщество предполагает участие молодых специалистов в многочисленных мероприятиях на базе педагогического университета, анонсируемых на сайте вуза, что позволит создать комьюнити молодых специалистов дошкольных учреждений

города Красноярска для помощи и взаимоподдержке по профессиональным вопросам.

Исходя из вышеперечисленных проблем следует отметить, что если руководство детского сада более тщательно подойдет к вопросу адаптации молодых специалистов и будет индивидуально обсуждать все вопросы не только с ответственными, но и с самими специалистами, то данные проблемы можно будет нейтрализовать.

Таким образом, в статье были рассмотрены понятие система адаптации, адаптация, также выделены особенности адаптации молодых специалистов.

Проведен качественный и количественный анализ молодых специалистов МБДОУ и выделены основные проблемы, с которыми они столкнулись на начальном этапе своей профессиональной деятельности в области дошкольного образования. В ходе исследования были предложены такие рекомендации как:

- актуализация положения об адаптации;
- разработка плана проведения тренинга;
- разработка Программы профессионального развития;
- разработка плана проведения тимбилдинга;
- интеграция в профессиональное сообщество.

Библиографический список:

1. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. Москва: Книжный мир, 2021. 353с.
2. Конорюкова И.В. Я-концепция воспитателя дошкольной образовательной организации на этапе адаптации к профессиональной деятельности // Научные исследования молодых ученых: Теоретический и прикладной аспекты. Тверь, 2016. 48-49 с.
3. Островский Н.Ю., Антоненко И.В. Факторы адаптации молодых специалистов на рабочем месте // Материалы международного научного форума «Образование. Наука. Культура» / Гжель, 2018. 434-435 с.
4. Петрова Е.А. Методические подходы к оценке системы адаптации персонала //Вестник ВГУСЗЭ. Волгоград, 2015. 83-84 с.

УДК 304.3

*Батурин Артем Олегович, студент
факультета «Прикладной информатики»
Научный руководитель Кузнецова Зинаида Васильевна
Кубанский государственный аграрный
университет и.м. И. Т. Трубилина
Россия, г. Краснодар*

Профилактика межличностных отношений с использованием физической культуры

Prevention of interpersonal relationships using physical culture

Аннотация: статья посвящена исследованию вопроса систематических издевательств в детской, подростковой и юношеской среде. В ходе работы было дано определение межличностного конфликта и его основных признаков, были выявлены причины и следствия подобного поведения. Чаще всего сами агрессоры являются жертвами более глубоких процессов, негативно сказывающихся на их психике. В заключительной части статьи были даны рекомендации по противодействию конфликтам как для самих агрессоров, так и для жертв. В качестве одного из главных способов борьбы с травлей представляется спорт, как способ развития физических и психологических качеств, универсальных для любого человека.

Ключевые слова: межличностные отношения, конфликты, досуг, молодежь, физическая культура.

Abstract: the article is devoted to the study of the issue of systematic bullying in children, adolescents and youth. In the course of the work, a definition of interpersonal conflict and its main features was given, the causes and consequences of such behavior were identified. Most often, the aggressors themselves are victims of deeper processes that negatively affect their psyche. In the final part of the article, recommendations were given on countering conflicts both for the aggressors themselves and for the victims. One of the main ways to combat bullying is sport, as a way to develop physical and psychological qualities that are universal for any person.

Key words: interpersonal relations, conflicts, leisure, youth, physical culture.

Вопрос взаимоотношений между детьми всегда занимал особое место в системе воспитания и образования молодого поколения, однако в век информационных технологий приобрел еще большее значение. Молодые люди сталкиваются теперь с большими объемами информации, которую далеко не всегда воспринимают должным образом, что накладывает на процесс взросления. Таким образом, то что раньше считалось юношескими шалостями, нередко под надзором взрослых, теперь приобретает куда более

серьезные формы. Не следует недооценивать проблему издевок – их последствия могут уходить как десятилетия вперед, когда человек не может реализоваться, так и иметь реакцию в недалеком будущем, провоцируя ответную реакцию вплоть до применения оружия. Но обо всем по порядку.

Итак, что же такое межличностные конфликты в среде молодежи? Нередко это систематическая травля и издевательство, как физическое, так и психологическое. Существует несколько видов насилия:

- Физическое – избиение, подзатыльники, шлепки, пинки;
- Эмоциональное/психологическое – насмешки, сплетни, дискриминация;
- Сексуальное – использование ребенка для удовлетворения сексуальных потребностей;
- Экономическое – порча или кража личного имущества;
- Кибербуллинг – анонимные звонки, угрозы, оскорбления, публикация компроматов, кража персональных данных.

У мальчиков межличностные конфликты чаще всего проявляются в виде физического насилия, тогда как девочки предпочитают психологическое. Впрочем, дети в подавляющем большинстве случаев лишь повторяют поведение взрослых, а потому ситуация в детском коллективе не сильно отличается от взрослого. Приведем данные соцопроса 2019 года от издательств Sostav и OMI для визуализации ситуации (рисунок 1):

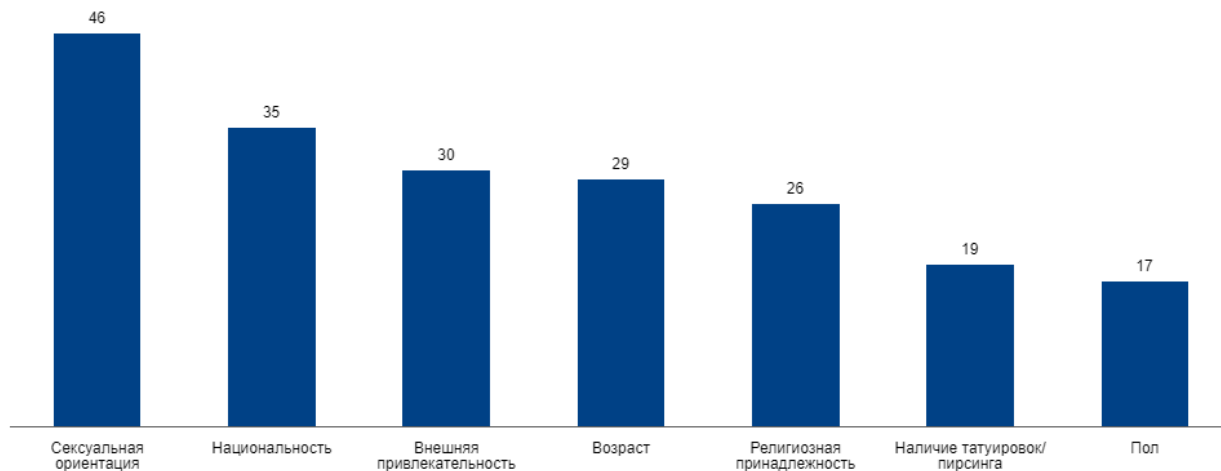


Рисунок 1 – Наличие факторов дискриминации в обществе (%), доля положительно ответивших

Подобное поведение чаще всего бывает вызвано стремлением к доминированию, устранению конкуренции или просто неприятного человека, снятие стресса (полученного дома, например), подражанием какому-либо авторитету и так далее. Как правило, в таких конфликтах принимают участие «жертва» и «агрессор» в то время как окружающие предпочитают не вмешиваться. Статистика показывает, что нередко агрессорами становятся дети из неблагополучных, авторитарных или неполных семей, тогда как стать

жертвой насмешек больше у тех, кто оказывается менее подготовлен к жизни и имеет слабую психику, находясь в «тепличных» условиях.

Впрочем, несмотря на то, что семья является первичной ячейкой общества, не стоит перекладывать известную долю ответственности и с образовательных учреждений: детских садов, школ, техникумов и ВУЗов. Безразличие педагогов, которые порой прекрасно знают о наличии травли в классе, вредит не меньше плохого контента в интернете. Каждый год в России около трети от всех молодых людей от 14 до 24 лет подвержены насилию в той или иной форме. При этом 20% всех случаев происходят в образовательных учреждениях. Согласно данным ООН каждый десятый школьник в мире сталкивается с травлей, и этот показатель имеет тенденцию роста. Если же мы обратимся к статистике детского телефона доверия, то обнаружится, что за последние несколько лет число звонков увеличилось в 3,5 раза. В целом каждый десятый российский школьник сталкивается с издевками чаще одного раза в месяц, а 6% детей подвергается обидам и унижениям либо каждый день, либо 1–2 раза в неделю, а 4% – 1–2 раза в месяц.

Тем не менее, нередко серьезной проблемой является сам факт выявления травли, поскольку часто это скрывается самой же жертвой. Человек может быть запуган, стыдиться собственной слабости или мотивироваться иной причиной, но, чтобы обнаружить наличие травли, необходимо предварительное выстраивание доверительных взаимоотношений с ребенком, проведение специальных бесед, игр в аналогию и прочее. Как правило, жертва агрессии ведет себя пессимистично, дистанцированно от остальных, а порой и агрессивно. Хорошо заметно и поведение окружающих, сознательно избегающих контактов с жертвой и делая ее изгоем. Травля может возникать и у взрослых, однако наиболее ярко она выражена у молодых.

Каковы способы противодействия межличностным конфликтам? Очевидно, что необходимо устранение всех факторов возникновения конфликтов.

Мерами по налаживанию нормальных взаимоотношений могут быть: беседы на общие темы, коллективные прогулки и походы в места отдыха и досуга, собрания, волонтерство, тренинги и так далее. Практика показывает, что общее дело хорошо сплачивает коллектив и позволяет раскрыть личность с новой стороны.

Особое место в данном вопросе уделено влиянию спорта на подрастающее поколение, поскольку физические занятия положительно сказываются как на агрессорах, так и на жертвах. Одной из наиболее эффективных способов организации является спортивная секция, где люди разных возрастов и комплекций вместе проводят время за физическими и психологическими тренировками, поскольку хорошая секция не только развивает мышцы, но и учит не «размахивать руками» за пределами секции. С одной стороны, агрессоры получают круг общения с единомышленниками и способ выплескивать агрессию и контролировать себя, а с другой жертвы

конфликта учатся как постоять за себя, при этом также не выходя за рамки. Спорт – это отличный досуг, а потому при занятии им у человека остается меньше времени на деструктивное поведение. Превосходным примером действенности подобной меры могут являться советские секции по боксу и иным единоборствам, которые помимо всего прочего порой являлись местом концентрации потенциально агрессивных людей, тем самым культивируя их энергию в мирное русло.

Большим шагом вперед может стать прививание буллеру стремления к спортивным достижениям. В таком случае физическая культура переход из разряда досуга в разряд профессиональной деятельности, где использование физической силы в конфликте в целом просто неприемлемо.

Впрочем, если у человека нет возможности посещать секции, то существуют занятия на дому. Помимо обычных тренировок на развитие физических качеств, есть возможность снятия стресса при помощи растяжки и нескольких асан из йоги. Необходимы легкие аэробные нагрузки (бег или прогулка), медитация, активный отдых и тому подобное.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно заключить, что явление межличностных конфликтов возникло отнюдь не сегодня, а потому является очень серьезной и глубокой проблемой. Игнорирование проблемы причинит человеку и окружающим еще больший вред в будущем, развивая психологические, физиологические и иные заболевания. Вместо снисходительного отношения к травле, которое иногда можно встретить, необходимо выстроить доверительные отношения как с жертвой, так и с агрессором дабы услышать его. Реальное решение проблемы начинается с момента осознания того, что дети могут быть не только цветами жизни, но и очень жестокими, поскольку не сдержаны морально-нравственными, правовыми и иными рамками в той же степени, как взрослые. Жалось может лишь отталкивать жертву от помощи и провоцировать агрессора, тогда как осознание принципа «выживает сильнейший», особенно ярко проявляющегося именно в молодежной среде, способствование физическому и психологическому развитию ребенка сделает из него устойчивую к любым неприятностям личность.

Библиографический список:

- 1) Бязрова А.Т., Гадзиев А.А, Психолого-педагогические условия профилактики школьного буллинга. Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 55-8. С. 105-111.
- 2) Корзун С.А., Страпко О.В. Межличностные конфликты как форма проявления агрессии в подростковом возрасте. Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2017. Т. 11. № 8. С. 107-111.
- 3) Костенко Е.С., Бакунович С.Ю. Психологические предпосылки межличностные конфликты. Лучшая студенческая статья 2017. 2017. С. 283-285

4) Селифанова А.И., Мартиросян Л.А., Захарова О.В., Абдулина Е.К. Межличностные конфликты в подростковой среде. В сборнике: Перспективы развития науки и образования сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. 2017. С. 104-105.

Технические науки

УДК 622.27

DOI 10.34755/IROK.2022.29.31.082

*Киладзе Виктория Васильевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»

Россия, г. Владивосток

*Сычёва Влада Андреевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»

Россия, г. Владивосток

Важность внедрения в производство и эксплуатации новейших систем хранения при перевозках СПГ

The importance of introducing the latest storage systems for LNG transportation into production and operation

Аннотация: В данной статье были выдвинуты аргументы за развитие перспективных средств хранения и перевозки сжиженного природного газа, а также произведена оценка внедрения инновационного средства - мембранных контейнеров-цистерн, изготовленных из алюминийско-скандиевого сплава 1580 нового поколения, содержащего небольшое количество скандия для дальнейшей транспортировки СПГ. Также проводилось широкое сравнение с традиционными стальными и контейнерами-цистернами, используемые при автомобильных и железнодорожных перевозках СПГ. Инновационные из них являются более перспективными для инвестиций из-за более низких эксплуатационных расходов и более низких норм амортизации. В свою очередь, для повышения эффективности были предложены инновационные технологические и экономические решения для повышения эксплуатационной и инвестиционной привлекательности строительства контейнеров-цистерн.

Ключевые слова: СПГ, мембранные контейнеры-цистерны, грузоперевозки, расходы, технологичность, сплав, судостроение, Арктика.

Annotation: In this article, arguments were put forward for the development of promising means of storage and transportation of liquefied natural gas, as well as an assessment of the introduction of an innovative means - membrane tank

containers made of aluminum-scandium alloy 1580 of a new generation containing a small amount of scandium for further transportation of LNG. There was also a wide comparison with traditional steel and tank containers used in road and rail transportation of LNG. Innovative ones are more promising for investment due to lower operating costs and lower depreciation rates. In turn, in order to increase efficiency, innovative technological and economic solutions were proposed to increase the operational and investment attractiveness of the construction of tank containers.

Key words: LNG, membrane tank containers, cargo transportation, costs, manufacturability, alloy, shipbuilding, Arctic.

Мировое потребление газа, а также потребности в его транспортировке в настоящее время постоянно растут. Транспортировка газа в жидком виде стала серьезным конкурентом традиционным трубопроводам. СПГ может транспортироваться различными видами транспорта: морским, речным, автомобильным, железнодорожным. Танк-контейнеры позволяют транспортировать СПГ без его перегрузки в другие резервуары благодаря универсальной конструкции контейнера. Традиционные контейнеры-цистерны тяжелы, имеют ограниченный срок службы и недостаточную прочность. Инновационные мембранные резервуары-контейнеры из алюминиевого сплава с низким содержанием скандия решает большинство вышеупомянутых технических проблем.

Они обеспечивают высочайший уровень безопасности при перевозке опасных грузов, более длительный срок эксплуатации и меньший вес конструкции. Последние два параметра положительно влияют на экономическую эффективность использования инновационных контейнеров-цистерн при мультимодальных перевозках СПГ.

В научной статье сравнивались традиционные стальные и инновационные алюминиево-скандиевые контейнеры-цистерны, используемые при автомобильных и железнодорожных перевозках СПГ. Инновационными из них являются более перспективные для инвестиций из-за более низких эксплуатационных расходов и более низких норм амортизации.

Как вариант, производство может быть также организовано на судостроительных верфях, которые знакомы с технологией строительства танкеров для сжиженного газа. Это позволяет начать новое производство без значительных первоначальных инвестиций, расширить рынок и повысить уровень использования производственных мощностей.

Мировое потребление газа, торговля и транспортировка постоянно растут. Большинство потребителей расположены вдали от мест добычи газа. Традиционный способ транспортировки газа по трубопроводам, с одной стороны, имеет ограниченные пункты назначения и не может обеспечить газом всех потребителей, с другой стороны, он стал дорогостоящим видом транспортировки как из-за высоких первоначальных инвестиций, так и из-за

дальнейших эксплуатационных расходов. Таким образом, транспортировка газа в жидком виде (СПГ) значительно возросла и по-прежнему имеет очень хороший потенциал развития. Например, одна из главных целей для России в настоящее время ведется разведка арктических территорий с их огромными запасами газа [1]. Исследование Полуостров Ямал напрямую связан с проектами по производству и транспортировке СПГ. Из-за его крайней удаленности для развития региона необходимы новые инновационные виды транспорта.

Представленное исследование посвящено технико-экономическому обоснованию строительства и эксплуатации инновационных контейнеров цистерн, которые могут быть использованы для мультимодальных перевозок СПГ автомобильным, железнодорожным и морским транспортом. Их новый дизайн и инновационный материал позволяют снизить вес резервуара, чтобы соответственно увеличить объем транспортируемого СПГ и снизить эксплуатационные расходы, не увеличивая значительно первоначальные инвестиции. Целью обзора является анализ общего экономического эффекта от внедрения контейнеров-цистерн новой конструкции.

Технико-экономические преимущества инновационного производства СПГ-контейнеров-цистерн. При выборе типа грузовых резервуаров следует принимать во внимание следующие факторы: надежность конструкции, ее технологическая и экономическая эффективность, объем первоначальной инвестиции. Та система хранения грузов, которая демонстрирует наилучшее сочетание вышеупомянутых факторов, безусловно, станет сильным конкурентом на рынке транспортировки СПГ. Таким примером могут служить инновационные контейнеры-цистерны для мультимодальных перевозок СПГ железнодорожным, автомобильным и морским транспортом.

Использование контейнеров-цистерн при транспортировке СПГ имеет следующие преимущества: 1) Поскольку основным транспортным модулем является 20-футовый контейнер, груз (в нашем случае СПГ) не следует перегружать при смене транспортного средства. Это несомненное преимущество контейнеров-цистерн по сравнению с железнодорожными и автомобильными цистернами. Эта особенность контейнеров-цистерн обеспечивает безопасность транспортировки грузов и значительно снижает эксплуатационные расходы; 2) контейнеры-цистерны подходят для хранения жидкостей как на специально оборудованных площадках (контейнерных терминалах), так и на необорудованных площадках; 3) контейнеры-цистерны можно использовать повторно; 4) конструкция контейнеров-цистерн проста в эксплуатации.

Контейнеры-цистерны производятся под контролем международных классификационных обществ: Бюро Veritas, ABS, Регистр Ллойда, Det Norske Veritas, SGS, Germanyscher Lloyd, Российский морской регистр судоходства [4]. Контейнеры-цистерны соответствуют Международной конвенции о безопасных контейнерах и Таможенная конвенция о контейнерах.

Несмотря на все вышеперечисленные преимущества, использование традиционных стальных контейнеров-цистерн имеет определенные недостатки: 1) большой вес конструкции; ограниченный срок службы; низкая долговечность конструкции. Эти недостатки уменьшают объем транспортируемого СПГ, что приводит к увеличению затрат на транспортировку грузов, а также к снижению потенциальной прибыли, которая могла бы быть получена в течение более длительного жизненного цикла сооружения.

Наше исследование преследует главную цель - анализ инновационных технологий, используемых в судостроении для строительства современных грузовых танков в танкерах для сжиженного природного газа, а также в контейнерах-цистернах для перевозки сжиженного природного газа [2].

Для повышения эффективности были предложены следующие инновационные технологические решения эксплуатационная и инвестиционная привлекательность строительства контейнеров-цистерн: 1) мембранная технология; 2) инновационный алюминий-скандиевый сплав 1580. Основными преимуществами применения мембранной конструкции для контейнеров-цистерн являются следующие: 1) долговечность благодаря конструкции с двойным корпусом; 2) высокая ударопрочность благодаря способности мембранного материала удлиняться и равномерно распределять динамическую нагрузку; 3) высокий уровень адаптации резервуаров к быстрому изменению температуры, поскольку мембранная система не подвержена тепловым ударам; 4) сформированный вторичный барьер позволяет хранить груз неограниченное время, что обеспечивает высочайший уровень безопасности мембранных систем; 5) расход топлива ниже при той же грузоподъемности по сравнению с аналогичными конструкциями.

Использование инновационного алюминий-скандиевого сплава с низким содержанием скандия не более 0,10% от общей массы позволяет: снизить стоимость полуфабрикатов более чем в два раза по сравнению с серийным алюминий-скандиевым сплавом 1570 с содержанием скандия 0,22%; повысить коррозионную стойкость в 100 раз по сравнению со стальными конструкциями; 1) чтобы определенно уменьшить вес конструкции.

Оба инновационных решения позволяют улучшить основные технические характеристики по сравнению с традиционными стальными: 1) предел прочности при растяжении увеличивается на 8%; 2) пустая масса уменьшается на 19%; 3) грузоподъемность увеличивается на 5%; 4) срок службы увеличивается на 50%.

Несмотря на небольшое увеличение стоимости строительства на 3% по сравнению со стальным контейнером-цистерной, в основном из-за увеличения трудоемкости вышеупомянутые преимущества делают инновационную конструкцию контейнера-цистерны более привлекательной для

использования при транспортировке СПГ как с эксплуатационной, так и с экономической точек зрения.

Производство инновационных контейнеров-цистерн можно было бы организовать на разных производственных площадках, но одним из наиболее интересных решений является их производство на судостроительных верфях. С одной стороны, мощности типичного судостроительного мощностей достаточно для производства инновационных контейнеров-цистерн без значительных дополнительных инвестиций. Судостроительные верфи знакомы с технологией изготовления резервуаров для сжиженного газа на более крупных примеры строительства танкеров для сжиженного природного газа. С другой стороны, российские судостроительные заводы сильно заинтересованы в увеличении объемов производства из-за нестабильного рынка гражданского и военного судостроения и, как следствие, низкого уровня загрузки мощностей.

Теперь подробнее о перспективах и преимуществах использования инновационных контейнеров-цистерн при мультимодальных перевозках СПГ. Перевозки СПГ в контейнерах-цистернах в настоящее время активно развиваются из-за определенных преимуществ по сравнению с другими видами подвижного состава. Контейнеры-цистерны позволяют снизить транспортные расходы за счет формирования оптимальных маршрутов с использованием различных транспортных средств без перегрузки груза. Это очень важный аргумент, особенно при транспортировке грузов с новых газовых месторождений, а также при перевозке опасных грузов в отдаленные труднодоступные районы, где нет ни железнодорожного, ни автомобильного сообщения. маршруты, и все перевозки осуществляются в основном в летний период по реке.

Ожидается, что рост рынка температурной логистики увеличится на 25-30% в течение следующих двух лет. Более того, сегмент мультимодальных перевозок обеспечивается не только растущим рыночным спросом, но и увеличением количества утилизаций устаревших специализированных железнодорожных вагонов.

В рамках настоящего исследования было проведено технико-экономическое обоснование эксплуатации контейнеров-цистерн. Были рассмотрены следующие характерные особенности контейнеров-цистерн, изготовленных из различных материалов: 1) грузоподъемность; 2) расход топлива; 3) эксплуатационные расходы; 4) денежные потоки; 5) эффективность инвестиций.

Перевозимый груз и стоимость его перевозки были рассчитаны для одного транспортного цикла протяженностью 1000 км. Анализируемый маршрут для железнодорожных перевозок – Москва – Архангельск; анализируемый маршрут для автомобильных перевозок - Москва - Эребру (Швеция). Структура эксплуатационных расходов, рассчитанных для типичных условий эксплуатации, выглядит следующим образом:

- 1) Осмотры и текущий ремонт. Осмотры и текущий ремонт контейнеров-цистерн должны проводиться один раз в три года. Стоимость работ предполагается на уровне 6-10% от стоимости строительства танк-контейнера.
2. Капитальный ремонт. Капитальный ремонт следует проводить один раз в течение жизненного цикла, то есть примерно после 12 лет эксплуатации контейнера-цистерны. Затраты составляют 25-50% от стоимости его строительства.
3. Техническое обслуживание. Расходы на техническое обслуживание включают профилактические и ремонтные работы. Они устанавливаются консолидированными в среднем на один год эксплуатации. В основном эти затраты фиксируются в процентах от стоимости строительства на уровне 0,5%.
4. Накладные расходы. Накладные расходы включают административные и коммерческие расходы, медицинские и санитарные мероприятия, средства связи, навигация и другие расходы (в случае морского транспорта) [3]. Рекомендуемая ставка составляет 10-15% от прямых затрат на эксплуатацию контейнеров-цистерн (за исключением горюче-смазочных материалов), что практически одинаково для всех типов цистерн для транспортировки СПГ.
5. Горюче-смазочные материалы. Расходы на горюче-смазочные материалы зависят от режима эксплуатации и норм расхода смазочных материалов. Стоимость топлива принимается за среднерыночную цену. Расход топлива предполагается на уровне 30 литров на 100 км.
6. Расходы на техническое обслуживание и логистику грузовых автомобилей (в случае автомобильных перевозок). Контейнер-цистерна перевозится грузовиком со стандартными затратами на техническое обслуживание и различными логистическими затратами, включая затраты на стандартные процедуры обработки груза.
7. Стоимость железнодорожной перевозки (в случае железнодорожной перевозки). Контейнер-цистерна перевозится по железной дороге со своими стандартными тарифами на перевозку и различными логистическими затратами, включая затраты на стандартные процедуры обработки груза.
8. Амортизация. Амортизационные отчисления рассчитываются по нормам амортизации с учетом процентной доли стоимости конструкции контейнера цистерны, экономически целесообразного срока эксплуатации, капитального ремонта и модернизации в течение периода эксплуатации. Применение инновационного алюминий-скандиевого сплава 1580 в конструкции резервуаров позволяет увеличить срок службы до 30 лет.

Заработок рассчитывается за один рейс или за весь год. Они зависят от объема транспортируемого СПГ и уровня фрахтовых сборов. Общий экономический эффект должен быть оценен во время всего жизненного цикла резервуара. Учитывая высокую коррозионную стойкость инновационного алюминий-скандиевого сплава 1580, срок службы инновационных контейнеров-цистерн увеличивается на 35-40% или до 30-35 лет по сравнению со сталью 09Г2С. Общие эксплуатационные расходы снижаются примерно на

5% за счет использования сплава 1580 в конструкции контейнеров-цистерн, что доказывает его более высокую экономическую эффективность по сравнению со стальными конструкциями.

Потенциальные доходы рассчитываются в двух вариантах. Первый вариант предполагает, что стандартный тариф, установленный для перевозки СПГ в стальных контейнерах-цистернах, рассчитанный на основе затрат на их эксплуатацию, может быть также применен к инновационным, чтобы предоставить клиентам те же условия. В этом варианте доход при использовании инновационного контейнера-цистерны увеличивается на 6%.

Второй вариант предполагает, что транспортная компания имеет возможность снизить свои тарифы на 11% за счет снижения эксплуатационных расходов и предложить клиентам лучшие условия. В этом варианте выручка снижается на 4%, но снижение тарифов должно привести к последующему увеличению объема перевозок и увеличению доли рынка. Сравнение экономической эффективности использования контейнеров цистерн из стали и инновационного сплава 1580 для транспортировки СПГ. Инновационный материал демонстрирует лучшие характеристики практически по всем параметрам, за исключением первоначальных инвестиций и затрат на техническое обслуживание (которые всего на 3% выше).

Представленное исследование было проведено с целью оценки применения инновационного средства для транспортировки СПГ в мембранных контейнерах-цистернах, изготовленных из алюминийско-скандиевого сплава 1580 нового поколения, содержащего небольшое количество скандия.

Гофрированная мембрана первичного барьера, изготовленная из сплава 1580, доказывает свой более высокий уровень прочности по сравнению с традиционными стальными конструкциями, где в зонах термического воздействия могут появляться трещины сварочных швов. Это очень неблагоприятно при транспортировке СПГ, поскольку может привести к утечке СПГ и соответствующему риску взрыва. В этом, кроме того, инновационные контейнеры-цистерны лучше подходят для перевозки грузов при высоких температурах.

Инновационные контейнеры-цистерны решают и другую проблему стальных контейнеров-цистерн, связанную с выплескиванием транспортируемой жидкости. В стальных контейнерах внутри используются специальные волнорезы, которые увеличивают массу резервуара на 18-25%. Меньший вес конструкции инновационных контейнеров-цистерн позволяет перевозить больше грузов и увеличивать операционный доход и его инвестиционную привлекательность.

Кроме того, нержавеющая сталь, используемая для традиционных контейнеров-цистерн для сжиженного газа, требует более сложной и длительной обработки по сравнению с алюминиевыми сплавами, что

увеличивает стоимость ее изготовления и объем необходимых инвестиций. Инновационные контейнеры-цистерны могут быть изготовлены на судостроительных верфях, которые знакомы с технологией и заинтересованы в увеличении объемов производства.

Таким образом, как технические, так и экономические параметры инвестирования в инновационные контейнеры-цистерны строительство доказывает, что это не только перспективный с точки зрения рынка, но и интересный объект инвестирования, который может принести инвестору высокий доход.

Библиографический список:

1. Агарков С.А., Матвишин Д.А. «Влияние модернизации Морской газотранспортной системы на развитие Арктики», Север и рынок: формирование экономического порядка. Том 2, №53, 2017, 50-57 с.
2. Агарков С.А., Евдокимов Г.П., Кузьменко С.Ю. «Экономическая локальная специфика морских перевозок сжиженного природного газа. Политика и безопасность», №2 (30), 2015, 73-82 с.
3. Андреев П.С. «Преимущества и перспективы расширения экспорта сжиженного природного газа из России в Азиатско-Тихоокеанском регионе», Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право, №2 (35), 2015, 47-55 с.
4. Бондарев Е.А., Рожин И.И., Аргунов К.К. «Аспекты математического моделирования добычи и транспортировки природного газа в Российской Арктической зоне», Записки Горного института, 2017, 705-716 с.

© В.В. Киладзе, 2022

УДК 67.02

*Коняхина Нина Сергеевна, студент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»;*
*Панченко Евгений Борисович, студент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»;*
*Любовский Кирилл Сергеевич, студент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет».*
*Научный руководитель: Завражин Дмитрий Олегович, кандидат
технических наук, доцент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»
Россия, г. Тамбов*

**Получение ультратугоплавких материалов с помощью синтеза карбидов
гафния-тантала**

Preparation of ultra-melting materials by carbide synthesis

Аннотация

Научная статья является ознакомительной и позволяет узнать о новейшем методе получения ультратугоплавких материалов с помощью синтеза карбидов гафния и тантала.

В публикации перечислены плюсы использования метода синтеза карбидов и положительные характеристики, полученного таким способом, материала. Кратко описана технология метода, а также указаны основные используемые элементы. Далее следует описание установок, применяемых для осуществления разработанного метода. В конце приводятся примеры где и как может быть реализован описанный способ, и в каких отраслях найдет применение, полученный материал.

Ключевые слова: ультратугоплавкие материалы, синтез карбидов, плазмодинамический метод.

Annotation

The scientific article is informational and allows you to learn about the latest method for producing ultra-melting materials using the synthesis of hafnium and tantalum carbides.

The publication lists the advantages of using the carbide synthesis method and the positive characteristics of the material obtained in this way. The technology of the method is briefly described, as well as the main elements used. The following is a description of the plants used to carry out the synthesis. In the end, examples are given where and how the described method can be implemented, and in which industries the resulting material will find application.

Key words: ultra-melting materials, carbide synthesis, plasmodynamic method.

Разработка и производство новой высокотехнологичной продукции сегодня предполагает применение новых передовых материалов, которые будут обеспечивать практически совершенную работу изделия. Применение таких материалов позволяет создавать продукцию с принципиально новыми качествами и характеристиками.

Значительная часть новых материалов разрабатывается для определённых эксплуатационных условий, в которых применение традиционных материалов не представляется возможным. Примером таких материалов являются ультратугоплавкие материалы. Если с «тугоплавкими металлами» все понятно, то с «ультратугоплавкими материалами» нужно пояснить. Самым тугоплавким металлом из таблицы Менделеева считается вольфрам с температурой плавления 3422°C , «ультратугоплавкие материалы» - это не только металлы, но и специально разработанные сплавы, а также карбиды. Ультратугоплавкими их называют из-за того, что температура плавления приближена к отметке в 4000°C . Они нашли своё применение в ракетно-космической промышленности (теплозащитные и теплоотводящие поверхности, лопатки) (Рис.1).

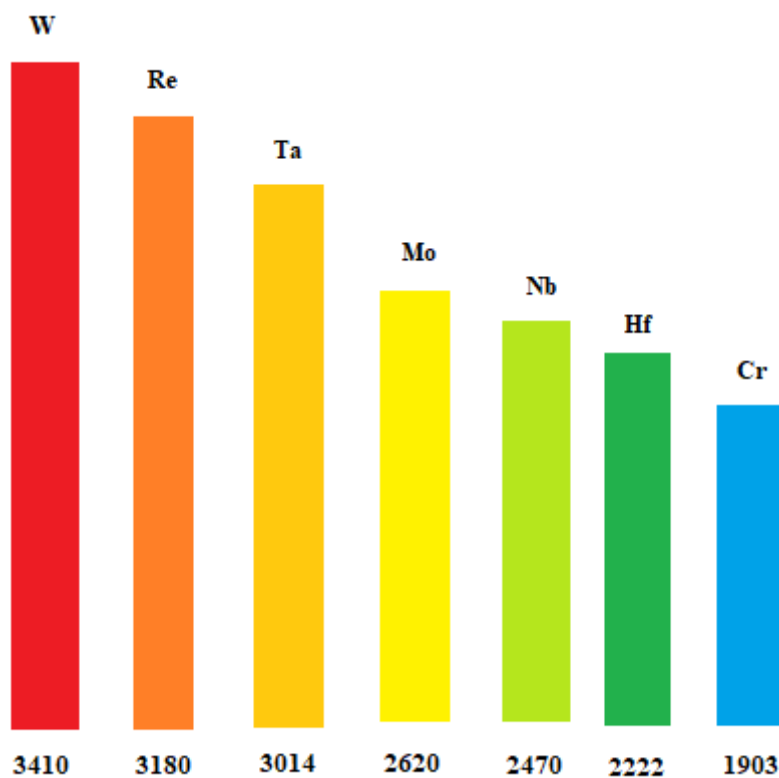


Рисунок 1 – Температуры тугоплавких металлов

Не смотря на все положительные стороны материалов всегда возникает вопрос о том, как сделать их производство менее трудоёмким и более дешёвым, ведь экономическая выгода не последний показатель в производстве.

Для получения ультратугоплавких материалов был разработан уникальный метод – синтез карбидов гафния и тантала, который является не только высокоэффективным, но одним из самых дешёвых.

Характеристики данных элементов привлекательны для изучения из-за возможности повышения температуры плавления, что позволяет использовать их в экстремальных условиях.

До недавнего момента синтез тугоплавких карбидов переходных металлов требовал использования различных неординарных методов спекания. Изостатического прессования и других, с необходимостью поддержания глубокого вакуума, все это является дорогостоящим и ресурсозатратным. В настоящем же времени уже испытали плазмодинамический метод синтеза высококачественных тройных соединений гафния-тантала-углерода, как в виде порошков, так и в виде покрытий, наносимых на разнообразные подложки (Рис.2).

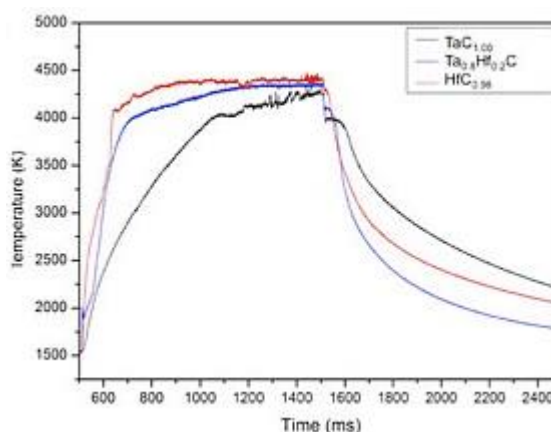


Рисунок 2 - Температурные кривые для карбида тантала, гафния и тантала-гафния

Технология метода основана на генерации ускоренных импульсных потоков плазмы. Изначально большое количество энергии закачивается в ёмкостной накопитель энергии, который в последующем соединяется с коаксиальным магнитоплазменным ускорителем; в нем размещены исходные материалы: порошкообразные углерод, оксиды гафния и тантала. Когда происходит разряжение конденсаторов, возникает электрическая дуга, которая мгновенно превращает исходные материалы в поток плазмы со скоростью до 5 км/с. Всё, что необходимо после окончания данного процесса, - это собрать конечный материал в виде порошка со стенок камеры-реактора.

По сравнению с другими методами, этот позволяет контролировать состав продукта с высокой селективностью и точностью. Также метод плазмодинамического синтеза менее требователен к исходным материалам и условиям реактора, и он же является методом нанесения покрытий из карбида гафния-тантала на произвольные поверхности (Рис.3).

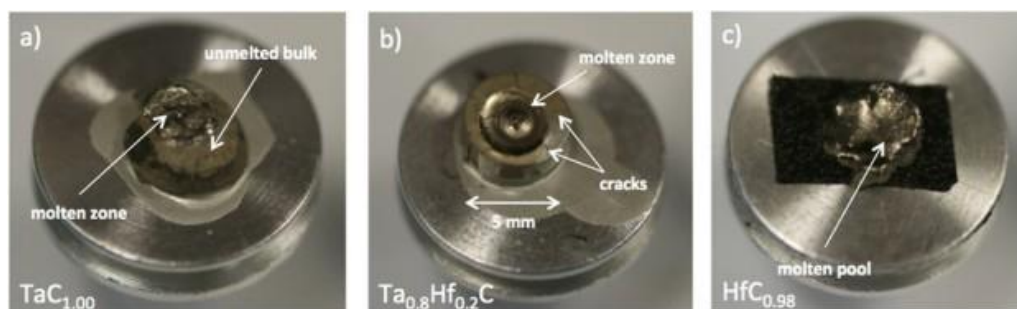


Рисунок 3 - Образцы карбидов после плавления лазером. Слева-направо: карбид тантала, карбид тантала-гафния, карбид гафния

Материалы, полученные данным способом, могут быть использованы для тепловой и электрической изоляции, а также для защиты от механических повреждений. На некоторых деталях в виде покрытия такой материал позволяет повысить износостойкость поверхности.

Библиографический список

1. Пацера, Е.И. Исследование возможности получения однофазного тантал-гафниевого карбида (Ta,Hf)C методом СВС / Курбаткина В.В., Левашов Е.А., Тимофеев А.Н. // Изв. вузов. Порошк. металлургия и функц. покрытия. 2017 No. 2 С. 55–63. DOI: dx.doi.org/10.17073/1997-308X-2017-2-55-63.
2. Морозов, А.И. Введение в плазмодинамику. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 513 с. – ISBN 5-9221-0681-3.
3. Самсонов, Г.В. Карбиды и сплавы на их основе / под ред. Самсонова Г.В. и др. - Киев: Наукова Думка, 1976. - 282 с.

УДК 656.022

*Дудакова Анастасия Владимировна,
кандидат технических наук, доцент кафедры
«Управление эксплуатационной работой»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
Россия, г. Иркутск*

*Заика Роман Александрович,
кандидат технических наук, доцент кафедры
«Управление эксплуатационной работой»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
Россия, г. Иркутск*

**Об изменениях в области контейнерных перевозок в рамках
международных транспортных коридоров**

**About container transportation changes as part of international
transport corridors**

Аннотация: В связи с последними изменениями в геополитике, транспортной логистике в статье рассматривается рынок международных контейнерных перевозок. Приводятся основные направления следования контейнеров – международные транспортные коридоры, проходящие по территории России. Кратко рассмотрена история контейнеризации, периоды ее подъема и спада на железнодорожном транспорте России. Далее произведен анализ статистических данных рынка контейнерных перевозок за 2021-2022 годы, подробно рассмотрены величины импорта, экспорта и транзита. В завершение работы приводятся основные выводы по итогам данного исследования, определены характерные черты рынка контейнерных перевозок на текущий момент.

Ключевые слова: контейнеризация, международный транспортный коридор, Транссиб, Север-Юг, контейнерный рынок, транзит, экспорт, импорт.

Annotation: Due to the recent changes in geopolitics, transport logistics, the market of international container transportation is considered in the article. The main containers directions – international transport corridors passing through the territory of Russia - are given. The history of containerization, the periods of its rise and recession in Russian railway transport are shortly considered. Further, the statistical data analysis of the container transportation market for 2021-2022 is executed, the values of import, export and transit are considered in detail. At the end of the work, the main conclusions based on the results of this study are presented, the characteristic features of the container transportation market at the moment are defined.

Key words: containerization, international transport corridor, Transsib, North-South, container market, transit, export, import.

В последние годы в мире происходят глобальные метаморфозы, влияющие на мировую торговлю, транспортную логистику. Анализ происходящих изменений в номенклатуре грузов, их объёмах, направлениях следования целесообразно проводить по отдельным видам перевозок. Рассмотрим рынок международных контейнерных отправок.

В большинстве случаев транспортировка контейнеров по территории России на экспорт, импорт или транзитом в адрес третьих стран идет по международным транспортным коридорам (МТК). Согласно [1] под МТК понимают «согласованное развитие и унификацию технических параметров национальных магистральных путей нескольких стран, образующих международное направление перевозок между крупными центрами производства и потребления, национальных норм регулирования транзитных и внешнеторговых перевозок, логистической деятельности и широкое внедрение на этом направлении интермодальных технологий в доставке грузов». Соответственно, на МТК и их развитие влияют состояние мировой экономики, география внешней торговли, наличие современных национальных транспортно-логистических систем, политические факторы и наличие договоренностей между странами в области тарифов, таможенных сборов и т.д. с целью унификации, стандартизации и упрощения перевозок в рамках МТК.

История формирования МТК совпадает с развитием в мире контейнеризации. Уже в советский период можно наблюдать прообраз МТК глобального уровня в виде *транссибирского* контейнерного моста, соединившего Японию и Западную Европу в обход заблокированного в 1967–1975 гг. Суэцкого канала [1]. Пик контейнерных перевозок в данном направлении пришелся на 1983 г. – 110 тыс. контейнеров в двадцатифутовом эквиваленте (ДФЭ). Однако строительство морских судов – контейнеровозов большой вместимости, снижение стоимости перевозок морским путем привели к значительному спаду контейнерных перевозок в направлении Транссиба (2001 г. перевезено всего 2 тыс. контейнеров ДФЭ).

Интерес к контейнерному транзиту через территорию России возрастает с 2010 года в направлении «Восток-Запад» (страны Азиатско-Тихоокеанского региона – страны Евросоюза) в связи с началом реализации программы «Один пояс – один путь» (рис.1), глобального проекта Китая, прототипом которого является Великий Шёлковый путь [2].

Также в это время начинает реализовываться Российская Программа «Транссиб за 7 дней», предусматривающая формирование контейнерных поездов, следующих с повышенной скоростью 1200-1500 км/сут по фиксированному расписанию. С этого момента наблюдается стремительный рост контейнерных перевозок: транзит по России увеличился с 161 тыс. ДФЭ (2010 г.) до 1076 тыс. ДФЭ (2021 г.) [3].

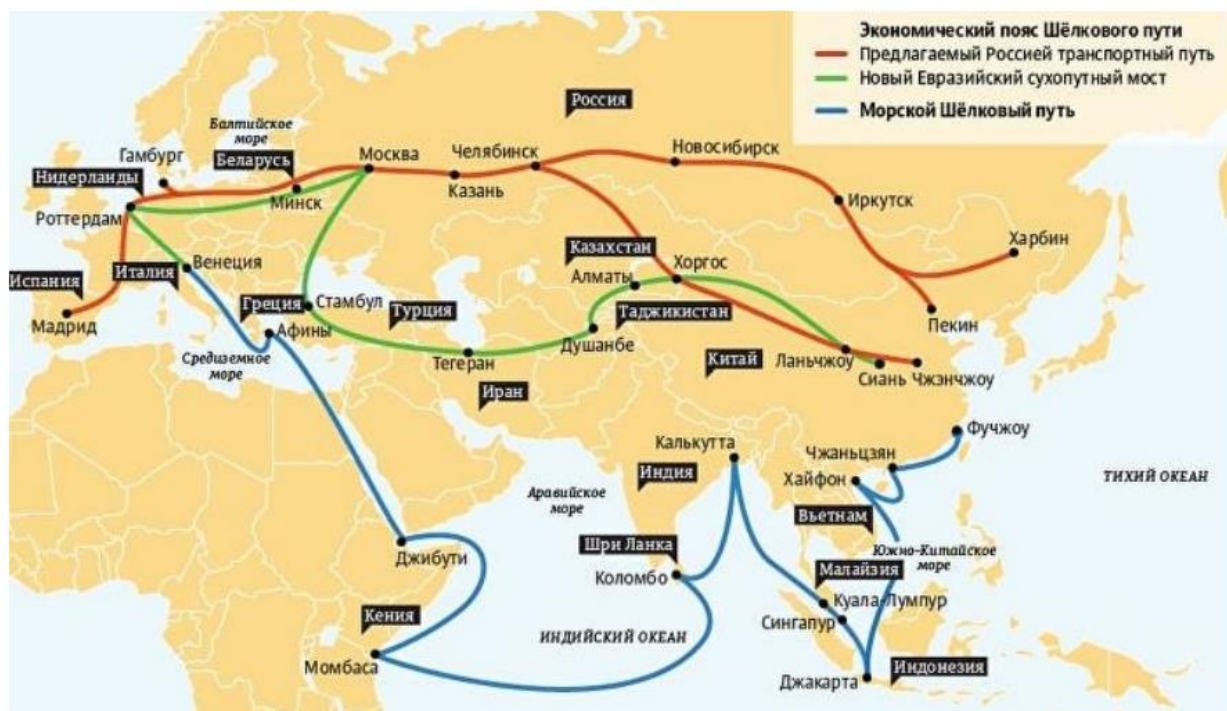


Рис.1 Схема маршрутов проекта «Один пояс – один путь»

Основным транспортным коридором, в направлении которого следуют контейнеры, является МТК Транссиб. Кроме того существует перспектива перевозок транзитных контейнеров по МТК «Север-Юг» (рис.2). Соглашение по формированию данного коридора было подписано еще в 2000 г. между Ираном, Россией и Индией. Однако до сих пор он не получил должного развития, и существует немало проблем в реализации данного проекта. В последнее время следует отметить возросший интерес к этому МТК. ОАО «ТрансКонтейнер» активно взялся за развитие транспортного коридора «Север-Юг». Согласно данным в СМИ в июле 2022 года в Иран прибыл первый контейнерный поезд из России, далее через Иран груз направится в Индию.

В связи с изменениями в геополитике и мировой торговле наблюдаются перераспределения в системе доставок грузов, международной транспортной логистике, что не может не сказаться на объемах перевозок в контейнерах в том или ином направлении. Согласно [4] контейнерный рынок России по итогам I полугодия 2022 года сократился на 13,1% по сравнению с аналогичным периодом 2021 года (по итогам июня 2022 года – на 31% по сравнению с июнем 2021-го). Существенные изменения наблюдаются в импорте, снизившемся в июне на 33% из-за продолжающегося снижения перевозок через порт Санкт-Петербурга [4]. Также наблюдается уменьшение экспорта в июне 2022 года на 17%. «Снижение произошло по всем направлениям, кроме Дальнего Востока. Через порты региона экспорт вырос на 2% по сравнению с маем 2022 года», – по данным компании FESCO. Транзит за июнь 2022-го снизился на 34% по отношению к аналогичному

периоду прошлого года, но по отношению к маю текущего года перевозки выросли на 2%. На маршруте Европа – Азия прирост составил 6%.

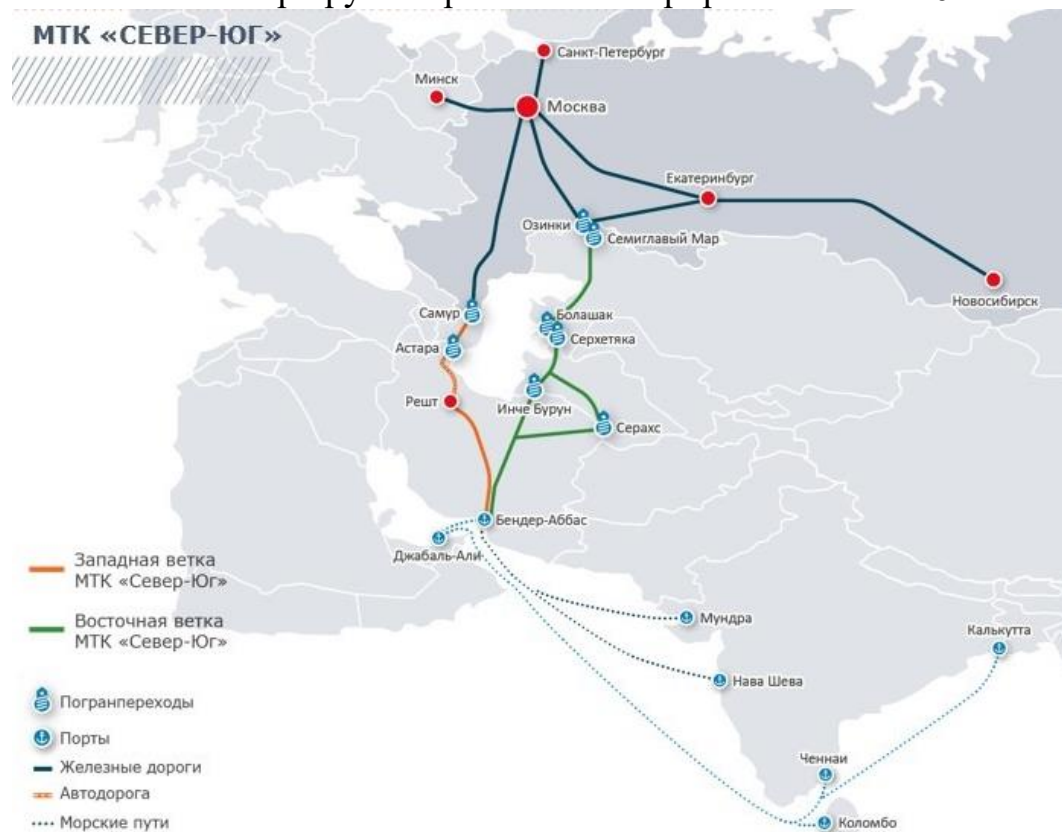


Рис. 2 Схема маршрута МТК «Север-Юг»

Еще одна проблема заключается в том, что снижение импорта идет большими темпами, чем экспорта: контейнеры уходят с Российского рынка и не возвращаются. Это особенно важно для парка специализированных контейнеров, так как они в дефиците.

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что развитие контейнеризации в рамках МТК способствует исполнению основных принципов логистики: «точно в срок», «от двери до двери». Однако производство «точно в срок» основано на точном прогнозе спроса и надежной транспортировке. События 2020-2022 гг. увеличили неопределенность планирования и логистики в невиданных ранее масштабах. При этом стоимость доставки имеет тенденцию к увеличению. Уже сейчас наблюдается рост ставок при одновременном снижении надёжности доставки. Нехватка контейнеров, дефицит мест и, следовательно, задержки с отправкой, увеличение ставок – всё это характерно для современного рынка контейнерных перевозок.

Библиографический список:

1. Вардомский, Л.Б. Развитие транспортных коридоров постсоветского пространства в условиях современных геополитических и экономических

вызовов (научный доклад) / Л.Б. Вардомский, М.О. Тураева. – М.: Институт экономики РАН, 2018. – 66 с

2. Дудакова, А. В. Развитие перевозок в рамках международного транспортного коридора Запад-Восток и роль идентификационного кодирования, основанного на систематике / А. В. Дудакова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – 2015. – Т. 1. – С. 64-69.

3. Хусаинов, Ф.И. Перевозки грузов железнодорожным транспортом в 2021 году: экономико-статистический обзор / Ф.И. Хусаинов // Вестник транспорта. – 2022. – №7. – С. 2-14.

4. Контейнерный рынок РФ за I полугодие сократился на 13,1%, до 2,8 млн TEU // РЖД.Партнер.Ру [электронное издание] URL: <https://www.rzd-partner.ru/logistics/news/konteynernyy-rynok-rf-za-i-polugodie-sokratilsya-na-13-1-do-2-8-mln-teu/> (дата обращения: 25.07.2022)

УДК 669.1

*Панченко Евгений Борисович, студент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»;*

*Коняхина Нина Сергеевна, студент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»;*

*Любовский Кирилл Сергеевич, студент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет».*

*Научный руководитель: Завражин Дмитрий Олегович, кандидат
технических наук, доцент кафедры «Материалы и технология»
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»*

Россия, г. Тамбов

Лазерная закалка. Основы технологии и современное состояние

Laser hardening. Fundamentals of technology and current state

Аннотация

Публикация представляет читателю возможность ознакомиться с таким узконаправленным способом упрочнения металлических изделий, как лазерная закалка.

В статье дается краткое изложение сути такой обработки. Представлено описание проведения процесса импульсной лазерной установкой и особенности выполнения такой обработки. Далее рассмотрено применение непрерывного излучения, отличия такого способа от импульсной и обозначены его преимущества. Затем приводятся данные о результатах такого упрочнения, приведен пример лазерной закалки и перечислены основные сплавы, наиболее эффективно обрабатываемые таким методом.

Ключевые слова: термообработка, термоупрочнение, закалка, лазерная закалка.

Abstract

The publication provides the reader with an opportunity to get acquainted with such a narrowly focused method of hardening metal products as laser hardening.

The article provides a summary of the essence of such processing. The description of the process of pulsed laser installation and the features of such processing are presented. Further, the use of continuous radiation is considered, the differences between this method and pulsed and its advantages are indicated. Then data on the results of such hardening are given, an example of laser hardening is given, and the main alloys most efficiently processed by this method are listed.

Key words: heat treatment, thermal hardening, hardening, laser hardening

Помимо традиционных способов термической обработки (нагрев в печах и закалка в специальных индукционных установках) в современной

промышленности используется обработка лазерным излучением. Она применяется для упрочнения деталей, подверженных быстрому износу вследствие интенсивной работы в узлах механизмов. Также ее применяют для увеличения сопротивления коррозии и повышенной влажности.

Если на поверхность детали оказывать воздействие лазерным лучом, то она быстро нагревается практически до температуры плавления, а структура металла претерпевает аустенитное превращение. После прекращения излучения участок, подвергнутый воздействию, немедленно начинает охлаждаться за счет теплоотвода во внутренние слои металла. Благодаря тому, что теплоотвод происходит со скоростью, превышающей критическую скорость закалки, образуется мартенситная структура, и твердость поверхностного слоя возрастает [1].

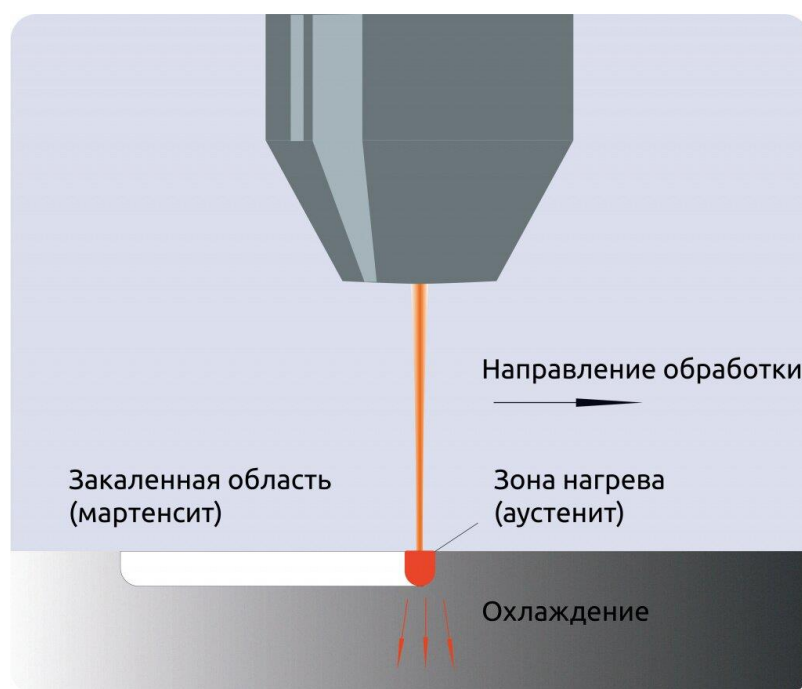


Рисунок 1 – Схематичное изображение термообработки плоской поверхности лазером

По типу используемых лазерных установок такую термообработку разделяют на импульсную и непрерывную.

В импульсных агрегатах используются твердотельные лазеры. Максимальная энергия современных импульсных установок обычно составляет 30 Дж, плотность теплового потока может варьироваться от 1000 до 100000 Вт/см². Оптимальный диаметр пятна нагрева составляет 5 - 6 мм, длительность импульса – 1,5 - 4 мс, частота импульсов – 10 Гц. При облучении единичным импульсом область лазерного воздействия на поверхности детали имеет круговую форму. Для обработки протяженных кромок (например, зубьев дисковых фрез) применяют обход по контуру с перекрытием точек.

Равномерность глубины зон закалки обеспечивается при значении коэффициента перекрытия точек, которые определяется по формуле:

$$K_{\Pi} = \frac{s}{d},$$

где s – расстояние между центрами пятен воздействия, мм; d – диаметр пятна контакта, мм.

Наибольшая глубина импульсной закалки составляет 200-250 мкм. Большие плоскости заполняются точками в несколько рядов, в процессе обработки деталь перемещают в интервалах между импульсами, во время облучения деталь неподвижна.

Обработка поверхности импульсами осуществляется по нескольким схемам, их эффективность характеризуется коэффициентом перекрытия точек и коэффициентом использования импульсов. Коэффициент использования импульсов определяется по формуле:

$$K_{\text{и}} = \frac{F_{\text{упр}}}{\sum_{i=1}^n F_{\text{точки}}}$$

где $F_{\text{упр}}$ – площадь упрочнения, мм²; $F_{\text{точки}}$ – площадь отдельной точки, мм².

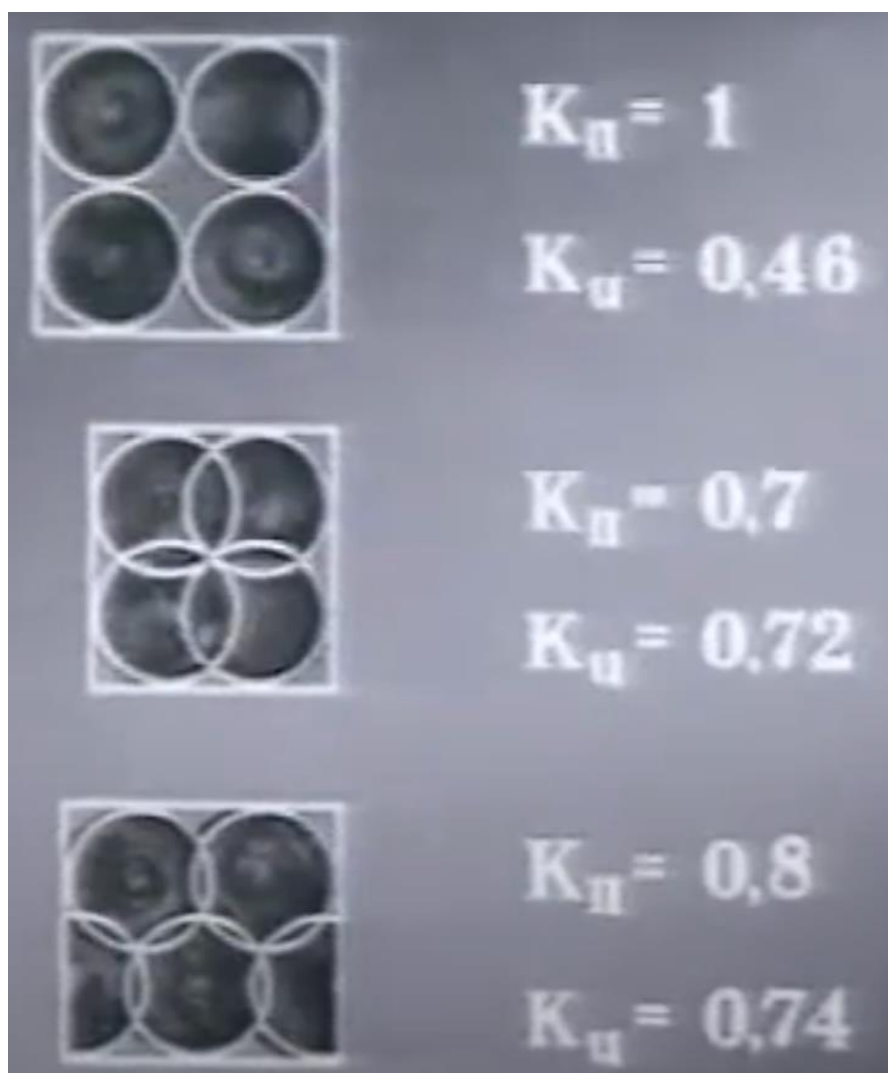


Рисунок 2 – Зависимость коэффициента перекрытия точек и коэффициента использования импульсов от схемы обработки поверхности

Плотность мощности, необходимая для успешного осуществления закалки, зависит от состояния поверхности детали. Чем выше шероховатость поверхности, тем меньше доля отраженной энергии, и, следовательно, меньшей плотностью мощности должен обладать лазерный луч. Увеличить эффективность лазерной закалки можно путем нанесения различных поглощающих покрытий.

Чтобы увеличить площади обрабатываемой поверхности и глубину упрочненного слоя применяются лазеры с непрерывным излучением. Обычно, рабочей средой для таких лазеров служит смесь активных и инертных газов. Мощность лазеров обычно составляет более 1 кВт.

При обработке больших поверхностей используют 2 основные схемы: по цилиндрической поверхности с постоянной осевой подачей и по плоскости со смещением детали.

Если сравнивать с вышеизложенным способом, закалка лазерами непрерывного действия увеличивает производительность процесса и повышает стабильность характеристик поверхностного слоя, делая его более равномерно закаленным. Чтобы увеличить коэффициент поглощения энергии лазерного потока, используются различные покрытия, также как и при импульсной обработке.

Структура закаленного металла имеет более мелкие зерна и измененный фазовый состав, что вызывает увеличение твердости поверхности. Для оценки качества термоупрочнения измеряют твердость поверхностного слоя [2].

Основное преимущество такого термоупрочнения заключается в небольшой длительности процесса – в зависимости от величины детали он может продолжаться от 30 до 90 секунд. Также стоит выделить низкое энергопотребление лазерных установок по сравнению с традиционными печами различной конструкции. При проведении лазерной закалки стойкость режущих кромок металлообрабатывающего инструмента повышается в 2 - 3 раза, а микротвердость закаленного слоя увеличивается в 2 - 4 раза по сравнению с твердостью основы. Например, при лазерной закалке буровой трубы из стали 30ХМ твердость основы составила 26 - 28 HRC, а твердость закаленного слоя – 52 - 54 HRC при его глубине 0,5 мм. Лучше всего упрочнению поддаются детали из алюминиевых сплавов (Д16Т), чугуны и легированные стали (38ХМ, Х12, Р18, ШХ15) [3].

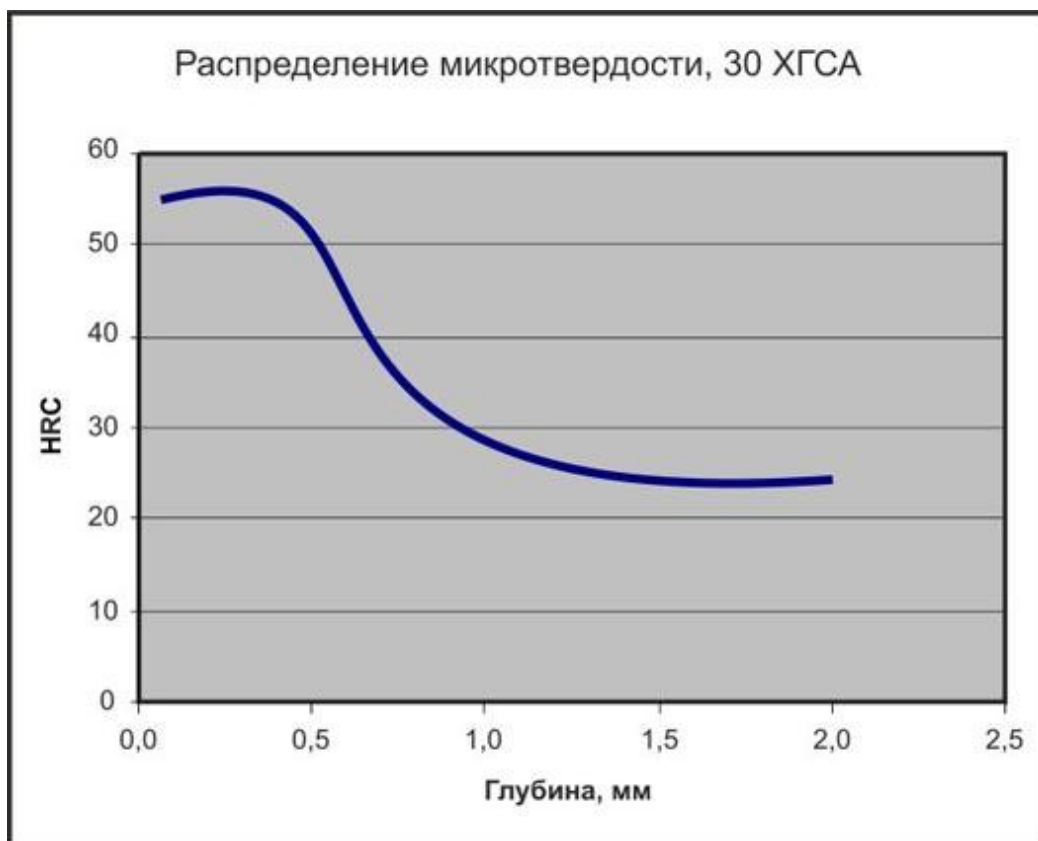


Рисунок 3 – График распределения микротвердости по глубине после лазерного облучения в стали 30ХГСА

Библиографический список

1. Промышленное применение лазеров [Текст] : монография / Г. Кёбнер, Г. Эберхард, В. Аменде и др. ; Под ред. Г. Кёбнера; Пер. с англ. А.Л. Смирнова; Под ред. И.В. Зуева. - М. : Машиностроение, 1988 – 279 с.
2. Леонтьев, П. А. Лазерная поверхностная обработка металлов и сплавов / П. А. Леонтьев, Н. Т. Чеканова, М. Г. Хан. – М. : Metallurgia, 1986. – 142 с.
3. Григорьев, С.Н. Технологические методы повышения износостойкости контактных площадок режущего инструмента/ С.Н. Григорьев, В.П. Табаков, М.А. Волосова. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 379 с.

УДК 656.022

*Дудакова Анастасия Владимировна,
кандидат технических наук, доцент кафедры
«Управление эксплуатационной работой»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
Россия, г. Иркутск*

*Заика Роман Александрович,
кандидат технических наук, доцент кафедры
«Управление эксплуатационной работой»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»
Россия, г. Иркутск*

**Анализ изменений в области международных транспортных
коридоров и их роль в развитии транзитного потенциала России**

**Analysis of changes of international transport corridors and their role in the
development of Russia's transit potential**

Аннотация: Исследования международных транспортных коридоров отличаются неопределенностью и многофакторностью. Прогнозы развития транспортных потоков были связаны с восстановлением экономики в постковидный период. Однако геополитические изменения внесли значительные коррективы. Внутривососсийские перевозки в рамках транспортных коридоров начали преобладать над транзитными. Транзитные перевозки также изменили свою географию. В работе анализируются последние данные о погрузке и объемах перевозки грузов в рамках транспортных коридоров Север-Юг и Запад-Восток. Сделаны выводы о направлениях дальнейших исследований в данной области.

Ключевые слова: транспортный коридор, транзитный потенциал, экспорт транспортных услуг, железнодорожный транспорт, погрузка, МТК «Север-Юг».

Annotation: International transport corridors research is characterized by uncertainty and multifactoriality. Development forecasts of transport flows were associated with the economy recovery in the post-crisis period. However, geopolitical changes have made significant adjustments. Intra-Russian transportation within the transport corridors began to prevail over transit. Transit transportation has also changed its geography. The paper analyzes the latest data on the loading and volume of cargo transportation within the North-South and West-East transport corridors. Conclusions are drawn about the directions of further research in this area.

Key words: transport corridor, transit potential, export of transport services, railway transport, loading, "North-South".

Международные транспортные коридоры (МТК) играют важную роль в социально-экономическом развитии регионов и отдельных территорий, повышают уровень жизни населения, его мобильности и благосостояния, способствуют синергетическому эффекту при использовании современных технологий в организации перевозок и развитии логистической инфраструктуры. Несмотря на то, что изучению МТК в различных аспектах посвящены труды многих ученых, например, С.М. Резера, С.С. Гончаренко, Т.А. Прокофьевой и др. [1-5], до сих пор нет точного определения данного понятия.

Часто под международным транспортным коридором понимают «совокупность магистральных транспортных коммуникаций (как имеющихся, так и вновь создаваемых) с соответствующим обустройством и инфраструктурой, связывающих крупные транспортные узлы, в рамках которого используются различные виды транспорта, обеспечивающие перевозки пассажиров и товаров в международном сообщении на направлении их наибольшей концентрации» (принято в 1993–1994 гг. на Общеевропейских конференциях по транспорту) [1].

В более современных источниках дается следующая обобщенная трактовка: «МТК – согласованное развитие и унификация технических параметров национальных магистральных путей нескольких стран, образующих международное направление перевозок между крупными центрами производства и потребления, национальных норм регулирования транзитных и внешнеторговых перевозок, логистической деятельности и широкое внедрение на этом направлении интермодальных технологий в доставке грузов» [5]. Таким образом, формированию транспортных коридоров способствуют международная торговля, интеграция производств и, наоборот, применяемые в рамках МТК «бесшовные» технологии перевозки с использованием нескольких видов транспорта, единый упрощенный документооборот влияют на экономическое развитие региона, увеличивая товарооборот, рост промышленности.

В ходе анализа существующих МТК и особенностей формирования новых стоит отметить следующее:

- желание стран-участниц усилить свое внешнеэкономическое положение;
- снижение рисков выхода на рынки других стран;
- большая зависимость транспортных коридоров от влияния геополитических процессов.

Понятие МТК напрямую связано с такими понятиями как: транзитный потенциал страны, экспорт транспортных услуг. Всё это имеет большое значение для России: появляется возможность задействовать внутреннюю транспортную сеть для перевозки грузов в адрес третьих стран под таможенным контролем без уплаты пошлин, но с взиманием сборов за транзит. Многие страны получают немалую долю дохода за экспорт транспортных услуг как отдельный вид деятельности страны. Однако для увеличения

поступлений по данной статье не обойтись без затрат: необходимо строительство новых и реконструкция существующих путей сообщения, логистических терминалов и подвижных единиц, а также современные варианты международного транспортного обслуживания для повышения качества транспортных услуг, сокращения сроков доставки, а для пассажиров – для наилучшего комфорта в пути следования.

Если обратиться к статистике [6], экспорт транспортных услуг России имеет тенденцию к увеличению по всем видам транспортной деятельности и за 2020–2021 годы увеличился с 13 383 до 15 707 млн. долл. США (рис. 1). В рамках данного исследования рассмотрим роль железнодорожного транспорта в общем объеме перевозок по МТК, занимающий третье место в объеме экспорта транспортных услуг (рис.2).

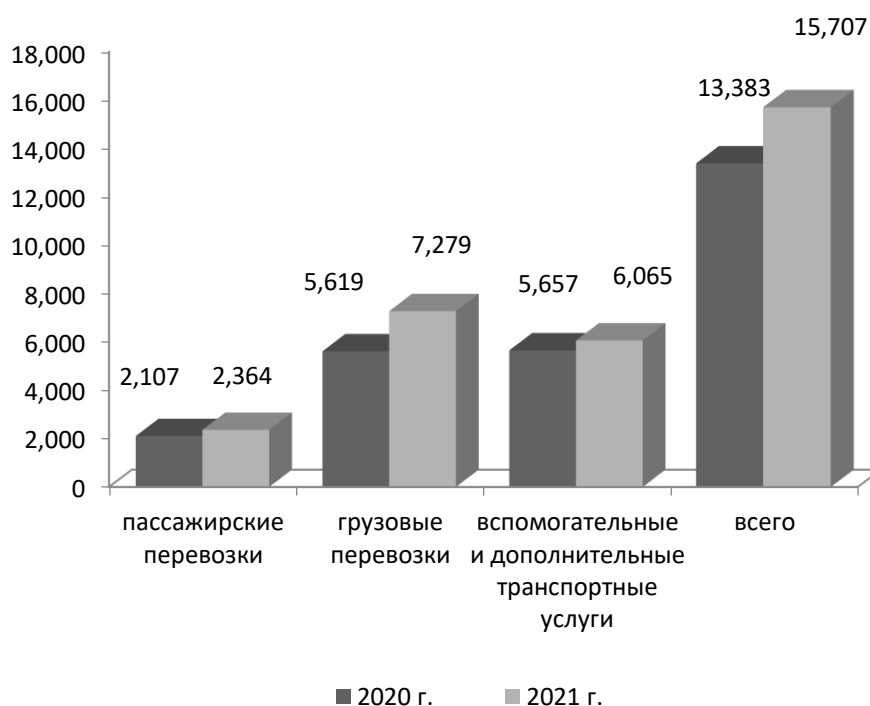


Рис. 1 Экспорт транспортных услуг за 2020–2021 годы, млн. долл. США

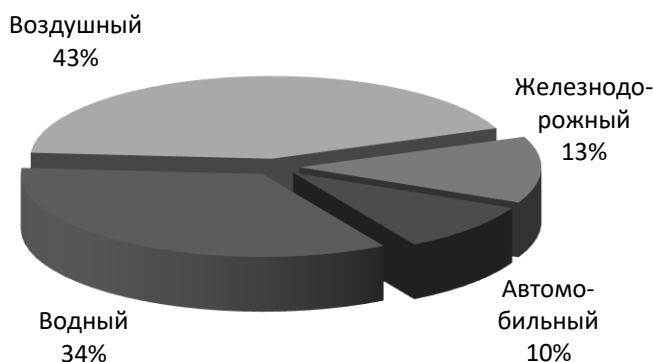


Рис. 2 Экспорт транспортных услуг по видам транспорта за 2021 г.

В таблице 1 приведена подробная структура перевозок грузов железнодорожным транспортом по видам сообщений, в том числе представлена доля экспорта, импорта и транзита, что важно для анализа текущего состояния и развития международных транспортных коридоров. Из таблицы видно, что наблюдается небольшой прирост транзита в 2021 к 2020 году.

Таблица 1
 Структура перевозок грузов железнодорожным транспортом
 по видам сообщения, в %

	2020 год	2021 год	изменение
Внутрироссийское	58,1	57,4	-0,7
Экспорт	34,9	34,8	-0,1
Импорт	5,3	5,4	+0,1
Транзит	1,7	2,4	+0,7

На основе данных о структуре погрузки за 2021 год [7], можно сказать, что наиболее массовыми грузами на железнодорожном транспорте являются каменный уголь и нефтепродукты. Преобладание угля в общем объеме погрузки связано с увеличением добычи угля в Кузбасском регионе, что, в свою очередь, вызвано высоким спросом и ростом цен на мировом рынке. В соответствии с таблицей 2 отметим, что экспорт каменного угля превосходит перевозки на внутренний рынок, и доля экспорта растет с каждым годом.

Таблица 2
 Погрузка каменного угля по сети ОАО «РЖД»
 во внутригосударственном сообщении и на экспорт

	Погрузка, тыс. тонн			2021 к 2020		2021 к 2019	
	12 мес. 2019 г.	12 мес. 2020 г.	12 мес. 2021 г.	%	тыс. тонн	%	тыс. тонн
Погружено всего, в т.ч	371 999,5	353 254,4	371 660,4	105,2	+18 406	99,9	-339,1
на экспорт	208 271,7	199 619,6	215 089,9	107,7	+15 470,3	103,3	+6 818,2
по России	163 727,8	153 634,8	156 570,5	101,9	+2 935,7	95,6	-7 157,3
доля экспорта	56,0 %	56,5%	57,9%				

Погрузка угля на экспорт осуществляется по разным направлениям: порты Дальнего Востока, Северо-Запад, Юг. При этом наблюдается большой рост погрузки в направлении Юга в 2021 году (+44,7 % к предыдущему году). Погрузка на остальные направления существенно не изменилась. Подобный рост через порты Юга связан с тем, что в 2021 г. порт Тамань начал активно переваливать уголь на экспорт [7] (в т.ч. в связи с запуском вагоноопрокидывателей). Если в 2019 г. перевалка угля через Тамань составляла 2,2 млн. тонн, в 2020 г. – 8,5 млн. тонн, то по итогам 2021 г. объём перевалки составил 20,4 млн. тонн. Вторым по величине перевалки угля на Юге является Туапсе – перевалка там составила по итогам 2021 г. 2,9 млн. тонн.

Однако по поступающим данным в 2022 году эти тенденции могут измениться. Уже в первом полугодии наблюдается резкий спад погрузки и перераспределение грузопотоков. Доля экспорта, импорта снижается. Существенное сокращение внешних связей значительно усиливает экономическое давление на зарубежных направлениях, вытесняя игроков на внутренний рынок, который также претерпевает значительную перестройку.

Стоит отметить южное направление, которое активно продвигается в последнее время. Речь идет о международном транспортном коридоре «Север-Юг». Согласно данным в СМИ в июле 2022 года в Иран прибыл первый контейнерный поезд из России, далее через Иран груз направится в Индию.

О МТК «Север-Юг» заговорили еще в 1993 году, в 2000 г. были заключены соглашения между странами-участницами: Россией, Ираном, Индией. Маршрут данного коридора на российской территории начинается из портов Санкт-Петербурга и Усть-Луги, далее грузы из Северной Европы могут следовать в страны Персидского залива, Индию и Юго-Восточную Азию. Согласно разработанной Транспортной стратегии развития железнодорожного транспорта за счет совершенствования транспортно-логистической инфраструктуры Прикаспийского региона Россия сможет нарастить не только собственный грузооборот по данному маршруту, но также получить существенный доход от транзита. Однако деятельность данного транспортного коридора до настоящего времени была ограничена небольшим товарооборотом между странами Юга и Севера, слабой инфраструктурой, значительно уступающей странам, участвующим в организации перевозок в направлении «Запад-Восток».

Текущая политическая и экономическая ситуации в мире привнесли коррективы в распределение товарных потоков, и заинтересованность стран-участниц заметно выросла. Несмотря на санкции, данный проект позволит восстановить некоторые прерванные цепочки поставок. Однако имеется ряд проблем, связанных с отсутствием необходимой инфраструктуры в Иране. Маршрут и так предполагает несколько перевалок грузов с водного транспорта на сухопутный, поэтому отсутствие необходимой электрифицированной ж.д. линии на территории Ирана намного увеличивает стоимость реализации данного проекта. Однако, учитывая растущий с каждым годом товарооборот с Прикаспийскими странами, усложнением прохождения границ с рядом стран по традиционным маршрутам, данный коридор может стать параллельным ходом для части грузов, следующих в настоящее время по Восточному полигону: в первую очередь, контейнеров, каменного угля, удобрений и прочей химии.

В завершение отметим, что в данный момент рынок логистики претерпевает существенные изменения. Анализ данных статистики погрузки говорит о некоторой неопределенности, прошлогодние тренды ломаются, конъюнктура значительно изменяется. В рамках дальнейшего исследования анализ изменений целесообразно проводить по отдельным направлениям,

видам перевозок, сегментам грузов. Интересы участников часто могут не совпадать и их действия сложно прогнозировать.

Библиографический список:

1. Резер, С. М. Международные транспортные коридоры: проблемы формирования и развития / С. М. Резер, Т. А. Прокофьева, С. С. Гончаренко ; С. М. Резер, Т. А. Прокофьева, С. С. Гончаренко ; Российская акад. наук, ВИНТИ. – Москва : ВИНТИ РАН, 2010. – 311 с.
2. Гончаренко, С. С. Международные транспортные коридоры в механизмах управления развитием Крайнего Севера и Сибири / С. С. Гончаренко, Т. А. Прокофьева, Т. Н. Есикова // Вестник транспорта. – 2017. – № 8. – С. 2-9.
3. Пугачев, И. Н. Стратегия развития транспортных коридоров России / И. Н. Пугачев, Ю. И. Куликов, А. С. Балалаев. – Хабаровск : Тихоокеанский государственный университет, 2014. – 244 с.
4. Дудакова, А. В. Развитие перевозок в рамках международного транспортного коридора Запад-Восток и роль идентификационного кодирования, основанного на систематике / А. В. Дудакова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – 2015. – Т. 1. – С. 64-69.
5. Вардомский, Л.Б. Развитие транспортных коридоров постсоветского пространства в условиях современных геополитических и экономических вызовов (научный доклад) / Л.Б. Вардомский, М.О. Тураева. – М.: Институт экономики РАН, 2018. – 66 с
6. Транспорт России. Информационно-статистический бюллетень за январь-март 2022 года. – 34 с. [электронное издание] URL: <https://mintrans.gov.ru/ministry/results/180/documents> (дата обращения: 18.07.2022)
7. Хусаинов, Ф.И. Перевозки грузов железнодорожным транспортом в 2021 году: экономико-статистический обзор / Ф.И. Хусаинов // Вестник транспорта. – 2022. – №7. – С. 2-14.

УДК 004. 056

Голембиовский М.М. (аспирант кафедры «Системы информационной безопасности»)

Кондрашова Е.В. (студент группы О-18-БАС-боис-С кафедры «Системы информационной безопасности»)

*Научный руководитель: к.т.н., доц., зав. кафедры «Системы информационной безопасности» М.Ю. Рытов
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
Россия, г. Брянск*

Возможности импортозамещения в сфере расследования инцидентов информационной безопасности

Аннотация: Вопросы обеспечения информационной безопасности в современных условиях стремительно приобретают актуальность. На это влияет множество факторов – ускоренная информатизация общества, общемировая обстановка, внутренние социальные процессы в обществе и т.д. Число инцидентов информационной безопасности растет. Согласно статистике МВД, число киберпреступлений за 2021 поднялось на треть. Ранее в СК заявили о росте уровня киберпреступности в 20 раз за семь лет. Первостепенной задачей на пути к сокращению инцидентов ИБ является импортозамещение существующих зарубежных средств, которое включает как переход на существующее отечественное ПО, так и разработку новых программ и алгоритмов.

Ключевые слова: информационная безопасность, инцидент, расследование, импортозамещение.

Abstract: The issues of information security in modern conditions are rapidly becoming relevant. This is influenced by many factors – accelerated informatization of society, the global situation, internal social processes in society, etc. The number of information security incidents is growing. According to the statistics of the Ministry of Internal Affairs, the number of cybercrimes in 2021 has risen by a third. Earlier, the investigative committee announced an increase in the level of cybercrime by 20 times in seven years. The primary task on the way to reducing IS incidents is the import substitution of existing foreign funds, which includes both the transition to existing domestic software and the development of new programs and algorithms.

Keywords: information security, incident, investigation, import substitution.

Вопросы обеспечения информационной безопасности в современных условиях стремительно приобретают актуальность. На это влияет множество факторов – ускоренная информатизация общества, общемировая обстановка, внутренние социальные процессы в обществе и т.д. Число инцидентов информационной безопасности растет. Согласно статистике МВД, число киберпреступлений за 2021 поднялось на треть. Ранее в СК заявили о росте

уровня киберпреступности в 20 раз за семь лет [1]. Но даже данные цифры не отражают картину целиком, поскольку учтены только те инциденты, которые специалисты смогли квалифицировать как противоправное деяние, на самом же деле инцидентов информационной безопасности в год случается в разы больше, а их статус во многом зависит от сложностей сбора доказательной базы.

Связать высокие показатели статистики можно в том числе с тем, что недостаточно отлажен механизм расследования инцидентов информационной безопасности.

Расследование инцидентов ИБ – поэтапный и сложный процесс, поскольку включает в себя не только работу специалистов, но и предполагает активное применение технических средств сбора и фиксации информации, большинство из которых зарубежного производства.

Первостепенной задачей на пути к сокращению количества инцидентов ИБ разных масштабов и их предотвращения является импортозамещение существующих зарубежных средств, которое включает как переход на существующее отечественное ПО, так и разработку новых программ и алгоритмов.

Наиболее популярными зарубежными средствами расследования инцидентов ИБ являются: ProDiscover Forensics, X-Ways Forensics, Wireshark, MAGNET RAM Capture, FTK Imager, The SIFT Workstation, Passware Kit Forensic.

В таблице 1 представлены их ключевые возможности, которые нуждаются в импортозамещении.

Таблица 1

Ключевые возможности зарубежных средств расследования инцидентов ИБ

Средство	Краткая характеристика	Ключевые возможности
ProDiscover Forensics (Индия)	Дисковая система криминалистики, которая предоставляет множество функций для захвата и анализа дисков	<ul style="list-style-type: none">✓ Поиск и просмотр файлов без изменения метаданных.✓ Автоматическое создание и запись MD5, SHA1 и SHA256⁶ хэшей файлов.✓ Создает копию диска, включая скрытый HPA (Host protected area) раздел, который не видно в операционной системе.✓ Работает со всеми файловыми системами.✓ Встроенная программа просмотра эскизов графики и реестра

⁶– алгоритмы криптографического хэширования.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Интегрированный просмотрщик электронной почты Outlook, истории браузера, реестра и тд.
X-Ways Forensics (Германия)	Передовая рабочая среда для компьютерных экспертов-криминалистов	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Клонирование дисков. ✓ Чтения (.dd) файлов образов, ISO, VHD, VHDX, VDI и VMDK⁷. ✓ Полный доступ к дискам, RAID-массивам и образам размером более 2 ТБ (более 232 секторов) с размерами секторов до 8 КБ. ✓ Встроенная интерпретация JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 5EE и RAID 6, RAID⁸ для Linux, динамических дисков Windows, LVM2⁹. ✓ Автоматическая идентификация потерянных/удаленных разделов. ✓ Встроенная поддержка FAT12, FAT16, FAT32, exFAT, TFAT, NTFS, Ext2, Ext3, Ext4, Next3®, CDFS/ISO9660/Joliet, UDF¹⁰. ✓ Расчет массовых хешей для файлов (Adler32, CRC32, MD4, ed2k, MD5, SHA-1, SHA-256, RipeMD-128, RipeMD-160, Tiger-128, Tiger-16, Tiger-192, TigerTree¹).
FTK Imager (Великобритания)	Инструмент предварительного просмотра данных и визуализации, который позволяет быстро оценить перспективность дальнейшего анализа с помощью криминалистической программы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Анализ файловой системы XFS. ✓ Захват и просмотр образов APFS с жёстких дисков Mac. ✓ Создание экспертных образов локальных жестких дисков, CD и DVD, флэш-накопителей или других устройств USB. ✓ Просмотр и восстановление файлов, которые были удалены из корзины.

⁷ – виртуальные жесткие диски.

⁸ – виды массивов, технология объединения двух и более накопителей в единый логический элемент с целью повышения производительности и отказоустойчивости.

⁹ – подсистема ОС операционных систем Linux и OS/2, позволяющая использовать разные области одного жёсткого диска и/или области с разных жёстких дисков как один логический том.

¹⁰ – типы файловых систем.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Создание хэшей файлов для проверки целостности данных.
MAGNET RAM Capture (США)	Бесплатный инструмент получения изображений, предназначенный для захвата физической памяти компьютера, позволяющий восстанавливать и анализировать ценные артефакты, которые часто встречаются только в памяти	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Глубокая проверка сотен протоколов. ✓ Захват в реальном времени и анализ в автономном режиме. ✓ Стандартный трехпанельный браузер пакетов. ✓ Захваченные сетевые данные можно просматривать через графический интерфейс или с помощью утилиты TShark. ✓ VoIP-анализ. ✓ Чтение/запись различных форматов файлов захвата. ✓ Данные могут быть прочитаны с Ethernet, IEEE 802.11¹¹, PPP/HDLC¹², ATM¹³, Bluetooth, USB, Token Ring¹⁴, Frame Relay¹⁵ и др.
Wireshark (США, процветает благодаря добровольным пожертвованиям сетевых экспертов по всему миру)	Бесплатный анализатор пакетов с открытым исходным кодом	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Глубокая проверка сотен протоколов. ✓ Захват в реальном времени и анализ в автономном режиме. ✓ Стандартный трехпанельный браузер пакетов. ✓ Захваченные сетевые данные можно просматривать через графический интерфейс или с помощью утилиты TTY-режима TShark. ✓ VoIP¹⁶-анализ. ✓ Чтение/запись различных форматов файлов захвата. ✓ Данные могут быть прочитаны с Ethernet, IEEE 802.11, PPP/HDLC,

¹¹ – набор стандартов связи для коммуникации в беспроводной локальной сетевой зоне частотных диапазонов 0,9; 2,4; 3,6; 5 и 60 ГГц.

¹² – протоколы связи, используемые на уровне передачи данных в компьютерных сетях.

¹³ – сетевая высокопроизводительная технология коммутации и мультиплексирования пакетов

¹⁴ – протокол передачи данных в локальной вычислительной сети (LAN) с топологией кольца и «маркерным доступом».

¹⁵ – протокол канального уровня сетевой модели OSI.

¹⁶ – это технология передачи голоса через Интернет и / или компьютерные сети.

		ATM, Bluetooth, USB, Token Ring, Frame Relay, и др.
The SIFT Workstation (США)	Группа бесплатных программ с открытым исходным кодом для служб реагирования на инциденты и проведения криминалистической цифровой экспертизы в различных условиях	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sleuth Kit (Инструменты для анализа файловой системы). ✓ Plaso и log2timeline (инструмент генерации временных рамок). ✓ ssdeep & md5deep (инструменты для хеширования). ✓ Foremost/Scalpel (File Carving). ✓ Wireshark (Сетевая криминалистика). ✓ Фреймворк волатильности (анализ памяти). ✓ Autopsy (GUI фронт-энд для Sleuthkit).
Passware Kit Forensic (США)	Полноценное криптографическое решение для обнаружения электронных улик, которое позволяет получать отчеты и расшифровывать все защищенные паролем объекты на компьютере	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сбор облачных данных. ✓ Аппаратное ускорение. ✓ Анализ оперативной памяти. ✓ Криминалистика для мобильных устройств. ✓ Дешифровка FDE¹⁷.

Возможности импортозамещения на данный момент существенно ограничены, поскольку в России существует единственный крупный производитель российского программного обеспечения для проведения комплексной компьютерно-технической экспертизы и расследования инцидентов ИБ – «Оксиджен Софтвер». Тем не менее спектр предлагаемых их продуктами возможностей достаточно широк.

«Мобильный Криминалист» – базовый продукт производителя, программный комплекс для извлечения и анализа данных мобильных устройств, облачных сервисов, дронов и ПК.

Основной перечень функций включает в себя:

- ✓ извлечение физических образов и резервных копий мобильных гаджетов многих брендов (Apple, Samsung, Xiaomi, DJI и др.) на различных операционных системах (iOS, Android и др.) и разнообразных чипсетах (Qualcomm, MTK, Spreadtrum и др.).

¹⁷ – метод шифрования диска целиком, в котором шифрование происходит при помощи специализированных вычислительных устройств.

✓ извлечение и анализ данных из облачных хранилищ мессенджеров, социальных сетей, почтовых сервисов, приложений для фотографий, онлайн-хранилищ, бизнес-приложений, приложений такси и каршеринга, фитнес-трекеров и других сервисов.

✓ импорт образов мобильных устройств и других гаджетов из сторонних источников, который позволит получить полный набор данных и проанализировать их с помощью аналитических инструментов программы.

✓ аналитический функционал: инструменты – «Статистика» и «Групповой файловый браузер», а также разделы «Граф связей», «Контакты», «Лента событий», «Поиск» и «Важные улики».

✓ поиск и извлечение из ноутбуков и ПК такой криминалистически важной информации, как логины, пароли и токены, Wi-Fi точки доступа и пароли к ним, сообщения, медиафайлы и контакты из десктопных версий мессенджеров, письма, и контакты из почтовых агентов, информацию о системе и др.

✓ набор дополнительных инструментов по работе с данными: работа с файлами из архивов, раскадровка видеофайлов, расшифровка данных приложений, просмотр документов в отдельных вкладках и т.д.

Таким образом, применение данной отечественной разработки позволяет импортозаместить практически 100% функционала зарубежных средств, однако недостатком является фактическая монополия разработчика на рынке, сниженная эффективность технической поддержки при большом количестве пользователей, а также меньшая детализированность элементов платформы за счет большого количества затронутых областей исследования.

Имеется острая необходимость новых разработок, которые будут узкоспециализированы отдельно для мобильных устройств, для облачных сервисов, дронов и ПК. Это позволит внести на отечественный рынок разнообразие, улучшить функционал и точность замещения, а также популяризировать использование данных продуктов не только крупными компаниями, но и небольшими организациями, в виду больших вариантов ценовой политики.

Помимо этого, отдельное внимание следует уделить именно сектору работы с ПК, поскольку достаточно часто первыми работают с ПК после того, как произошел инцидент люди, не имеющие специальной квалификации по данному вопросу. Целесообразно разработать автоматизированную систему, которая сможет запустить привилегированный режим, снять образ ОЗУ и образ диска, а также перенастроить правила маршрутизации в случае, если компьютеров несколько для исключения их коммуникации. Это позволит обеспечить условия для последующей работы экспертов и повысить раскрываемость компьютерных преступлений.

Импортозамещение позволит избежать рисков связанных с внедрением не декларированных возможностей, а также поспособствует более эффективной и быстрой работе в течении расследования за счет понятного

интерфейса на русском языке, что в свою очередь окажет влияние на количество инцидентов ИБ в целом.

Библиографический список

1. Число преступлений в интернете в России в 2021 году увеличилось на треть [Электронный ресурс] – URL: https://news.rambler.ru/sociology/45978985/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (Дата обращения: 13.07.2022).
2. Лучшие программы для компьютерной криминалистики [Электронный ресурс] – URL: <https://kriminalist.ru/top10-digital-forensic-software> (Дата обращения: 8.07.2022).

УДК 664.951.5 : [664.953 : 639.223]

*Касьянов Геннадий Иванович, доктор технических наук, профессор
кафедры «Технология продуктов питания животного происхождения»
Кубанского государственного технологического университета;
Золотокопова Светлана Васильевна, доктор технических наук, профессор
Неваленная Анастасия Александровна, кандидат технических наук, доцент;
Лебедева Екатерина Юрьевна, ст. преподаватель
кафедры «Технология товаров и товароведение»
Астраханского государственного технического университета
Россия, г. Астрахань и г. Краснодар*

Технология и оборудование рыбораствительных паштетов

Technology and equipment of fish and vegetable pastes

Аннотация. Паштеты из комбинированного животного и растительного сырья пользуются повышенным спросом у населения. Цель работы заключалась в разработке усовершенствованной технологии рыбораствительных паштетов на модернизированной технологической линии. Сырьё и вспомогательные материалы для паштетов подобраны на принципах доступности отечественного животного и растительного сырья, высокого содержания пищевых компонентов и антиоксидантов. Подбор и компоновка оборудования в состав технологической линии состоял из минимизации технологических операций и возможности интенсификации процессов обработки сырья под воздействием электрофизических факторов. Обработка сырья электромагнитным полем низкой частоты позволяет повысить микробиологическую безопасность растительных компонентов. Разработаны структурная и технологическая схемы производства консервированных паштетов. Разработана рецептура рыбораствительного паштета, обладающего антиоксидантными свойствами.

Ключевые слова: рыбный фарш, кальмар, паштеты, ЭМП НЧ, хитозан, схема переработки, рецептура

Annotation. Pates made from combined animal and vegetable raw materials are in high demand among the population. The aim of the work was to develop an improved technology of fish and vegetable pies on a modernized production line. Raw materials and auxiliary materials for pates are selected on the basis of the availability of domestic animal and vegetable raw materials, high content of food components and antioxidants. The selection and layout of equipment in the production line consisted of minimizing technological operations and the possibility of intensifying the processing of raw materials under the influence of electrophysical

factors. The processing of raw materials with a low-frequency electromagnetic field improves the microbiological safety of plant components. Structural and technological schemes for the production of canned pates have been developed. A recipe for a fish-vegetable pate with antioxidant properties has been developed.

Keywords: minced fish, squid, pates, EMF NP, chitosan, processing scheme, recipe

Рыбные и рыбоовощные паштеты прочно вошли в рацион питания россиян. Установлена закономерность изменения консистенции паштетов от содержания основных компонентов и количества масла и воды [1]. Значительно увеличить сроки хранения рыборастворительного паштета разного рецептурного состава за счет научно-обоснованных режимов тепловой стерилизации [2,3]. Оригинальный состав и лечебно-профилактические свойства рыборастворительных продуктов позволили включить их в рацион питания людей умственного труда и с малоподвижным образом жизни [4].

Разработана технология мясорастительных паштетов, которая позволяет разнообразить ассортимент вторых обеденных блюд [5]. На предприятиях общественного питания пользуются спросом паштетные продукты и начинки, изготовленные в кулинарных цехах [6]. Для придания заданной консистенции паштетной массе предложено использовать структурообразователи и загустители [7]. Товароведную характеристику рыбной пасты, изготовленной по новой технологии, отличает от аналогов сбалансированный состав и сверхтонкое измельчение [8].

Краткий обзор научно-технической литературы по особенностям выбора сырья и конструирования рецептур паштетов, позволил определить пути дальнейшего совершенствования производства. Выявлена необходимость регулирования структурно-механических свойств паштетов с помощью структурообразователей, придания продукту антиоксидантных и иммунозащитных свойств.

Объекты исследования: фарш из мяса карпа и кальмара, овощные криопорошки, картофельное пюре и лук. В качестве структурообразователя использовали хитозан, а иммунопротектором служила калиевая соль янтарной кислоты. Антиоксидантные свойства и приятный перечный вкус и аромат обеспечивал СО₂-экстракт перца черного.

На рисунке 1 показана структурная схема производства консервированных паштетов.

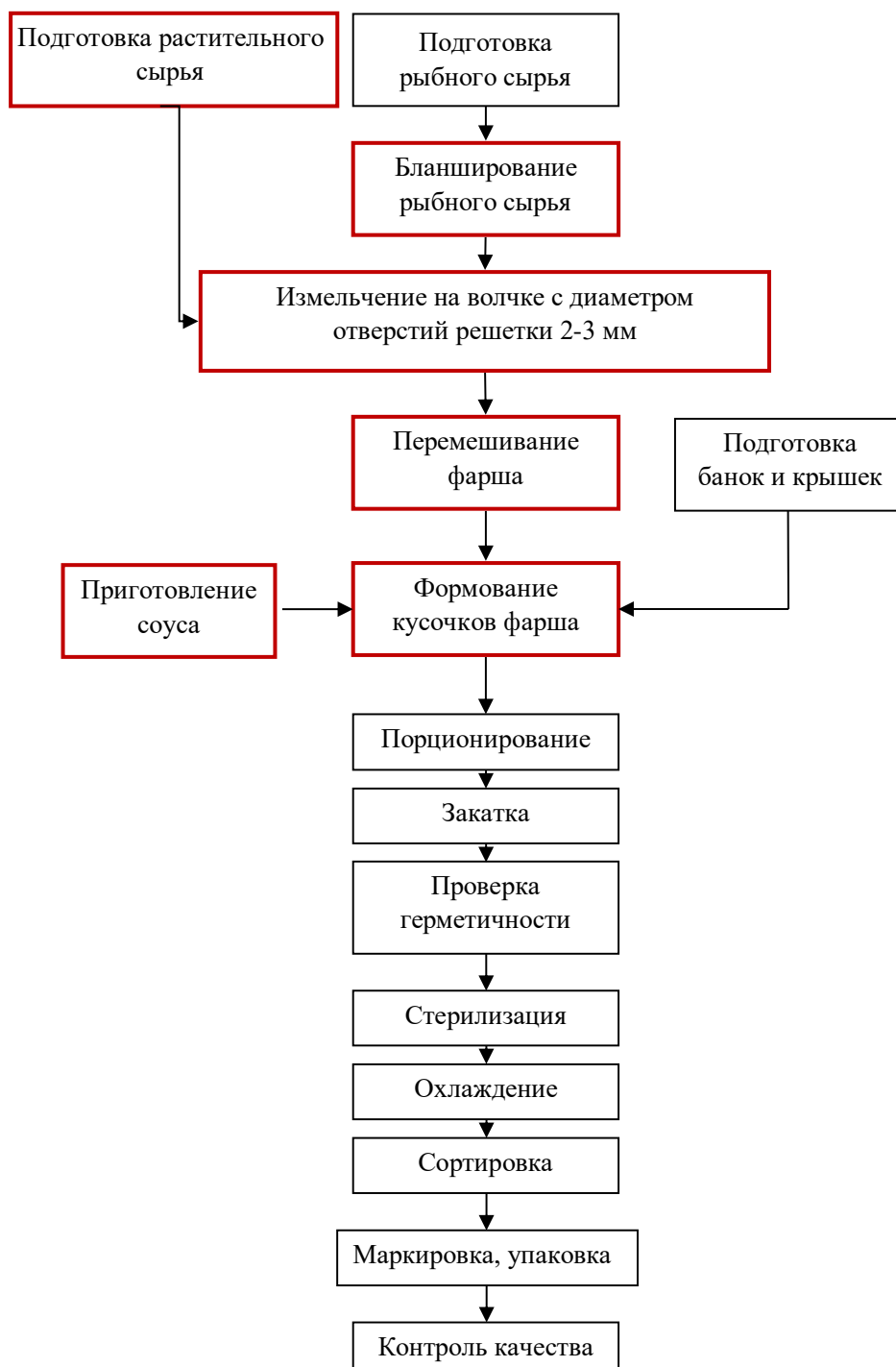


Рисунок 1 – Структурная схема производства консервированных паштетов

Инновационным приемом является включение в состав установки аппаратуру для обработки сырья электромагнитным полем низкой частоты в интервале от 20 до 50 Гц. По данным ряда исследователей такая обработка сельскохозяйственного сырья позволяет значительно снижать микробную обсемененность сырья.

Технологическая схема производства рыборастворительных паштетов представлена на рисунке 2.

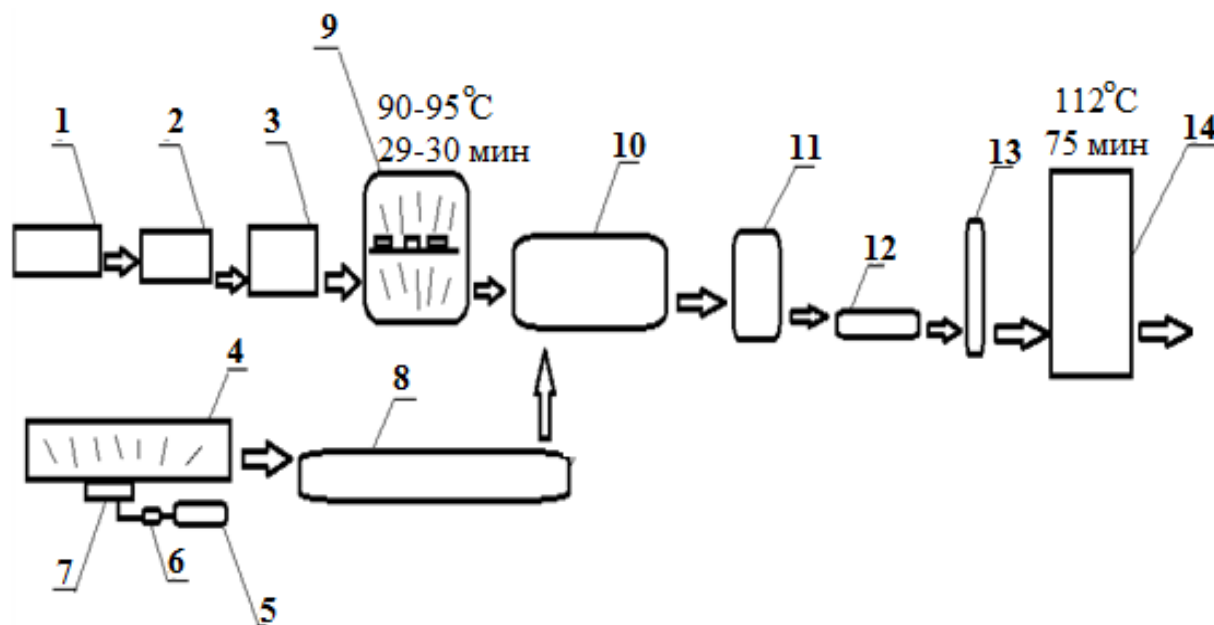


Рисунок 2 – Технологическая схема рыбораствительных паштетов

1- этап приемки рыбного сырья, 2- этап разделки рыбы, 3- этап мойки рыбы, 4- этап обработки растительных компонентов ЭМП НЧ, 5- генератор крайне низких частот, 6- усилитель ЭМП НЧ, 7- излучатель сигналов НЧ, 8- этап подготовки растительных компонентов, 9- этап тепловой обработки рыбы, 10- этап измельчения всех компонентов сырья, 11- этап перемешивания фарша, добавления натуральных органических пищевых добавок, 12- этап получения однородной тонкоизмельченной массы, 13- этап фасования и укупоривая полученной паштетной массы в банки, 14- этап стерилизации банок.

Анализируя ассортимент продуктов из фарша промышленного производства, можно заметить, что немалую роль занимают паштеты.

При приготовлении паштетов из фарша промышленного производства традиционным способом используются следующие продукты: фарш из мяса рыбы и морепродуктов, сливки жирностью 33 %, яйцо куриное, соль поваренная пищевая. Приготовление паштета представляет собой нетрудоемкий технологический процесс, занимающий небольшой интервал времени. Изделие имеет сочную, межующую консистенцию с характерным рыбным вкусом и ароматом. К недостаткам при приготовлении является использование дефицитного сырья и то, что рыбные фарши промышленного производства при размораживании и нагревании имеют пывучую консистенцию, а при добавлении сливок 33% по рецептуре масса становится очень жидкой, пывучей. Полученный полуфабрикат трудно формуется, поэтому предложено изготавливать консервированные паштеты.

В целях повышения устойчивости паштетного полуфабриката, придания ему более плотной, не пывучей консистенции были разработаны

унифицированные рецептуры изделия с использованием хитозана.

В ходе замены сливок жирностью 33 % на масло сливочное и в другом случае на масло растительное консистенция полуфабриката должна быть более устойчивой. Очень важно чтобы консистенция готового изделия оставалась сочной, нежной, мажущейся. Вкус и запах не должен иметь посторонних включений и оставаться прежним, как для традиционного паштета.

С целью выбора благоприятного способа тепловой обработки необходимо выяснить величину потерь массы готового изделия при различных видах тепловой обработки и влияние их на влагоудерживающую способность изделия. Промышленностью выпускается несколько видов рыбных фаршей. Для приготовления паштетов можно использоваться фарши из малоценных рыб, прилова и рыб массовых мелких пород.

Коммерциализуемость проекта достигается за счет решения ряда проблем, стоящих перед пищевой промышленностью: расширение ассортимента паштетов из рыбы, разработка рецептуры и технологии производства паштета из фарша промышленной выработки. При этом достигается снижение себестоимости готового продукта на 33%, увеличивается его биологическая ценность.

С целью продвижения товара на рынок, намечено проведение мастер-классов с привлечением специалистов в области рыбной промышленности и общественного питания, дегустаций, выставок в рамках рекламных акций.

Внедрение разработки при организации питания различных контингентов, в том числе в лечебно-профилактических учреждениях.

В таблице приведена рецептура термически обработанного паштета.

Таблица – Рецептура термически обработанного паштета

Наименование компонентов	Норма закладки, %
Фарш из мяса карпа	40±1,40
Фарш из мяса кальмара	12±0,62
Криопорошок моркови	3±0,12
Криопорошок свеклы столовой	2±0,08
Лук репчатый	5±0,22
Масло сливочное	3±0,13
Молоко	3±0,12
СО ₂ -экстракт перца черного	0,05±0,002
Соль пищевая	1,9±0,07
Сухое картофельное пюре	20±0,82
Хитозан	1±0,011
Янтарная кислота (калиевая соль)	0,05±0,002
Рыбный бульон	До 100 %

Разработанная рецептура рыборастворительного паштета, отличается от ранее известных тем, что в ней достигнуто приемлемое соотношение белков, жиров и углеводов 1:0,8:3,5.

Выводы. Для производства рыборастворительных паштетов подобрано доступное отечественное животное и растительное сырье, с высоким содержанием пищевых компонентов и антиоксидантов. Обработка сырья электромагнитным полем низкой частоты позволила повысить микробиологическую безопасность растительных компонентов. Разработаны структурная и технологическая схемы производства консервированных паштетов. Разработана рецептура рыборастворительного паштета, обладающего антиоксидантными свойствами.

Литература

1. Гусева Л.Б., Корниенко Н.Л. Формирование отдельных признаков консистенции в технологии рыбных паштетов из дальневосточных рыб. В сборнике: Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана. Материалы VI Международной научно-технической конференции. Владивосток, 2020. – С. 14-18.
2. Золотокопова С.В., Лебедева Е.Ю., Шейкина Е.В. Разработка рецептурного состава и режима стерилизации рыборастворительного паштета. В сборнике: Инновации в индустрии питания и сервисе. Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 490-493.
3. Каминир О.Н., Касьянов Д.Г. Разработка рецептур рыборастворительных паштетов с использованием методов оптимальных решений. В сборнике: Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей. Наука и общество: актуальные проблемы и решения. Сборник трудов конференций: III Национальной научно-практической конференции; Национальной научно-практической конференции. Керчь, 2021. С. 562-568.
4. Касьянов Д.Г. Разработка инновационных технологий консервированных продуктов питания для людей с малоподвижным образом жизни. Автореферат дис. ... кандидата технических наук. Краснодар: КубГТУ, 2013. – 24 с.
5. Лебедева Е.Ю., Золотокопова С.В., Неваленная А.А. Разработка технологии мясорастительного паштета. В сборнике: Инновации в индустрии питания и сервисе. Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 527-530.
6. Лебедева Е.Ю., Неваленная А.А., Золотокопова С.В., Миронов А.И. Исследование потребительских предпочтений рыбной кулинарной продукции // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2022. № 1 (73). – С. 37-42.
7. Цибизова М.Е. Гелеобразующий компонент в составе паштетов из прудовых рыб. В сборнике: Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов

Мирового океана. Материалы VI Международной научно-технической конференции. Владивосток, 2020. – С. 90-94.

8.Zolotokopova S.V., Lebedeva E.Y., Moskalenko A.S., Ainalieva A.R., Kasyanov G.I. New technology and trade characteristics of fish paste. В сборнике: AIP Conference Proceedings. Сер. "International Conference on Food Science and Biotechnology, FSAB 2021" 2021. С. 030003.

УДК 65.013

Якунина Наталья Владимировна
доктор технических наук,
доцент, профессор кафедры автомобильного транспорта
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
Россия, г. Оренбург

Янучкова Ольга Евгеньевна
младший научный сотрудник кафедры автомобильного транспорта
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
Россия, г. Оренбург

Анализ эффективности применения психофизиологического тестирования водителей автобусов с целью повышения безопасности дорожного движения

Analysis of the effectiveness of psychophysiological testing of bus drivers in order to improve road safety

Аннотация. В данной статье представлен анализ эффективности применения психофизиологического тестирования водителей автобусов и его влияние на повышение безопасности дорожного движения. Исследование проведено на базе двух крупнейших пассажирских автотранспортных предприятий области за период с 2015 по 2021 гг. Одно из рассматриваемых предприятий осуществляет приём персонала на основании медицинского осмотра и отсутствия в нём противопоказаний для осуществления профессиональной деятельности, а также возраста и стажа; второе предприятие, кроме стандартных требований профессионального подбора, использует систему взаимодействия с психологической службой, которая проводит обследование персонала в результате чего выдаёт заключение и рекомендации. Целью исследования является выявление нарушений психофизиологических качеств, определяющих модель поведения в сложных ситуациях, возникающих в процессе управления транспортным средством. Установлено, что показатели аварийности на 62,5% меньше на предприятии, практикующем психофизиологическое тестирование водителей при профессиональном подборе персонала.

Ключевые слова: профессиональный подбор, психофизиологические качества водителя, безопасность дорожного движения.

Annotation. This article presents an analysis of the effectiveness of psychophysiological testing of bus drivers and its impact on improving road safety. The study was conducted on the basis of two of the largest passenger transport enterprises of the region for the period from 2015 to 2021. One of the enterprises under consideration accepts personnel on the basis of a medical examination and the

absence of contraindications for professional activity, as well as age and seniority; the second enterprise, in addition to the standard requirements of professional selection, uses a system of interaction with a psychological service that conducts a survey of personnel, resulting in a conclusion and recommendations. The aim of the study is to identify violations of psychophysiological qualities that determine the model of behavior in difficult situations that arise in the process of driving a vehicle. It was found that accident rates are 62.5% lower at an enterprise that practices psychophysiological testing of drivers with professional recruitment.

Keywords: professional selection, psychophysiological qualities of the driver, road safety.

Все виды транспортной работы подразумевают разнообразные и постоянно меняющиеся условия труда. Водитель, как оператор системы «водитель – автомобиль – дорога – среда» (ВАДС) является наиболее значимым и наименее надёжным звеном. Профессиональная деятельность водителя предполагает его способность к прогнозированию дорожной ситуации с тем, чтобы избежать ошибочных действий, оказывающих негативное влияние на безопасность дорожного движения, также характеризуется и восприятием большого объёма информации, что оказывает ежедневную нагрузку на анализаторные системы, и высокой скоростью реакции, от которой зависит своевременность принятия решения в той или иной дорожной ситуации - эти факторы являются необходимыми для успешного осуществления профессиональной деятельности водителя.

Водитель автобуса в условиях своей профессиональной деятельности несёт ответственность за жизнь и здоровье пассажиров, этот фактор оказывает дополнительную нагрузку на его психологическое состояние. В условиях пассажирских перевозок водитель периодически вступает в межличностное взаимодействие с пассажирами, что также является отвлекающим фактором от основной деятельности по управлению автотранспортным средством и может оказывать негативное действие на безопасность дорожного движения.

Численность поездок на междугородных автобусах в России в 2016-2019 гг. постепенно снижается, рисунок 1. Основным фактором сокращения объёма автобусных перевозок в междугородном сообщении стала высококонкурентная среда на рынке пассажирских перевозок: развитие авиа и железнодорожного сообщения, автомобилизация населения, выход на российский рынок онлайн-сервисов для совместных поездок.



Рисунок 1 – Динамика междугородных перевозок автобусами в России с 2015 по 2021 гг.

В 2020 г. введение в стране режима самоизоляции и ограничений на передвижение внутри городов и в междугородном сообщении существенно снизило пассажирооборот общественного транспорта.

В 2022 ожидается восстановление числа поездок междугородными автобусами, чему способствует и внешнеполитическая ситуация в стране.

По оценкам издательства Statista в 2020 году перевозка пассажиров в междугородном сообщении осуществлялась в основном железнодорожным, воздушным транспортом и автобусами, их доли примерно равны, рисунок 2.



Рисунок 2 – Процентное распределение перевозок пассажиров в междугородном сообщении по видам транспорта за 2020 г.

Согласно статистике дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в нашей стране начиная с 2015 года их количество от года к году устойчиво

снижается, несмотря на определенные позитивные изменения, уровень дорожно-транспортной аварийности в стране остается достаточно высоким – каждое одиннадцатое ДТП приводит к смертельному исходу.

Также остается высоким процент ДТП из-за ошибок водителей, так за 9 месяцев 2021 года девять из десяти ДТП произошли из-за нарушения правил дорожного движения водителями транспортных средств.

Что касается числа ДТП совершенных по вине водителей разных видов транспортных средств, то водители автобусов проявляют большую осторожность, которая связана с высокой степенью социальной ответственности, рисунок 3.

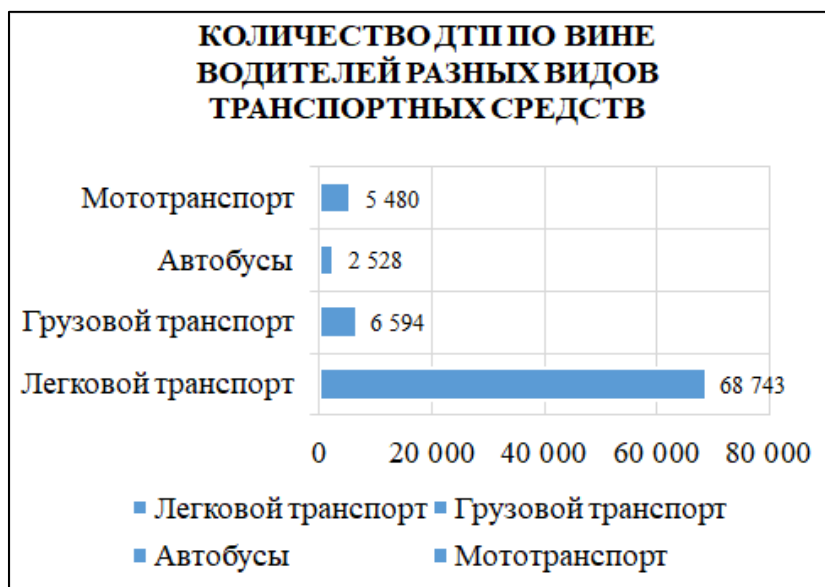


Рисунок 3 – Количество ДТП по вине водителей разных видов транспортных средств

Причины, по которым некоторые водители чаще других становятся участниками ДТП связаны с индивидуальными психофизиологическими качествами – профессионально-важными качествами (ПВК).

Профессиональные требования к водителям автобусов определены рядом нормативных документов:

- Приказ Минтранса России от 31.07.2020 N 282 "Об утверждении профессиональных и квалификационных требований, предъявляемых при осуществлении перевозок к работникам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, указанных в абзаце первом пункта 2 статьи 20 Федерального закона "О безопасности дорожного движения";

- Приказ Министерства транспорта РФ от 29 июля 2020 г. № 264 "Об утверждении Порядка прохождения профессионального отбора и профессионального обучения работниками, принимаемыми на работу, непосредственно связанную с движением транспортных средств автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта";

- Постановление Совета Министров - Правительства РФ от 28 апреля 1993 г. N 377 "О реализации Закона Российской Федерации "О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании" - определяет медицинские психиатрические противопоказания для осуществления отдельных видов профессиональной деятельности в условиях повышенной опасности.

Влияние профессионально-важных качеств водителей на безопасность дорожного движения и совершенствование профессиональной подготовки водителей рассмотрены в трудах Е.В. Агеева, В.Н. Баскова, А.В. Игнатова, А.В. Капустина, А.Н. Карлина, Ю.Я. Комарова, Р.В. Николаевой.

Уровень развития профессионально-важных качеств водителей оценивается с помощью психофизиологической диагностики или тестирования. Целью статьи является анализ эффективности применения психофизиологического тестирования водителей и его влияния на безопасность дорожного движения. Исследование было проведено на базе двух крупнейших пассажирских автотранспортных предприятий области.

Рассматриваемые автотранспортные предприятия имеют современную развитую производственно-техническую базу и высококвалифицированных специалистов. Автопарк предприятий равнозначен – на каждом эксплуатируются более 200 автобусов. Основу парка составляют автобусы марок КАВЗ, ПАЗ, НЕФАЗ, Газель. Ежедневный пробег автотранспорта предприятий составляет около 30 тысяч километров. В среднем за сутки транспорт автоколонны перевозит более 10 тысяч пассажиров.

Условно обозначим автотранспортные предприятия как АТП «А» и АТП «Б». На АТП «А» осуществляется приём персонала на основании медицинского осмотра и отсутствия в нём противопоказаний для осуществления профессиональной деятельности, а также учитывается возраст и стаж.

На АТП «Б» кроме стандартных требований профессионального подбора, используется на практике система взаимодействия с психологической службой, которая на возмездной основе проводит обследование персонала в результате чего выдаёт заключение и рекомендации. Целью исследования является выявление нарушений психофизиологических качеств, определяющих модель поведения в сложных ситуациях, возникающих в процессе управления транспортным средством. Психофизиологическое обследование водителя включает в себя: исследование зрительно-моторной координации, акустико-моторной координации, внимания (объем, устойчивость, распределение, переключение), память, силу нервных процессов (работоспособность), нервно-психическую устойчивость, готовность к риску.

При анализе данных учитывались количественные показатели аварийности за период с 2015 года по 2021 год, а именно абсолютное число ДТП, рисунок 4.

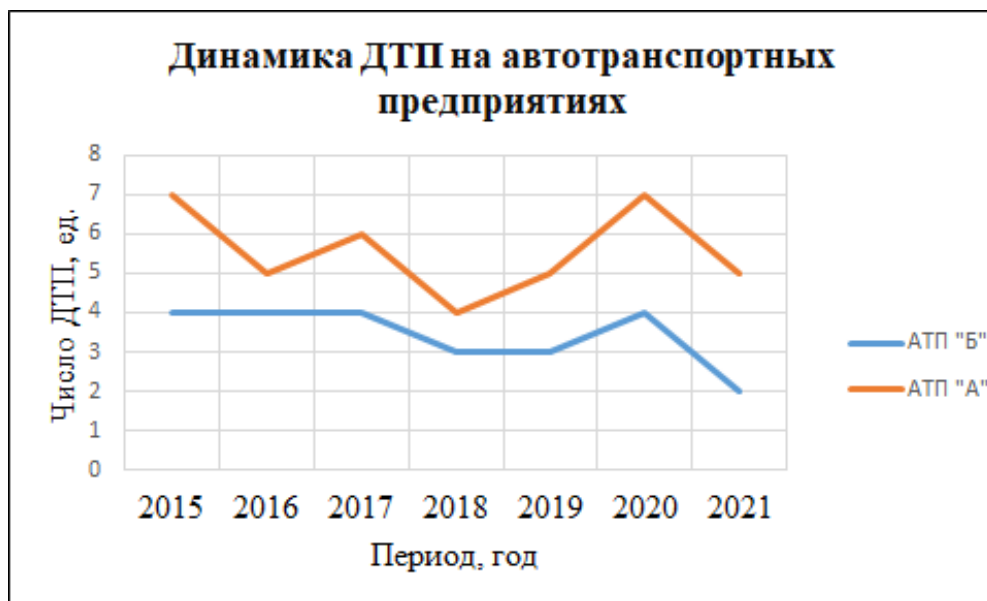


Рисунок 4 – Динамика дорожно-транспортных происшествий на автотранспортных предприятиях

Установлено, что на АТП «Б», в котором проводится профессиональный подбор водителей с использованием психофизиологического тестирования, показатель аварийности на 62,5% меньше, чем на АТП «А», в котором тестирование не осуществляется.

Полученные результаты подтверждают предположение о том, что использование психофизиологического исследования водителей при профессиональном подборе эффективно и может применяться на автотранспортных предприятиях с целью повышения безопасности дорожного движения.

Библиографический список:

1. Коноплянко, В. И. Основы управления автомобилем и безопасность дорожного движения: учеб. пособие / В. И. Коноплянко, В. В. Зырянов, Ю. В. Воробьев. — М.: Высш. шк. 2005. — 271 с.
2. Комаров, Ю.Я. Определение профессионально важных качеств водителей, необходимых для эффективного управления пассажирским автотранспортом / Ю.Я. Комаров, Р.А. Кудрин, Е.В. Лифанова, М.Н. Дятлов // Наука и техника транспорта. 2016. № 2. С. 14-18.
3. Корчагин, В.А. Анализ влияния человеческого фактора на параметры аварийности. В сборнике: Актуальные проблемы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты. Материалы Третьей международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.П. Мельникова / В.А. Корчагин, И.П. Энглези. – Донецк, 2018. С. 409-414.
4. Николаева Р.В., Юсупова И.А. Оценка психофизиологических особенностей водителей транспортных средств и их влияние на безопасность дорожного движения // Техника и технология транспорта - 2021. - № 3 (22).

5. Романов, А. Н. Автотранспортная психология: учеб. пособие для студ. Высш. учеб. заведений/А. Н. Романов.- М.: Академия, 2002.- 224 с.

УДК 664.8

DOI 10.34755/IROK.2022.65.74.063

*Касьянов Геннадий Иванович, доктор технических наук, профессор;
Деренкова Ирина Александровна, кандидат технических наук, доцент;
Белоусова Светлана Викторовна, кандидат технических наук, доцент
кафедры «Техника и технология общественного питания»
Краснодарского кооперативного института (Филиала)
АНОО ВО Центросоюза РФ
Россия, г. Краснодар*

**Рациональные пути использования аквакультуры
и биотехнологического потенциала рыбного сырья
Sustainable ways to use aquaculture and biotechnological
potential of fish raw materials**

Аннотация. В последние годы отмечен значительный спрос на аквакультуру, удовлетворить который можно с использованием механизмов современной биотехнологии. Выполненный обзор научно-технической литературы позволил выявить биотехнологический потенциал рыбного сырья и определить рациональные пути использования аквакультуры для производства продуктов функционального назначения. Использование приемов современной биотехнологии приводит к увеличению производства пищевых видов аквакультуры. Проанализированы преимущества выращивания рыб и растений в условиях замкнутого водоснабжения. Совместное выращивание рыбы и растений позволяет повысить эффективность производства в аквапонике, благодаря сходным потребностям в энергии и тепловым затратам. При выращивании рыб в воде накапливаются нитраты и фосфаты, которые используются как питательные вещества для растений. Установлено, что с помощью практической реализации биотехнологических приемов возможно сформировать устойчивое развитие аквакультуры и рыбоводства.

Ключевые слова: аквакультура, аквапоника, выращивание рыб и растений, биопотенциал рыбного сырья

Annotation. In recent years, there has been a significant demand for aquaculture, which can be met using the mechanisms of modern biotechnology. The review of the scientific and technical literature made it possible to identify the biotechnological potential of fish raw materials and to determine rational ways of using aquaculture for the production of functional products. The use of modern biotechnology techniques leads to an increase in the production of food aquaculture species. The advantages of growing fish and plants in conditions of closed water

supply are analyzed. Co-farming fish and plants can improve aquaponics production efficiency due to similar energy and heat costs. When growing fish, nitrates and phosphates accumulate in the water, which are used as nutrients for plants. It has been established that with the help of the practical implementation of biotechnological methods, it is possible to form a sustainable development of aquaculture and fish farming.

Keywords: aquaculture, aquaponics, growing fish and plants, biopotential of fish raw materials

Однообразное, несбалансированное питание большинства населения страны приводит к белковому дефициту, что отрицательно сказывается на состоянии здоровья, включая сердечно-сосудистую, дыхательную и нервную системы. Повысить содержание белка в продуктах можно за счет рационального использования рыбного белка [1]. Примером эффективного использования рыбного сырья является производство рыборастворимых снэков [2]. Перспективным направлением развития товарной аквакультуры является использование органических технологий [3]. Значительным резервом снижения себестоимости рыбного белка является переработка вторичных рыбных ресурсов [4]. Использование органик-стандартов изготовления кормов позволяет выращивать рыбу, ракообразных и моллюсков по определенным принципам и с гарантией высокого качества и безопасности [5].

Объекты промышленной аквакультуры целесообразно использовать на получение рыбных полуфабрикатов [6]. Комплексная переработка рыбного сырья позволяет организовать безотходное производство с получением рыбного фарша, жира, костной муки и коллагена [7]. Предложен способ ферментативной переработки коллагенсодержащего рыбного сырья с получением пищевых гидролизатов [8].

При переработке слабосозревающих видов рыб рекомендовано использовать в качестве протеолитических ферментов водные вытяжки из внутренностей хищных рыб [9]. Разработан способ переработки вторичного рыбного сырья способом ферментативного гидролиза с последующим термолизом, разделением на фракции и получением протеинового концентрата и белково-минерального продукта [10]. Современная технология обогащения продуктов из малоценных видов рыб и прилова, позволяет получать сбалансированные по составу продукты для общественного питания [11]. Усовершенствована технология и модернизировано оборудование для получения высокоминеральной костной муки из вторичных ресурсов рыбопереработки [12]. Для обогащения состава блюд предложено использовать экстракты из лекарственного растительного сырья, с использованием в качестве экстрагента плазмы боенской крови [13].

Выполненный обзор научно-технической литературы позволил выявить биотехнологический потенциал рыбного сырья и определить рациональные пути использования аквакультуры.

Повышенная потребность населения в морепродуктах вынуждает разработать способы, с помощью которых биотехнология может увеличить производство продуктов питания. Биотехнологические приемы позволяют организмам активизировать естественные защитные соединения для противодействия микробным интоксикациям. На рисунке 1 показана структурная схема установки для безопасного выращивания рыб в условиях замкнутого водоснабжения.



Рисунок 1 – Структурная схема установки для безопасного выращивания рыб в условиях замкнутого водоснабжения

Успех разработки и применения биотехнологии во многом зависит от уровня подготовки отечественных специалистов и наличия современной техники. Существует также много путей, по которым морепродукты могут действовать как по своей сути функциональные, так и как функциональные агенты в других пищевых продуктах, потребляемых в рацион человека.

Благодаря совместному выращиванию рыбы и растений удастся повысить эффективность производства в аквапонике, благодаря сходным потребностям в энергии и тепловым затратам. При выращивании рыб в воде накапливаются нитраты и фосфаты, которые можно использовать как питательные вещества для растений.

На рисунке 2 показаны пути совместного выращивания рыбы и растений.

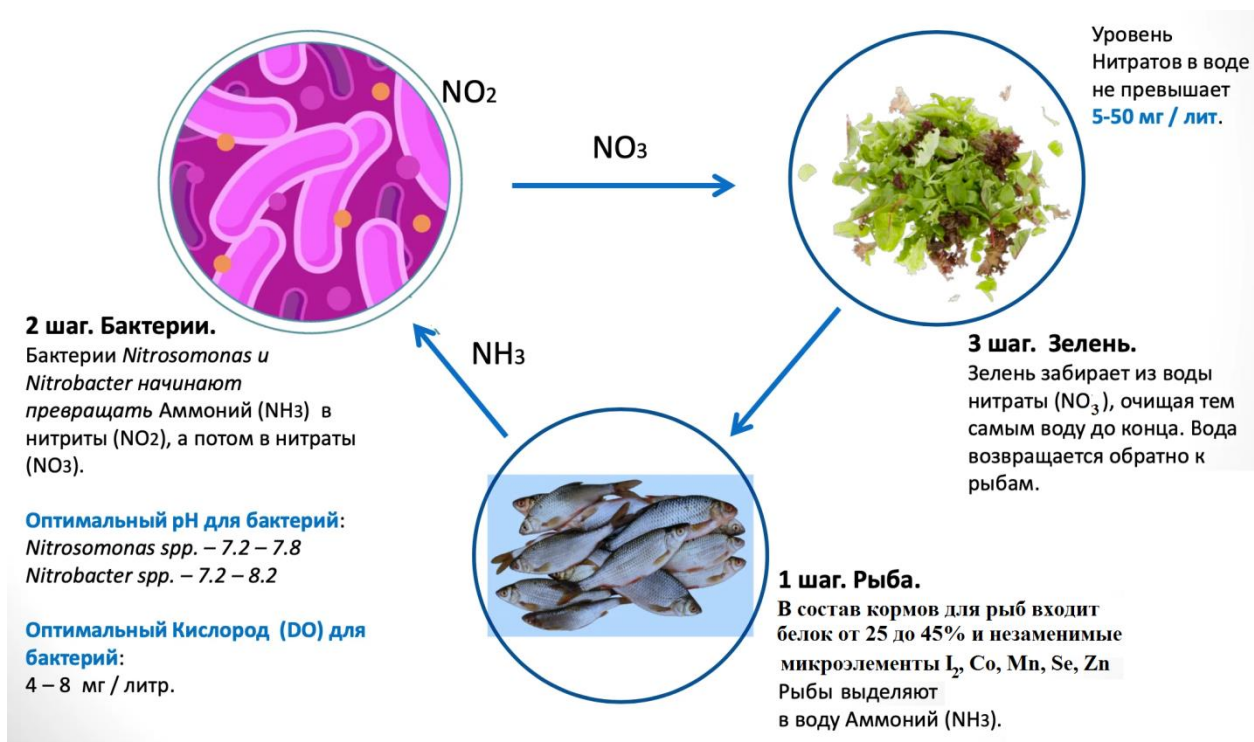


Рисунок 2 – Пути совместного выращивания рыбы и зеленой массы
Благодаря аквапонике можно выращивать базилик и водоросли.

Белки, полученные из рыбы, более питательны по сравнению с белками растений. Они имеют лучший баланс диетических незаменимых аминокислот по сравнению со всеми другими источниками белков животного происхождения. Белки мышц рыб являются более чувствительными к теплу, чем белки мышц млекопитающих.

Белки холодноводных видов более подвержены денатурации под действием тепла по сравнению с тропическими рыбами. Значения T-50 (температура, необходимая для 50% денатурации мышц рыб) зависят от pH и, как сообщается, в диапазоне 29-35⁰С при pH 7,0 и в диапазоне 11-27⁰С при pH 5,5. Около 70-80% мышц рыб состоят из структурных белков и остальные 20-30% состоят из саркоплазматических белков с примерно 2-3% нерастворимыми белками соединительной ткани. Миофибриллярные белки являются основными пищевыми белками. Они составляют около 66-77% общего содержания белка в мясе рыбы. Эти миофибриллярные белки состоят из миозина (50-60%) и актина (15-30%). Белки, извлеченные из мышц рыб, также содержат ряд пептидов, которые обладают многими биологически активными свойствами, такими как антигипертензивное, антитромботическое, иммуномодулирующее и антиоксидантными свойствами.

Побочные продукты переработки рыбы содержат рыбий жир. Сумма обычно зависит от жирности отдельных видов рыб. Как правило, рыба содержит от 2 до 30% жира. Почти 50% массы тела, образующаяся в виде отходов при переработке рыбы, может иметь большой потенциал источник высококачественного рыбьего жира, который можно использовать для потребления человеком. Рыбий жир состоит из двух основных жирных кислот,

эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК) и докозагексаеновой кислоты (ДГК). Эти две жирные кислоты являются полиненасыщенными жирными кислотами, которые классифицируются как омега-3 жирные кислоты. Они в основном встречаются у морских животных, которые имеют высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот.

Рыбий каркас содержит значительное количество мышечных белков. Эти мышечные белки очень питательны, имеют хорошо сбалансированный аминокислотный состав и легко усваиваются. Поэтому белки из этой части рыбных отходов могут быть извлечены путем ферментативного гидролиза.

Желатин, экстрагированный ферментативно из рыбьей кожи обладает лучшей биологической активностью в качестве антиоксидантов и антигипертензивных средств. Коллаген и желатин - это две разных формы той же макромолекулы, в которой желатин представляет собой частично гидролизованную форму коллагена.

Желатин имеет в своей структуре уникальную повторяющуюся последовательность аминокислот: глицин-пролин-аланин, по сравнению с пептидами, полученными из белка мышц рыб, и это основная причина антиоксидантных свойств желатина.

Рыбьи кости обычно отделяют после удаления мышечных белков из каркасов. На рыбные кости в основном приходится 30% коллагена, и поэтому они являются дополнительным источником коллагена наряду с рыбьей кожей. Рыбные кости также содержат 60-70% неорганических таких как кальций, фосфор и гидроксиапатит. В общем кальций дефицитен в большинстве обычных диет и для улучшения потребления кальция, потребление мелкой цельной рыбы может быть питательно ценным. Полученные рыбные кости из отходов переработки рыбы можно использовать для получения кальция. Для того чтобы это было обогащенная пища, ее следует преобразовать в съедобную форму, размягчив ее структурой обработкой горячей водой, горячими растворами уксусной кислоты или варкой перегретым паром.

Рыбья кость является очень хорошим источником гидроксиапатита ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$), который может использоваться в качестве материала для костного трансплантата в медицине и стоматологии. Ранее ауто-трансплантаты, алло-трансплантаты и ксенотрансплантаты использовались для лечения переломов и повреждений костей, но они оказались неэффективными из-за их механической нестабильности и несовместимости.

Важными свойствами гидроксиапатита являются: он не разрушается при физиологических условиях, он термодинамически стабилен при физиологических значениях pH и играет активную роль в связывании костей.

Выводы. Выполнен краткий обзор способов рациональной переработки рыбного сырья, позволивший выявить биотехнологический потенциал рыбного сырья и определить рациональные пути использования аквакультуры. Проанализированы преимущества выращивания рыб и

растений в условиях замкнутого водоснабжения. Установлено, что биотехнология, с ее мощными инструментами развития аквакультуры, рыбоводства и пищевой промышленности, является главным локомотивом насыщения рынка высококачественным продовольствием.

Литература

1. Аксентьева В.В., Мозжерина И.В., Попов В.Г. Анализ технологий рыбной продукции функционального назначения //Пищевая промышленность. 2021. № 11. – С. 26-29.
2. Горбунова А.Н., Косенко О.В., Деренкова И.А. Усовершенствованная технология и рецептуры рыборастительных снеков. В сборнике: Совершенствование технологии консервирования сырья растительного и животного происхождения. Материалы международной научно-практической конференции. Краснодар, 2021. – С. 38-41.
3. Дворянинова О.П. Перспективы развития товарной аквакультуры в практической реализации органических технологий. В сборнике: Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение. Сборник научных статей и докладов VIII Международной научно-практической конференции. 2022. – С. 43-49.
4. Дворянинова О.П., Соколов А.В., Бегас С.В. К вопросу адаптации вторичного рыбного сырья к созданию инновационных и ресурсосберегающих производств. В сборнике: Инновационные решения при производстве продуктов питания из растительного сырья. Сборник научных статей и докладов IV Международной научно-практической конференции. Воронеж, 2022. – С. 71-74.
5. Запорожский А.А., Касьянов Г.И., Запорожская С.П., Касьянов Д.Г. Возможность технологического прорыва в выращивании органической аквакультуры. В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам VI Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск А.В. Степовой. 2020. – С. 15-21.
6. Запорожская С.П., Косенко О.В., Назаретян В.Г., Вальенте М.О.Р. Технологические особенности производства рыбных полуфабрикатов с использованием объектов индустриальной аквакультуры. В сборнике: Инновации в индустрии питания и сервисе. Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2020. – С. 280-283.
7. Золотокопова С.В., Неваленная А.А., Лебедева Е.Ю. Технологические особенности комплексной переработки первичного и вторичного рыбного сырья. В сборнике: Корреляционное взаимодействие науки и практики в новом мире. Сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2020. – С. 176-179.
8. Косенко О.В., Белоусова С.В. Применение ферментативного гидролиза коллагенсодержащего рыбного сырья в пищевой промышленности. В сборнике: Пути повышения эффективности экономической и социальной

деятельности кооперативных организаций. Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2018. – С. 205-207.

9. Косенко О.В., Запорожская С.П., Белоусова С.В., Деренкова И.А., Неткачев И.Д., Вальенте Моранте О.Р. Перспективы использования слабосозревающих видов рыб в производстве пресервной продукции. В сборнике: Совершенствование технологии консервирования сырья растительного и животного происхождения. Материалы международной научно-практической конференции. Краснодар, 2021. – С. 216-220.

10. Мезенова О.Я. Биотехнологические способы получения протеиновых и белково-минеральных добавок из вторичного рыбного сырья копильных производств // Известия вузов. Пищевая технология, 2-3 (368-369), 2019. – С. 68-71.

11. Москаленко А.С., Золотокопова С.В. Анализ качества и пищевой ценности сырья из рыб малоценных пород рыб при разработке рецептур на предприятиях общественного питания. В сборнике: 65-я международная научная конференция астраханского государственного технического университета. Материалы конференции. Астрахань, 2021. – С. 1088-1092.

12. Фатыхов Ю.А. Совершенствование технологии и оборудования для получения костной рыбной добавки / Ю.А. Фатыхов, О.В. Агеев, А.Э. Суслов, Е.Е. Иванова, Г.И. Касьянов // Известия вузов. Пищевая технология, №1, 2022. – С. 72-76.

13. Omarov R.S., Shlykov S.N., Yakovleva T.V., Derenkova I.A., Nesterenko A.A. Biologically active extracts from plant based on blood plasma // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2019. T. 10. № 2. С. 610-617.

УДК 004.056.55

DOI 10.34755/IROK.2022.15.64.064

*Абсатаров Александр Наилевич, студент
ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет
гражданской авиации»*

Россия, г. Москва

*Научный руководитель: Матыюк Сергей Петрович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет
гражданской авиации»*

Применение теории хаоса и фракталов в криптографии

Application of chaos theory and fractals in cryptography

Аннотация: в статье рассматривается применение теории хаоса и фракталов в криптографии, а именно, способ шифрования изображений с помощью теории хаоса, а также описываются основные этапы такого шифрования: рассеяние и перестановка. Рассматривается понятие фрактальной сортировочной матрицы, и описывается способ её получения, для лучшего понимания, приведён пример формирования матрицы. Также в статье приводится пошаговый алгоритм шифрования изображений с помощью теории хаоса. Ключом такой криптограммы будут являться пара, состоящая из начальной матрицы и дополнительного ключа, формируемого алгоритмом SHA-512. Дешифрование происходит по тому же алгоритму, но уже с обратными функциями. Также сделан вывод о дальнейшем применении метода шифрования с использованием теории хаоса в криптографических системах.

Ключевые слова: теория хаоса, фракталы, криптография, алгоритм шифрования, ключ, хаотическая система.

Annotation: the article discusses the application of the theory of chaos and fractals in cryptography, namely, the method of encrypting images using chaos theory, and also describes the main stages of such encryption: scattering and permutation. The concept of a fractal sorting matrix is considered, and a method for obtaining it is described, for a better understanding, an example of the formation of a matrix is given. The article also provides a step-by-step algorithm for encrypting images using chaos theory. The key of such a cryptogram will be a pair consisting of an initial matrix and an additional key generated by the SHA-512 algorithm. Decryption occurs according to the same algorithm, but with reverse functions. The conclusion is also made about the further application of the encryption method using chaos theory in cryptographic systems.

Key words: chaos theory, fractals, cryptography, encryption algorithm, key, chaotic system.

Применение теории хаоса и фракталов в криптографии изучается довольно давно, и каждый год появляются новые алгоритмы шифрования, которые обладают большой надежностью и скоростью. Далее рассмотрим один из таких методов шифрования изображений.

Шифрование с применением теории хаоса осуществляется в два этапа: рассеяние пикселей, включающее в себя изменение значения каждого пикселя, и перестановки, которая разрушает зависимость пикселей, вызванную их взаимным расположением [1, с. 1154].

Введём понятие фрактальной сортировочной матрицы (ФСМ). Матрица $N \times N$ будет сортировочной, если она состоит из неповторяющихся чисел от 1 до N^2 . Фрактальной она будет в том случае, если её можно задать итерационной функцией, а порядок её элементов будет обладать самоподобием.

Рассмотрим итерационную функцию, которая основана на матрице 2-го порядка A^1 :

$$A^1 = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Получим вспомогательную матрицу 4-го порядка B^2 , состоящую из четырех блоков 2×2 , каждый из которых задается следующим образом.

$$B_{i,j}^2 = (2^2 + 1)^{-1} \times A^1 + A_{i,j}^1$$

Данная матрица будет состоять из дробных значений, которые могут быть отсортированы в порядке возрастания. Если эти дробные числа заменить их порядковым номером в отсортированной последовательности, то получим ФСМ: $A^2 = \text{order}(B^2)$.

После того, как будет найдена матрица A^{n-1} порядка 2^{n-1} , следующую ФСМ можно найти по формуле:

$$B_{i,j}^n = (2^{2n} + 1)^{-1} \times A^1 + A_{i,j}^{n-1}$$

$$A^n = \text{order}(B^n)$$

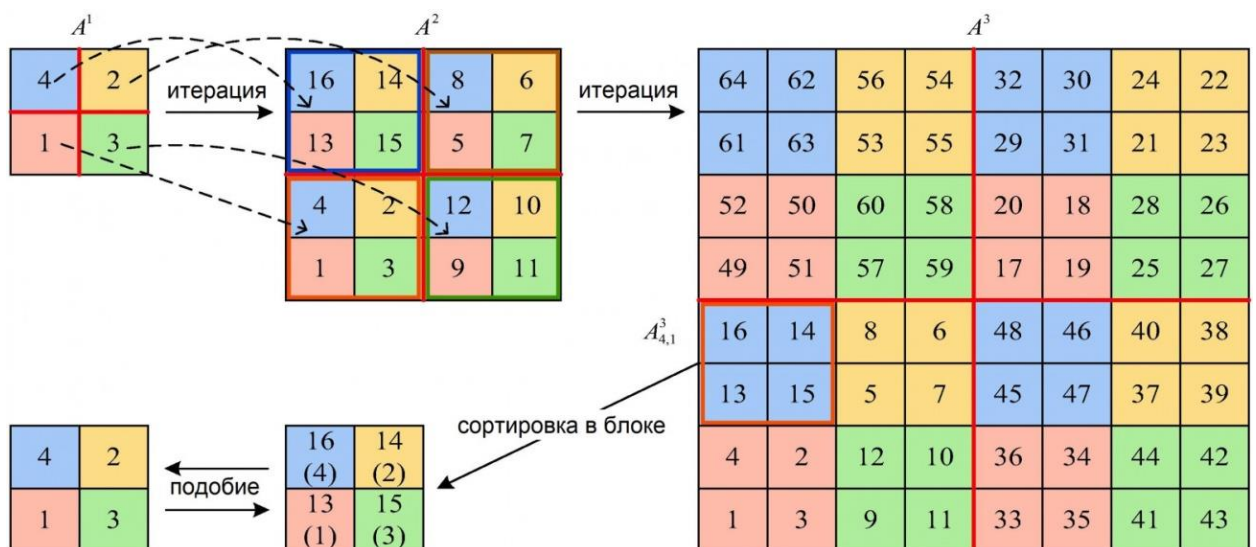


Рис. 1. Генерация фрактальной сортировочной матрицы.

В процессе рассеяния пикселей в качестве хаотической системы выбирается система, которую предложил Чэнь Гуаньжун в 1999 году [2, с. 1465]:

$$\begin{cases} \dot{x} = 35(y - x); \\ \dot{y} = -7x - xz + 28y \\ \dot{z} = xy - 3z \end{cases}$$

Данная система имеет сложную топологию и выполняет итерацию трех хаотических последовательностей $(x, y, z \rightarrow C_1, C_2, C_3)$.

Чтобы улучшить эффект рассеяния и повысить безопасность алгоритма, предлагается метод, использующий две хаотические последовательности: C_2 – для генерации псевдослучайного значения в диапазоне от 0 до 255 и C_3 – для выбора пикселя, значение которого будет меняться. Допустим, P_0 исходная матрица, которую необходимо рассеять, а P_1 – матрица после рассеяния, то хаотическое рассеивание пикселей может быть выражено как

$$P_1(i) = \begin{cases} T(i) \oplus P_0(S_3(i)), i = 1 \\ P_1(i-1) \oplus T(i) \oplus P_0(S_3(i)), i \geq 2 \end{cases}$$
$$T(i) = [C_2(i) \cdot 10^5] \bmod 256;$$
$$S_3 = \text{sort}(C_3),$$

где \oplus – сложение по модулю 2, $[]$ – округление вверх, $a \bmod b$ – взятие остатка от деления a на b , $\text{sort}()$ – функция, сортирующая одномерный массив в порядке возрастания и заменяющая каждый элемент на его индекс в отсортированном массиве.

Алгоритм шифрования подходит для изображений любого размера и состоит из 5 шагов:

1. Считать пиксели изображения в матрицу P , дополнить её копией части изображения до квадратной $N \times N$, если это необходимо.
2. Сгенерировать 128-битный ключ K из матрицы P , например, используя алгоритм SHA-512. Далее разделить полученный ключ на 4 группы по 32 бита и перевести их в десятичные числа k_1, k_2, k_3, k_4 по формуле:

$$\begin{cases} k_1 = K(1:16)/K(17:32); \\ k_2 = K(33:48)/K(49:64); \\ k_3 = K(65:80)/K(81:96); \\ k_4 = [K(97:128) \bmod 1000] + 1000. \end{cases}$$

3. Используя систему Чэня, получить хаотические последовательности C_1, C_2, C_3 длины $N \times N$. Для этого в качестве начальных условий используются значения k_1, k_2, k_3 . При этом из полученных последовательностей отбросить первые k_4 членов, для того чтобы брать сгенерированные значения системой, гарантированно вышедшей в хаотическое состояние.

4. Выбрать начальную матрицу A^1 и получить ФСМ необходимого размера A^n . Получить матрицу S построчным укладыванием последовательности $\text{sort}(C_1)$ в матрицу $N \times N$. Перемешать матрицу P при помощи матриц A^n и S . Перемешивание заключается в перестановке пикселей согласно номерам указанным в перестановочных матрицах A^n и S . Результат обозначим P_0 .

5. Изменить значения элементов P_0 с помощью хаотического рассеяния.

После этого, мы получим зашифрованное изображение в виде матрицы P_1 , для которого ключом будет являться пара (K, A^1) , используемая как для шифрования, так и дешифрования изображения. Сторона, которая принимает засекреченное изображение, может сгенерировать с помощью ключа такие же последовательности и перестановочные матрицы. Кроме того, приведенные методы перемешивания и рассеяния являются обратимыми, поэтому алгоритм дешифрования представляет собой выполнение шагов 1 – 3, 5, 4, где операции на 5 и 4 шаге заменяются обратными.

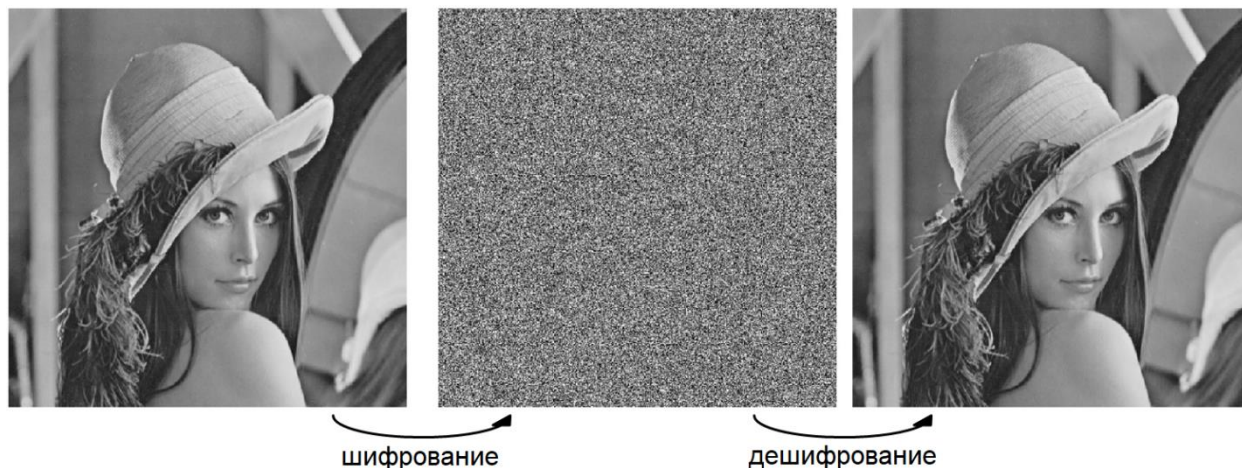


Рис. 2. Пример работы алгоритма хаотического шифрования.

Таким образом, были рассмотрены такие понятия как хаотические динамические системы и фракталы. Оказалось, что они тесно связаны с шифрованием и могут стать основой современных криптографических систем.

Библиографический список

1. Xian Y., Wang X. Fractal sorting matrix and its application on chaotic image encryption //Information Sciences. – 2021. – Т. 547. – С. 1154-1169.
2. Chen G., Ueta T. Yet another chaotic attractor //International Journal of Bifurcation and chaos. – 1999. – Т. 9. – №. 07. – С. 1465–1466.
3. Кроновер Р. М. Фракталы и хаос: в динамических системах. Основы теории. – М. : Постмаркет, 2000. – С. 352.

УДК 004.9

*Вильдберг Ульяна Сергеевна, магистрант, Сибирский
государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнёва
Россия, г. Красноярск*

Роль цвета в оформлении сайта

The role of color in site design

Аннотация: одним из направлений психологии поведения является психология цвета, которая раскрывает секреты влияния различных цветов на наше восприятие и действия. Цвет обладает сильным влиянием на человеческие эмоции, установки. В мозге происходит сложный процесс, который начинается со считывания цвета глазами и в итоге вызывает колебания настроения, эмоций. В статье рассматривается влияние цветового оформления сайта компаний на эмоциональное восприятие его пользователем. Анализируются основные цвета: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, черный и белый и их влияние на восприятие. Выбранные цветовые схемы задают направление для используемой на сайте графики, фона, заголовков, границ, кнопок, всплывающих окон. Отдельно стоит отметить выбор внешнего вида кнопки Call-To-Action, которая должна мотивировать к совершению действия во многом за счет цвета, выделяющего ее на фоне сайта.

Ключевые слова: web-сайт, цвет, восприятие цвета, дизайн, оформление сайта.

Annotation: one of the directions of the psychology of behavior is the psychology of color, which reveals the secrets of the influence of various colors on our perception and actions. Color has a strong influence on human emotions, attitudes. A complex process takes place in the brain, which begins with the reading of color with the eyes and ultimately causes mood swings and emotions. The article discusses the influence of the color design of the company's website on the emotional perception of its user. Primary colors are analyzed: red, orange, yellow, green, blue, black and white and their influence on perception. The chosen color schemes set the direction for the graphics used on the site, the background, headings, borders, buttons, pop-ups. Separately, it is worth noting the choice of the appearance of the Call-To-Action button, which should motivate to perform an action largely due to the color that distinguishes it from the background of the site.

Key words: website, color, color perception, design, site design.

Сегодня, Интернет глубоко укоренился в сферах интересов большинства населения нашей планеты. Он имеет большое значение в жизни каждого, затрагивая практически все ее аспекты: от работы и прибыли, до развлечений и отдыха.

Сегодня, каждая успешная компания имеет как минимум собственный веб-сайт и как максимум собственный интернет-портал. Именно поэтому любая тема, связанная с интернет-ресурсами, вызывает особую заинтересованность. Все более жесткая конкуренция в сфере разработки интернет-ресурсов заставляет веб-разработчиков и веб-дизайнеров уделять внимание не только обеспечению функциональности ресурсов, но и продвижению сайта, популярности и привлечению клиентов. С этой точки зрения интересно спросить, как цветовое оформление страницы влияет на ее восприятие пользователем. Учитывая, что восприятие человеком окружающего мира является в основном зрительным восприятием, а цвет, как атрибут среды, напрямую влияет на восприятие мира, веб-дизайнеры уделяют большое внимание выбору цвета при разработке веб-сайтов.

Связь между цветом товара и желанием купить была научно доказана. Всякий раз, когда потребитель видит конкретный цвет, в гипоталамусе запускается серия реакций, а гормоны попадают в щитовидную железу и вызывают эмоции, влияющие на принятие решений. На самом деле, согласно исследованию Института цвета (CCICOLOR), от 62% до 90% решений о покупке зависят от цвета [1].

Важные элементы дизайна для интернет-магазина, которые должны быть разработаны с учетом их цвета: рамки карточек товаров, заголовки, фоны страниц, веб-баннеры, графика в дизайне, кнопки действий, кнопки призыва к действию особенно важны. Выбор цвета всех вышеупомянутых элементов зависит от того, на какую целевую аудиторию ориентирован ваш интернет-магазин [2].

Яркость и контрастность теней зависят от пола целевой аудитории. Женщины склонны к приглушенным цветам, т. е. не столь контрастные сочетания, а мужчины — высококонтрастные и яркие цветовые палитры. Но исследования дают понять, что это, вероятно, связано с такими факторами, как личные предпочтения, опыт, воспитание, культурные различия.

Цветовые схемы дизайна веб-сайта могут повлиять на доступность и удобство использования. Создание навигационных вкладок и раскрывающегося меню с цветами, которые не выделяют его элементы, могут повлиять на конверсию. Согласно психологии цвета, наиболее яркими цветами являются оранжевый, желтый, красный и синий [3].

Опираясь на исследование, опубликованному на Moz, производители игровых автоматов изменили свои кнопки призыва к действию с зеленого на желтый. Это привело к увеличению коэффициента конверсии на 187,4%. Этот пример иллюстрирует необходимость тестирования цветовых решений на целевой группе. Еще одним примером влияния культурных различий является то, что, согласно исследованию Университета Рочестера, красный цвет чаще всего ассоциируется с неправильной маркировкой в научном сообществе. Использование этого цвета может сопоставляться со снижением производительности и ошибками [4].

Оценим распространенную цветовую палитру, которую потребители наиболее часто видят на интернет-ресурсах: белый, черный, красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий.

Красный часто вызывает учащение сердцебиения, ассоциации любви, волнения, силы и важности. Этот цвет считается агрессивным, сопоставляется с действием, обладает сильной импульсивностью. Поэтому его часто используют для коммерческих представителей. Восприятие цвета играет важную роль в электронной коммерции, например, процесс покупки происходит на эмоциональном уровне, который частично зависит от правильного цветового спектра и того, как на него реагируют пользователи. Сайт Pizzahut.ru использует красный дизайн в качестве примера.

Оранжевый создает ощущение радости и легкости, живого движения и творчества. Как правило, это связано с положительными эмоциями и желанием творить. Например, сайт cliquestudios.com, основной задачей которого является реализация сайта за дополнительную плату, как раз используют в основе оранжевый цвет.

Желтый является зачастую цветом повышенной энергетики, уюта и тепла. Freshview.com. - это сайт компании, работающей по созданию интернет-ресурсов.

Зеленый – цвет природных ресурсов, свежести и денег. Этот цвет оказывает седативное действие и в то же время ассоциируется с энергией. Он широко используется для разработки «экологических» сайтов, а также сайтов, сохраняющих природу. Примером может служить сайт органической косметики yves-rocher.ru.

Синий или голубой оттенок являются цветом отдыха и релаксации. Он ассоциируется с дружелюбием и спокойствием, стабильностью и надежностью. Этот оттенок часто используется при создании сайтов-визиток или информационных страниц сайта.

Черный – это строгий, но в то же время элегантный и утонченный цвет. На страницах фотогалерей и фотостудий черный цвет чаще всего является доминирующим. К примеру, веб-сайт галереи фотографа Педро Азнара visualquimia.com выполненный в черно-серых тонах.

Белый цвет ассоциируется с чистотой, простотой и невинностью. Этот цвет часто используется как подфоновка минималистичных веб-сайтов, таких как evernote.com. Что касается всех направлений, по которым могут создаваться веб-сайты, этот цвет универсален, поэтому его использует большинство веб-дизайнеров.

Таким образом, цвет будущего сайта – это не просто «вкусовщина», а заранее продуманная тактика влияния на потребителя исходя из его целевой аудитории. Цвет официально является невербальным способом воздействия и управления над человеком. Если не самым прямым, то точно косвенным образом. Поэтому так важно работать с профессиональной командой,

имеющей достаточно знаний, а главное современных (и даже трендовых) тонкостей цвета.

Библиографический список:

1. Алексеев А.. Введение в Web-дизайн. Учебное пособие. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 184 с.
2. Гарретт Д. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия / Д. Гарретт. — СПб.: Символ-плюс, 2015. — 192 с.
3. Гарретт Джесс. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия. — М.: Символ-Плюс, 2020. — 285 с.
4. Дакетт Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов. — М.: Эксмо, 2019. — 480 с.

УДК 004

*Вильдберг Ульяна Сергеевна, магистрант, Сибирский
государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнёва
Россия, г. Красноярск*

Особенности разработки интерфейса для пользователей мобильного приложения

Features of developing the interface for users of the mobile app

Аннотация: Проектируя интерфейс приложения для мобильных устройств, нужно знать об особенностях дизайна, и дело здесь не только в разрешении экрана. То, что хорошо смотрится с ноутбука или стационарного (десктопного) компьютера, может совершенно не подходить для мобильного устройства, и наоборот. В этой статье описаны основные особенности создания дизайна пользовательского интерфейса (UI) для мобильных приложений. На что стоит обратить внимание в первую очередь и каких ошибок не стоит совершать. В зависимости от особенностей ресурса может потребоваться выполнение каких-то отдельных специфических этапов, но основные шаги при разработке интерфейса любого мобильного приложения всегда одинаковы. Именно поэтапная работа позволяет сэкономить время и ресурсы, а также избежать неожиданных замечаний от клиента.

Ключевые слова: дизайн, пользовательский интерфейс, особенности разработки, мобильное приложение.

Abstract: When designing an application's interface for mobile devices, you need to be aware of design features, and it's not just about screen resolution. What looks good on a laptop or desktop computer may not look good on a mobile device, and vice versa. This article describes the main features of creating a user interface (UI) design for mobile applications. What you should pay attention to first of all and what mistakes you should not make. Depending on the characteristics of the resource, it may be necessary to perform some specific steps, but the main steps in developing the interface of any mobile application are always the same. It is the phased work that saves time and resources, as well as avoiding unexpected comments from the client.

Keywords: design, user interface, development features, mobile application.

В современном мире, где современные технологии дошли до каждого дома, смартфоны и планшеты стали значимой частью жизни каждого, компаний по разработке мобильных приложений увеличивается в геометрической прогрессии. В России, например, с 2007 года количество таких компаний увеличилось более чем в десятки раз. Этот факт не вызывает

удивления, смотря на то, что рост самого рынка смартфонов привел к быстрому росту ниши мобильных приложений [1].

При таком большом количестве приложений, находящихся в разработке, стоит понять с чего именно начинается их непосредственная разработка. Опуская все малозначительное, все начинается с разработки дизайна User Interface (UI – в переводе с английского языка пользовательского интерфейса), что крайне важно для комфорта и практичности мобильного приложения.

На этапе разработки дизайна пользовательского интерфейса необходимо обращать внимание на многие детали, которые описаны ниже, потому что, в отличие от разработки веб-приложений, более поздние изменения исходного дизайна не требуют слишком много энергии и времени, поэтому на более поздних этапах разработки мобильных приложений, изменения дизайна могут серьезно поколебать скорость разработки и отнять много ресурсов и времени [2].

Итак, что следует учитывать при разработке пользовательского интерфейса? Прежде всего, стоит обратить свое внимание на следующие вопросы. Теперь, когда плоский дизайн преобладает на двух самых популярных платформах мобильных приложений, таких как Android и iOS, поиск нужных элементов управления стал более сложным. На самом деле, при плоском дизайне отсутствует возможность визуально разделить на несколько уровней, чтобы сделать элемент «друг над другом». В этой ситуации стоит сосредоточиться на визуальной иерархии, т.е. правильно расположить элементы управления, чтобы наиболее важные элементы выделялись больше, находясь на том же уровне, что и остальные.

Следующее, что нужно учитывать, — это линия обзора пользователя. Как показывает практика, многие пользователи просматривают экран приложения слева направо и сверху вниз. Беря во внимание данный показатель, необходимо внимательно спроектировать варианты использования приложения, чтобы пользователи могли интуитивно находить необходимые элементы управления [3].

Однако полное составление дизайна не означает завершение его разработки. Потому что как бы не были расположены элементы управления на экране приложения, дизайн пользовательского интерфейса должен оставаться «гибким».

Гибкость дизайна означает прежде всего, что мобильные приложения обязаны гармонично смотреться на любом экране, вне зависимости от устройства. Ведь очень сложно сохранить один и тот же формат из-за разных разрешений экрана и соотношений сторон. Но при этом, чтобы не сохранять его, а вносить изменения исходя из особенностей конкретного устройства, при разработке стоит использовать модульный подход к программированию.

Суть этого подхода основывается на процессе непосредственного программирования конструкции большинство точек разбивается на отдельные

независимые части - модули. В этом случае, чтобы изменить ту или иную часть интерфейса, вам не обязательно исправлять весь код, достаточно изменить модуль, отвечающий за тот элемент, который вы хотите изменить [4].

Немаловажно обеспечить согласованность дизайна при переносе приложений с одной платформы на другую. Это необходимо для того, чтобы пользователи не потеряли возможность быстрой адаптации, например, при переходе с мобильной версии приложения на его веб-версию.

Также одним из главных шагов в разработке дизайна является контроль масштабирования элементов управления, так как уровень комфорта использования приложения во многом определяется тем, как они расположены. Статистика показывает, что около половины пользователей смартфонов держат устройство одной рукой и управляют им большим пальцем. Исходя из этого, возможно примерно представить диагональ экрана смартфона, с которой пользователю будет достаточно комфортно взаимодействовать.

В конце стоит выделить упрощение интерфейса от уменьшения количества экранов и элементов управления. Если количество рабочих экранов слишком мало, интерфейс может стать перегруженным, что сделает его использование менее простым и более затрудненным.

Как упоминалось ранее, большое количество пользователей выбирают пользоваться своими смартфонами с помощью только одной рукой. Однако такой способ работы становится все более неудобным по мере увеличения диагонали самого устройства. Так России средний размер диагонали продаваемых смартфонов за последние два года увеличился на 0,8 дюйма. Это говорит о том, что в ближайшем будущем управлять смартфоном одной рукой будет неудобно, а расположение элементов управления для наиболее эффективной навигации в приложении напрямую зависит от того, как используется смартфон.

В добавок к выше перечисленному, мировые производители смартфонов в настоящее время осваивают новый сегмент рынка носимой электроники — умные часы (от англ. smartwatches). В данной ситуации при разработке приложения для небольшого устройства со средним размером экрана в два дюйма и менее правила считаются несколько иными, чем при разработке приложения для смартфона.

В любом случае, при всем обилии гаджетов и версий экранов, главное — адаптивность интерфейса. Это больная точка многих разработчиков приложений, ведь максимально сложно подстроить приложения под все созданные форматы экранов. Поэтому, и в этой статье необходимо ответить на важность правильно написанного программного «умного» кода, который позволит стать интерфейсу в прямом и переносном смысле мобильным.

Результатом исследования является набор описанных выше особенностей, которые стоит учитывать при разработке дизайна пользовательского интерфейса для мобильных приложений.

Библиографический список:

1. Нильсен Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена / Я. Нильсен. — М.: Символ, 2015. — 512 с.
2. Петроченков А., Новиков Е. Идеальный Landing Page. Создаем продающие веб-страницы. — СПб.: Питер, 2017. — 320 с.
3. Сырых Ю. А. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный. — М.: Диалектика, 2019. — 384 с.
4. Диков А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3. Учебное пособие. — М.: Лань, 2019. — 188 с.

УДК 622 + 528

DOI 10.34755/IROK.2022.69.73.058

Добрянский Иван Андреевич

*заместитель главного маркшейдера службы главного маркшейдера
горно-обогатительного комбината «Лунное», АО «Серебро Магадана»*

Анализ применения беспилотного летательного аппарата для маркшейдерского обеспечения открытых горных работ

Добыча полезного ископаемого – трудоёмкий процесс, сопряженный с повышенным риском для жизни и здоровья персонала. На современном этапе развития науки и техники появляется всё больше потенциальных возможностей повышения безопасности ведения горных работ, скорости и качества обновления топографических материалов маркшейдерской службой горного предприятия. Беспилотный летательный аппарат (БЛА) в настоящее время стал распространенным представителем маркшейдерско-геодезического парка приборов, применяемого для выполнения маркшейдерских задач на открытых горных работах. В представленной статье выявлены преимущества БЛА, в частности геодезического квадрокоптера. Определены некоторые недостатки применения БЛА на карьерах и описаны возможные пути решения задачи уменьшения их воздействия для повышения точности, оперативности, безопасности и эффективности маркшейдерского обеспечения на различных горных предприятиях.

Ключевые слова: геодезическое спутниковое оборудование, беспилотные технологии, геодезический квадрокоптер, БЛА, открытые горные работы, карьер, нормативная документация, регламенты.

Analysis of the use of an unmanned aerial vehicle for mine surveying support for open pit mining

Mining is a labor-intensive process, associated with an increased risk to the life and health of personnel. At the present stage of development of science and technology, there are more and more potential opportunities to improve the safety of mining operations, the speed and quality of updating topographic materials by the mine surveying service of a mining enterprise. The unmanned aerial vehicle (UAV) has now become a common representative of the mine surveying and geodetic fleet of instruments used to perform mine surveying tasks in open pit mining. The presented article reveals the advantages of the UAV, in particular the geodesic quadrocopter. Some shortcomings of the use of UAVs in quarries are identified and possible ways to solve the problem of reducing their impact in order to improve the accuracy, efficiency, safety and efficiency of surveying support at various mining enterprises are described.

Key words: geodetic satellite equipment, unmanned technologies, geodetic quadrocopter, UAV, open pit mining, quarry, normative documentation, regulations.

Трудоемкий процесс добычи полезных ископаемых открытым способом для повышения эффективности и роста уровня безопасности требует согласованности с текущим и потенциальным научно-техническим прогрессом. Кроме того, единство науки и производственной сферы должна сопровождаться нормативной литературой, необходимой для регламентации действия и определяющих решений горных инженеров в процессе ведения работ на различных месторождениях.

Маркшейдерское дело является самой передовой и наукоемкой сферой добычи полезных ископаемых, развитие которой основывается на формировании и соответствующем внедрении методов, методики способов выполнения горно-геометрических задач на открытых горных работах с учетом современных достижений в маркшейдерско-геодезическом приборостроении.

Самый изучаемым и полезным для специалистов маркшейдерского дела прибором в настоящее время является геодезический квадрокоптер, представляющий собой летательный аппарат пропеллерного типа, задачей которого является решение картографических, геодезических маркшейдерских и иных геометрических и измерительных задач на месторождениях. Несмотря на относительно недавнее появление БЛА, как геодезического прибора, в линейке парка устройств измерений, накопилось достаточное количество валидных сведений и материалов, определяющих и доказывающих эффективность геодезического квадрокоптера в маркшейдерском обеспечении на горных предприятиях.

Современная тенденция повсеместного и широкого применения геодезических квадрокоптеров на карьерах, подтверждает положение об эффективности, определяющее признаками положительного характера, приведенных на схеме 1:

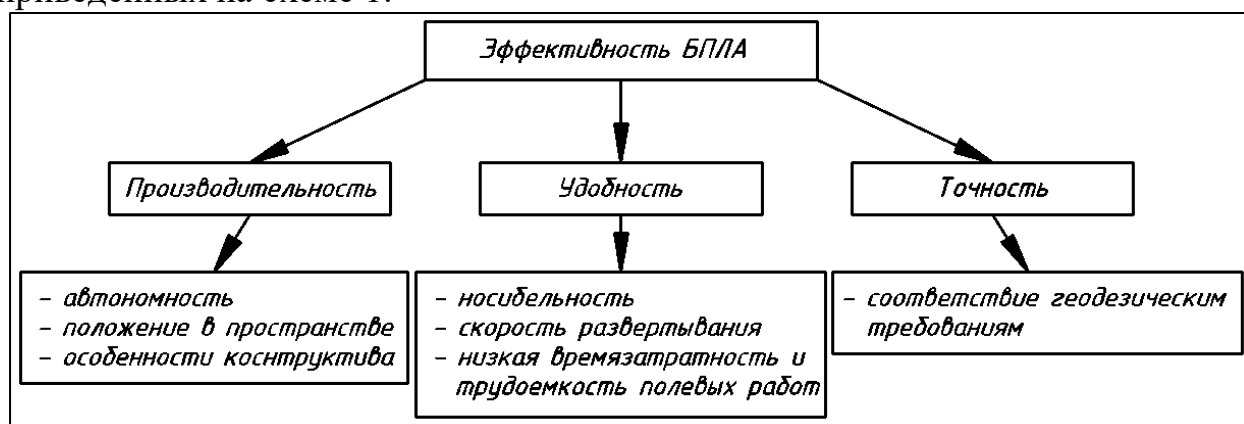


Схема 1. Эффективность БПЛА.

Приведенная условная бифуркация преимуществ применения БПЛА на открытых горных работах, отражает только лишь тезисное представление об определении эффективности, основанного на оценках специалистов маркшейдерских служб и экспертном мнении заводов-изготовителей.

Анализируя профит применения геодезического квадрокоптера в маркшейдерском деле, стоит отметить, что ключевым утверждением представления об эффективности БЛА является ее сбалансированность по Парето. Такое состояние системы преимуществ заключается во взаимном равновесии, при котором улучшение одного показателя, ухудшает другой. В свою очередь, определяющие показатели эффективности геодезического квадрокоптера: производительность, удобство и точность, в силу конструкции устройства, его навигационных составляющих и особенности процесса работы, имеют именно такой баланс взаимодействия, который полностью отображает продуктивность и пользу геодезического квадрокоптера, хоть и раскрывающихся в процессе его применения в качестве маркшейдерского прибора, однако однозначно требующих теоретической и практической доказательной базы.

В соответствии с предложенной классификацией эффективности БЛА, главенствующим ее признаком является производительность – величина, условно являющаяся показателем коэффициента полезного действия данного устройства. Высокая производительность геодезического квадрокоптера на открытых горных работах, как маркшейдерского прибора, объясняется автономностью, определенным положением в пространстве и особенностями конструктивностисамого устройства.

Автономность – признак БЛА, выделяющий его из типичного парка приборов маркшейдерского-геодезического применения. Такие классические приборы, как тахеометр, лазерно-сканирующие системы, геодезическое спутниковое оборудование требуют непосредственного участия специалиста и постоянного воздействия на них в процессе маркшейдерских измерений и одновременного их контроля записи производства геометрического обеспечения. Используя данные приборы, специалист-маркшейдер осуществляет измерение через дополнительные приборы управления (котроллеры), технически связанных с представленными устройствами, параллельно имеющих статус непосредственных инструментов данных измерений.

В свою очередь, геодезический квадрокоптер, имеет свойство автономности работы по заданной цели, характерным признаком которой является полная самостоятельность выполнения измерений, требующая лишь формального контроля оператора за состоянием БПЛА в процессе выполнения геометрической задачи.

Преимущество геодезического квадрокоптера, касаемо непосредственного измерения горного объекта, выражается в положении БЛА относительно земной поверхности. Особенность его надирного нахождения в

пространстве, осуществляющего захват весомой территории проведения геометрического замера с помощью инструментария фотографического оборудования, определяет превосходство геодезического квадрокоптера, как маркшейдерского прибора, имеющего приоритетность в выполнении маркшейдерского замера.

Конструкция геодезического квадрокоптера, как прибора пропеллерного типа, отличается свойствами скоростной и маневренной составляющей, что при наличии спутниковой навигации и фотографического оборудования, превращает маркшейдерский квадрокоптер полезным инструментом геометрических измерений.

Представленные факторы производительности не являются единственными, в силу многогранности возможности дополнительного анализа и исследований возможности ресурсов беспилотного аппарата, применимо к выполнению маркшейдерских задач на открытых горных работах.

При выполнении маркшейдерских задач на карьерах, большую роль имеет удобство применения маркшейдерско-геодезического прибора, важным фактором полезного применения БПЛА является его компактность и малый вес. Данное качество способствует скорому разворачиванию прибора, что существенно сокращает время, затраченное на полевые работы.

Использование БПЛА по сравнению с другими маркшейдерско-геодезическими приборами уменьшает не только времязатратность, но и трудоемкость процесса выполнения маркшейдерской задачи на карьере. Применение классических приборов несет в себе необходимость пользоваться методиками и способами маркшейдерской съемки при непосредственном контакте «специалист-прибор».

Так, например, тахеометрическая съемка помимо полярного способа съемки требует протягивания хода, обеспечивающего возможность полного охвата снимаемого горного объекта. Доминантным фактором в части трудоемкостиприменениядрона, чаще всего является разворачивание опознавательных знаков на поверхности снимаемого объекта, что обеспечивает геодезическую привязку потенциальной модели съемки. Однако, при определенных условиях исходных параметров настроек полета БЛА возможно исключение данного этапа геометрического обеспечения, в первую очередь доставляющего специалисту достаточные трудности и риски безопасности, характерные для типичных работ на карьерах в процессе добычи полезного ископаемого.

В силу относительной современности и момента становления БЛА, как прибора маркшейдерского обеспечения наблюдается серьезное отставание регламентов и нормативной документации: геодезический квадрокоптер не имеет точностных требований, характеризующихся предельнодопустимыми погрешностями при выполнении маркшейдерских съемок и, как следствие, требований по поверкам и проверкам, обязательных для любого маркшейдерского прибора.

Таким образом, при его применении возможно сослаться лишь на последнюю документацию, созданную ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» и ООО «Геоскан». ГОСТ Р 59562-2021 «Съемка аэрофототопографическая. Технические требования» и ГОСТ Р – 59328-2021 «Аэрофотосъемка топографическая. Технические требования», которые обуславливают необходимость установления общих принципов и требований к процессам аэрофототопографической съемки, обеспечивающих получение съемочной информации по результатам полета.

Данные ГОСТы не несут ответственность за их применение в маркшейдерском деле при использовании геодезических квадрокоптеров для маркшейдерских съемок на карьерах, но своим существованием создают безвыходную ситуацию для определения их как единственной документации для сопровождения таких работ.

Однако, несмотря на размытие границы между геодезией и маркшейдерским делом, стоит отметить, что соответствие такого типа БПЛА, как действительного инструмента достижения инженерных геометрических целей как при аэрофотосъемке земной поверхности, так и при маркшейдерском обеспечении горных объектов на месторождениях должно быть регламентировано отдельными документами.

Список литературы

1. Бабаев С.Н. Технология мониторинга открытых горных работ с применением беспилотного летательного аппарата//Интерэкспо Гео-Сибирь. 2013. Т1. С. 151-154.

2. Барбасов В. К. Применение малых беспилотных летательных аппаратов для съемки местности и подготовки геоинформационного контента в чрезвычайных ситуациях / В.К. Барбасов, П.Р. Руднев, П.Ю. Орлов, А.В. Гречищев // Вестник СГУГиТ // Том 27, № 1. – Новосибирск: СГГА, 2013. Т. 2. – С. 158–163.

3. Блищенко, А.А. Совместное использование электронных тахеометров и GNSS-приемников для маркшейдерских съемок на карьерах/ А.А. Блищенко, В.Н. Гусев // Естественные и технические науки №4 (130), 2019 г., с. 79-83.

4. Блищенко А.А. Математический анализ погрешности маркшейдерских фотограмметрических измерений горных объектов, выполненных геодезическим квадрокоптером/ А.А. Блищенко, А.П. Санникова// Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. Производство и образование. Сборник материалов IV всероссийской научно-практической конференции, СПб, 2021. - С. 133-135.

5. Блищенко А.А. Анализ возможности маркшейдерской съемки лесного фонда с помощью БПЛА / А.А. Блищенко, А.П. Санникова// Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий), Т.27, №1, 2022. - С.42-51.

6. Блищенко А.А. Формирование методики применения геодезического квадрокоптера на карьерах / А.А. Блищенко, А.П. Санникова// Маркшейдерский вестник. №3. 2022. - С.33-38.

7. Блищенко, А.А. Использование геодезических приборов на открытых горных работах, тенденция применения беспилотных технологий. // Earthsciences / Colloquium-journal // 14(66) - 2, 2020, -Р.4-6.

8. Волошина Е.А. Проблемы современного маркшейдерско-геодезического обеспечения открытых горных работ / Е.А. Волошина, А.П. Санникова, И.А. Добрянский//Естественные и технические науки, №4(167), 2022. - С.91-94

9. Гудков В. М. Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений: учеб. для вузов / В. М.Гудков, А.В.Хлебников / М.: Недра, 1990. – 335 с.

10. Гусев В. Н. Математическая обработка маркшейдерской информации статистическими методами: учеб. пособие. /В.Н. Гусев, А.Н.Шерemet / СПб: СПГГИ(ТУ), 2005. -98 с.

11. Гусев В.Н. Исследование комплекса факторов, оказывающих влияние на погрешность реализации маркшейдерской съемки горных объектов с применением геодезического квадрокоптера/ В.Н. Гусев, А.А. Блищенко, А.П. Санникова// Записки Горного института. Т. 254. 2022. - С. 173-179. DOI: 10.31897/PMI.2022.35

12. Кузин А.А. Методика оценки оползневой опасности при освоении территорий на основе геоинформационных систем по геодезическим данным/ А.А. Кузин, А.П. Санникова// Геодезия и картография. М., -№2, 2016. - С.45-52.

13. Мустафин М.Г. Оценка устойчивости борта карьера/М.Г.Мустафин, А.П. Санникова, П.И.Юшманов// Записки Горного института/ Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». СПб, 2012. Т. 198. - С. 198-201.

14. Павлов Н.С. Предпосылки к проведению геодезических обследований технического состояния подводных переходов магистральных газопроводов/ Н.С. Павлов, А.П. Санникова// Маркшейдерия и недропользование. М., -№2 (82), 2016. - С.61-64.

15. Павлов Н.С. Геодезическое обеспечение Обследования малых подводных переходов магистральных газопроводов/ Н.С. Павлов, А.П. Санникова// Маркшейдерия и недропользование. М., -№3 (83), 2016. - С.44-46.

16. Ржевский В. В. Открытые горные работы. Части 1 и 2. – М.: Недра, 1985. - 509 с.

17. Санникова А.П. Горно-геометрический анализ структурных показателей горного массива/ Горный информационно-аналитический бюллетень. М., -№ 8, 2012. -С. 400-403

18. Санникова А.П. Геодезическое обеспечение открытой разработки месторождений полезных ископаемых/ Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 1(16). СПб, 2016. - С.54-56.

19. Санникова А.П. Оценка устойчивости борта карьера на основе компьютерной технологии моделирования с учетом данных цифровой фотосъемки/ Естественные и технические науки. М, 2012. №2. –С.198-200.

20. Сухов А.К. Оценка точности измерения складов на горных объектах с помощью беспилотной технологии / А.К. Сухов, А.А Блищенко, А.К. Лобынцев, // Маркшейдерский вестник. – 2020. № 4 (137). – С. 23-27.

21. Турсбеков С.В. Современное маркшейдерско-геодезическое приборостроение / С.В. Турсбеков, С.Т. Солтабаева, Б.Н. Нуртуганов, Н.Х. Кенжегалиев // Вестник КРСУ // . – 2015. –Т. 15. – С. 145-148.

22. Фомин С. И. Оценка бортового содержания полезного компонента в руде при проектировании открытой разработки месторождений / С.И. Фомин, М.П. Овсянников, А.К.Лобынцев// Рациональное освоение недр. 2021. №2. - С. 56-60.

23. Blischenko A.A. Modern mine survey techniques in the process of mining operations in open-pit mines (quarries) // Scientific and Practical Studies of Raw Material Issues, 2019. – P. 58-62. DOI: 10.1201/9781003017226-8.

24. Blischenko, A.A. Anovar of Errors in Surveying Photo-gram-metric Measurements of Mountain Objects with the Help of Un-manned Aerial Vehicles. / A.A. Blischenko, V.N. Gusev // Inter-national science and technology conference "Earth science" IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. №720. DOI: 10.1088/1755-1315/720/1/012103.

Филологические науки

УДК 82

*Курбатова Ольга Алексеевна, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры «Филологии»*

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» (Бирский
филиал)*

Россия, г.Бирск

Идеи фаустианства в русской литературе начала XX столетия

The ideas of Faustianism in Russian literature at the beginning of the 20th century

Аннотация. Чем зримее и жестче к началу XX века в России ширились знаковые исторические катаклизмы, тем отчетливее и колоритнее становилась фигура немецкого писателя и философа И.Гете. Произошла некая «реанимация» его идей, принципиально важных в восприятии русской культурой и литературой начала века: «символизация», аллегорическая «знаковость», поливалентность личности самого Гете, сделавшая его кумиром литературы Серебряного века в кризисную эпоху разрушения и становления России. В статье прослеживается парадигма интереса к идеям и смыслам «Фауста» у русских писателей и поэтов начала XX века, их поисков собственных интерпретаций и попытку разрушения практически ставшего трансцендентного образа Фауста. Материал может быть полезен при изучении литературного процесса начала прошлого века.

Ключевые слова: Гете, когерентное звучание, трансцендентные вопросы, Фауст и символизм, «вечная женственность», фаустианский канон, «искушение духа», гетевский архетип

Annotation

The more visible and harsher the iconic historical cataclysms spread in Russia by the beginning of the 20th century, the more distinct and colorful the image of the German writer and philosopher Johann Wolfgang von Goethe became. There was a certain “reanimation” of his ideas, which were fundamentally important in the perception of Russian culture and literature at the beginning of the century: “symbolization”, allegorical “significance”, the polyvalence of Goethe’s personality, which made him the idol of the literature of the Silver Age in the crisis era of the destruction and formation of Russia. The article traces the paradigm of interest in the ideas and meanings of "Faust" among Russian writers and poets of the early 20th century, their search for their own interpretations and attempts to

destroy the almost transcendental image of Faust. The article may be useful in the study of the literary process at the beginning of the 20th century.

Key words: Goethe, coherent sounding, transcendent questions, Faust and symbolism, "eternal femininity", Faustian canon, "temptation of the spirit", Goethe archetype

Философия Гете в его «Фаусте», призванная провозгласить свободу духа в масштабах познания мира, утверждающая амбивалентность добра и зла, свободы и несвободы личности в поисках абсолюта и гармонии, стала особо привлекательной в литературных исканиях последующих веков. Россия не стала исключением, а со свойственной русской натуре страстью окунулась в бездну гетевского эмпиризма и универсализма. Система ценностей немецкого автора и его героя имели для русской культуры XX века особенное когерентное звучание, так как одним из главных столпов миропонимания являлась тема человека и его отношение к бытию, прослеженная Гете в его трагедии.

Похожие попытки осмысления трагедии Гете были предприняты еще в середине 40-х гг. XIX века. В спор о творчестве Гете вступает начинающий карьеру критика и писателя И.С. Тургенев: «Как поэт Гете не имеет себе равного, но нам теперь нужны не одни поэты...» [1,с.59]. «Фауст» рассматривается им как романтическое произведение по своим смысловым параметрам: герой-индивидуалист, замкнувшийся в мире своих мечтаний, занятый решением трансцендентных вопросов, абсолютно вышедший из контекста современной ему жизни. Полемика Тургенева с индивидуалистическим миропониманием первой части «Фауста» при полном неприятии второй его части, как произведения без души, не позволила рецензенту увидеть оптимистическую перспективу гетевской трагедии, превращение индивидуальной проблемы в социальную, очень важную для развития либеральных идей юного писателя. Однако начинающий писатель вполне ощутил антифеодальный пафос гетевской трагедии.

Но больший интерес к идеям фаустианства выказали русские символисты. «Обращают на себя внимание несколько типов художественного осмысления темы и образа Фауста: в духе ницшеанской философии сверхчеловечества (К. Бальмонт, Ф. Сологуб) и социал-демократической теории (А. Луначарский); в качестве поэтического выражения мистицизма (Вяч. Иванов, Андрей Белый, и другие младосимволисты); как основание для погружения в таинства губительной для человека любви – черного Эроса (В. Брюсов). Все названные способы осмысления гетевского «Фауста» основываются на единой идее Ф. Ницше о гении, который «по ту сторону

добра и зла». Таковы, например, герои романов «Огненный ангел» Брюсова, «Творимая легенда» Сологуба, драмы «Фауст и Город» Луначарского» [2].

На первый взгляд, и в оценках символистов содержится больше негативного оценочного материала (К. Бальмонт осуждает Гете за то, что тот ослабил демонизм средневековой легенды), другой (Вяч. Иванов) рассуждает о жалком человеческом финале жизни Фауста). Следует отметить, что «некоторых критиков Гете раздражает, прежде всего, необычайная жизнестойкость этого человека, упорство и воля, с какими он умел выйти из очередного жизненного кризиса, но даже извлечь из него плодотворные импульсы для своего творчества» [3, с. 17].

Философские идеи В.Соловьева повлияли на восприятие символистами гетевского тезиса о стремлении к высшему бытию (через милосердие и прощение, а также платоническую любовь, мудрость и одухотворенное начало). Также важно обратить внимание на стихотворение Владимира Соловьева, озаглавленное прямой цитатой из «Фауста» (предпоследняя строка). Формально «вечная женственность» – это буквальный перевод немецкого «das Ewige – Weibliche». В.Б. Микушевич стремясь расшифровать этот магический звукоряд, воздействующий на всю трагедию, утверждает, что «для Гете вечная женственность все еще «там» и влечет нас «туда», ввысь, а для Соловьева, она уже здесь и влечет нас по «какой – то фатальной необходимости» [4, с. 67].

Брюсов, сохранивший преданность И. Гете на протяжении всей жизни, видел в нем высокий пример мыслящего писателя, а Михаил Кузьмин «радовался вольным и озорным эстетическим играм старого Гете», столь «близким его собственному поэтическому складу» [5]. Для Бориса Пастернака и Николая Заболоцкого благодаря поэту заново открылся «земной простор», безмерный мир природы. В XX в. русская поэзия обрела два новых периода «Фауста» – Брюсова и Пастернака, чьи последние десятилетия творческой деятельности проходили под знаком Гете.

Большой интерес к И.В. Гете проявлял молодой Анатолий Луначарский. В его ранних работах критикуется романтическая концепция «Фауста», игнорирующая активные творческие устремления гетевского героя и превращающая его в мечтательного идеалиста, созерцателя «вечных истин» [6].

Представляет особый интерес образ Фауста в романе Валерия Брюсова «Огненный ангел». «Образ Фауста в романе Брюсова дает ключ к разгадке тайны русского символизма как жизни – и мифостроительного течения» [7, с. 89]. Рупрехт, автобиографический герой Брюсова, - Фауст, с люцеферовским началом, «черный маг»; Генрих, прототипом которого послужил Андрей Белый, - Фауст с подчеркнута серафической сущностью, «белый мистик».

Поэтому противоборство двух типов фаустовских персонажей неминуемо – поле битвы – душа женщины. Так сюжет первой части трагедии И. Гете явно переосмыслен Брюсовым в соответствии с декадентской этикой и эстетикой начала XX века.

В философском романе Михаила Пришвина «Кащеева цепь», автобиографический герой Алпатов – в ассоциации русский Фауст – носитель гамлетовского начала, сомневающийся в верности избранного рода деятельности, испытывающий чувство неполноценности из-за несходства с окружающими. Циничный студент Амбаров, тщетно искушающий Алпатова соблазном безлюбивой страсти, – современный Мефистофель. Пришвин не нарушает «фаустианский» канон и обыгрывает известное высказывание гетевского Мефистофеля, заостряя нравственно – философский аспект проблемы и выявляя, в духе Ницше, относительность добра и зла. «Показывая искания Алпатова, Пришвин очерчивает параметры поэтического, марксистского мифа и развенчивает его. В этом отличие Пришвина от антиутопии «Мы» Замятина, участвовавшего в создании «революционной мифологии (представление об энергично – дионисийском начале)» [10, с. 148].

Идейная переключка произведений И. Гете и символистов обусловлена тем, что они не единожды обращались к классическим вопросам мировой фаустианы – к метаморфозе души и спору о человеческой природе, к искушению духа, к мифологии единства и борьбы добра и зла, к теме духовного прозрения физически ослепшего героя. Гетевский архетип – ключ к пониманию человеческой природы, могущей быть целостной и мозаичной, но всегда требующей к себе неустанного внимания множества поколений потому, что в этих идеях находится дистинкция самых главных человеческих вопросов и ответов.

Библиографический список:

1. Тургенев И.С. Собрание сочинений. В 12-ти томах.- М.: «Художественная литература», 1976-1979. Т.12.- 454с.
2. Рубцова Е.В. ФАУСТ В РУССКОЙ ПОЭЗИИ И ПРОЗЕ XX ВЕКА // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 10-3. – С. 499-503; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10378> (дата обращения: 06.07.2022).
3. Конради К.О. Гете. Жизнь и творчество. Т.1. Половина жизни. Пер. с нем./Предисл. и общая редакция А. Гутнина.- М.: Радуга, 1987.- 592с.
4. Микушевич В.Б. «Das Ewig – Weibliche» в поэзии русского символизма. // Гете в русской культуре XX в. Под ред. Г.В. Якушевой. – М.: Наука, 2001. – 383с.
5. Брюсов В. Огненный ангел: Роман. – СПб., 2003. – 312с.

6. Луначарский А. Фауст и Город: Роман. – М.: Издательство АСТ; Издательство Олимп, 2000. – 256с.
7. Ишимбаева Г.Г. «Огненный ангел»: фаустовские контаминации Валерия Брюсова и Сергея Прокофьева//Русская фаустианаXXв. – М.: Флинта; Наука, 2002. – 128с.
8. Давыдова Т.Т. Фаустовская коллизия в романе Е. Замятина «Мы»// Гете в русской культуре XXв. Под ред. Г.В. Якушевой. – М.: Наука, 2001. – 383с.

Философские науки

УДК 140.8

*Кароннова Анна Леонидовна, соискатель ФГБОУ ВО Алтайский
государственный педагогический университет
Россия, г. Барнаул*

*Научный руководитель: Скопа Виталий Александрович, д.и.н., профессор,
заведующий кафедрой философии и культурологии*

Социально-философские воззрения М. Вебера в отношении категории «ценности»

Socio-philosophical views of M. Weber in relation to the category of "values"

Аннотация: В статье рассматриваются социально-философские воззрения М. Вебера в отношении категории «ценности». Суть собственных исследований гуманитарных наук М. Вебер видел в выявлении ценностей, смыслов и значений, выраженных в человеческой деятельности, которая осуществляется в окружающем нас иррациональном и бесконечном мире действительности. Сам Вебер не скрывал, что очень многим в своей методологии обязан Риккерт. У него он заимствовал основной познавательный метод наук о культуре, основанный на отнесении явлений в мире культуры к ценностям. Для построения картины человеческой действительности ученому доступна лишь «исследовательская селекция через ценностные идеи». Когда Вебер сформулировал и вывел типы человеческой деятельности, он снял вопрос о глубинном и всеобщем характере смысла, который направляет и определяет эту деятельность.

В работах по методологии Вебер заменяет объективность ценностей бесконечным многообразием интересов ученых. На теоретическом уровне ценности становятся идеальными типами, а возможность общей аксиологической системы как единого правильного взгляда на реальность человеческих отношений категорически отрицается.

Ключевые слова: Макс Вебер, ценность, социальная философия, Риккерт, методология науки.

Annotation: The article deals with the socio-philosophical views of M. Weber in relation to the category of "values". M. Weber saw the essence of his own research in the humanities in identifying values, meanings and meanings expressed in human activity, which is carried out in the irrational and endless world of reality around us. Weber himself made no secret of the fact that he owed a lot in his methodology to Rickert. He borrowed from him the main cognitive method of the

sciences of culture, based on the attribution of phenomena in the world of culture to values. To build a picture of human reality, a scientist can only "research selection through value ideas." When Weber formulated and deduced the types of human activity, he removed the question of the deep and universal nature of the meaning that directs and determines this activity.

In writing on methodology, Weber replaces the objectivity of values with an infinite variety of scientific interests. At the theoretical level, values become ideal types, and the possibility of a common axiological system as a single correct view of the reality of human relations is categorically denied.

Key words: Max Weber, value, social philosophy, Rickert, methodology of science.

Заметный вклад в развитие социальной философии внес немецкий мыслитель Макс Вебер. В своих трудах он развил многие идеи неокантианства, однако его воззрения не сводились к этим научным суждениям. На философско-социологические взгляды М. Вебера оказали влияние выдающиеся мыслители разных направлений. В их числе неокантианец Г. Риккерт, основоположник диалектико-материалистической философии К. Маркс, а также такие мыслители, как Н. Макиавелли, Т. Гоббс, Ф. Ницше [5].

Суть собственных исследований гуманитарных наук М. Вебер видел в выявлении ценностей, смыслов и значений, выраженных в человеческой деятельности, которая осуществляется в окружающем нас иррациональном и бесконечном мире действительности. Он писал «культура есть тот конечный фрагмент лишенной смысла мировой бесконечности, который, с точки зрения человека, обладает смыслом и значением» [3].

Сам Вебер не скрывал, что очень многим в своей методологии обязан Риккерту. У него он заимствовал основной познавательный метод наук о культуре, основанный на отнесении явлений в мире культуры к ценностям. Вместе с тем он внес в методологию Риккерта существенные коррективы. Так, центральными инструментами наук о культуре у него становятся концепция идеальных типов и позиция «ценностного эпохе» [3]. Он считал невозможным объективное исследование культуры, как имеющее значимость для всех последующих эпох.

Для построения картины человеческой действительности ученому доступна лишь «исследовательская селекция через ценностные идеи» [3, 4]. Когда Вебер сформулировал и вывел типы человеческой деятельности, он снял вопрос о глубинном и всеобщем характере смысла, который направляет и определяет эту деятельность. Он не оценивал смысл по критериям ложности или истинности, видимости или объективности. Вебер утверждал, что в науке не может быть места для подобных оценок и в принципе для «нужного», следовательно, исследователю надо воздерживаться от оценочных утверждений, так как наука не может помочь открыть смысл жизни [3].

Вебер целенаправленно лишает ценности объективного статуса и превращает в предмет науки, ее беспристрастного исследования. Вероятно, что такой научный анализ ценностей, составляющих смысл жизни человека, способен вызывать изменения в мировоззрении и моральных установках как самого исследователя, так и после популяризации его взглядов – всей эпохи [3].

Полученная в результате исследований картина мира Вебера близка не к неокантианству, а к ницшеанству и экзистенциализму. Его мир предстает в трагическом свете: он отчужден от Бога и пророков, является местом борьбы, где отсутствует прогресс и общезначимая позитивная цель [4, 8]. У человека есть свобода выбора, благодаря которой он может творить собственные ценности, но выбор – тяжелая ноша, поскольку ведет к столкновению с чужими ценностями, а значит, к вечной борьбе [9].

В работах по методологии Вебер заменяет объективность ценностей бесконечным многообразием интересов ученых. На теоретическом уровне ценности становятся идеальными типами, а возможность общей аксиологической системы как единого правильного взгляда на реальность человеческих отношений категорически отрицается. Вместо этого Вебер констатирует существование множества ценностных сфер и вечного конфликта между ними. Поиск единого смысла жизни, ясных, рациональных принципов морали, заменяется обилием точек зрения и исторических контекстов, которые не сводятся друг к другу и едва ли могут быть исчерпывающе поняты [6, 7].

В политических работах он вырабатывает этику ответственности, возвышает фигуру харизматического вождя и отстаивает идею национального государства, говорит о неизбежности трагического выбора жизненного пути [8].

В литературе о Вебере можно найти крайние точки зрения. Есть статьи и монографии, которые прослеживают в мельчайших подробностях данный вопрос. Проблема особенно значима потому, что Ницше и Кант задают основные направления в немецкой философии конца XIX – начала XX в. [5, 8]

Вебер, который стоял в центре развития гуманитарной мысли на рубеже веков, внес вклад в осмысление обеих традиций. Влияние Ницше на Вебера стало серьезно и всесторонне разбираться в 80-х гг. прошлого века, начиная со статей Хенниса, Тернера [1, 2]. Теперь это влияние не подлежит сомнению, что получило подтверждение в большом количестве исследовательской литературы [2]. К сожалению, эта тема в России почти не поднималась на серьезном научном уровне.

Вебер не взывал к переоценке ценностей через бунт, он осуществлял ее с помощью идей, которые мыслились скорее консервативно, органически объединяя два соперничающих направления в синтезе, к которому подталкивала сама современность. Карл Левит утверждал, что задача Вебера в методологии – это проведение секуляризации и отказ от остатков

религиозного духа, а не просто констатация отсутствия Бога. В данной работе мы не будем касаться содержательных моментов собственных этических воззрений Вебера. Здесь важно проследить путь, который в его философских взглядах проходит переоценка ценностей: от методологии исследования до содержательного утверждения о множественности ценностей и их вечной борьбе друг с другом.

«Свобода от ценностей» – одно из ключевых требований в методологии Вебера – часто толкуется неверно. Это требование имеет два измерения: научно-методологическое и нормативное, имеющее отношение к самим ученым [3]. Первое заключается в невозможности выносить этические, эстетические и иные вненаучные оценочные суждения о фактах человеческой культуры, поскольку они могли бы нарушить логические правила самой науки. Второе измерение Вебер считал практическим и рационально недоказуемым, так как оно касается области ценностных утверждений и этического должествования.

Свобода от ценностей позволяет отказаться от взгляда на события или личность в истории сквозь призму оценки хорошо/плохо, правильно/неправильно.

В формулировке Вебера основной задачей идеальных типов является служение познанию реальности, при этом сами идеальные типы инструментальны, нереальны и утопичны. Идеальные типы устраняют из этических и ценностных суждений самое главное – содержание ценностей [4]. Уже у Риккерта ценности не являются тем, что принадлежит бытию [10]. Вебер же смешивает понятия ценности и идеального типа, так что его видение места ценностей в мире без идеальных типов невозможно. В идеальном типе ценность обесценивается, лишается содержательной сущности. Ценности перестают быть собой, становятся формальными мыслительными конструкциями, которыми оперирует ученый.

На основе идеальных типов Вебер строит конструкцию множественных ценностных сфер. Так завершается развитие его «ценностных» идей. На этом этапе идеальные типы частично теряют изначально заявленный, исключительно инструментальный характер, стремятся обрести нормативные черты, пытаются устанавливать и объяснять факты реальности.

Плюрализм или «политеизм ценностей» – один из ключевых выводов Вебера, который не только хронологически, но и тематически венчает его аксиологические идеи. Данную идею он подробно не разрабатывал, но она получила широкую известность, которая до сих пор побуждает многих ученых в области социологии, политики и философии обращаться к этой теме [6].

С помощью идеально-типического конструирования Вебер стремится отделить разные жизненные сферы друг от друга. Его задача – проложить границы, размежевать разные области приложения человеческой деятельности. Вебер осуществляет это размежевание как между самими типами человеческой деятельности на уровне методологии, так и проецируя

это на историческую действительность [11].

В целом, переоценка ценностей у Макса Вебера состояла не в том, что он предложил новое понимание смысла ценностей, а в том, что он разработал методологию, которая любое ценностное содержание в науке лишает его значения. Это осуществляется путем установления двух основных методологических процедур:

- научное исследование должно подчиняться требованию свободы от оценки;

- использовать конструкцию идеальных типов, в которых ценностное содержание деформируется, формализуется [11].

В результате достигается ценностный плюрализм. Это говорит не о релятивизме, а об освобождении науки от ценностных суждений, которые становятся уделом личных мировоззренческих установок индивида, сферой деятельности религиозных, политических и культурных организаций. Человек теперь может не искать с помощью науки новые ценности, а творить их, хотя ценности в таком случае имеют уже совершенно иной характер, чем в предшествующее время.

В целом, ценности создаются индивидами, прежде всего харизматическими вождями, пророками, демагогами и гениями, а не происходят из внечеловеческой, трансцендентной реальности. Они не являются объективными, из них невозможно построить непротиворечивую систему и иерархию, следовательно, им свойственна отчужденность, состояние борьбы, утрата значимости, а значит, и ослабление влияния. Результатом развития идей М. Вебера становится отказ от предшествующего постулирования объективности ценностей в русле неокантианской традиции и отрицание возможности построения системы ценностей на научной основе в будущем.

Библиографический список:

1. Hennis W. Nietzsches Genius im Werk Max Webers // Frankfurter Allgemeine Zeitung. December 1985.
2. Turner C. Modernity and Politics in the Work of Max Weber. - London and New York : Routledge, 1992.
3. Вебер М. Избранные произведения. М., 1990. – 394 с.
4. Вебер М. Образ общества: Пер. с нем. М.: Юрист, 1994. – 292 с.
5. Гайденко П. П. Макс Вебер между Иммануилом Кантом и Фридрихом Ницше / Научная рациональность и философский разум. М., 2003. С. 500-521.
6. Гайденко П. П., Давыдов Ю.Н. История и рациональность: Социология Макса Вебера и веберовский ренессанс. М., 2006. – 362 с.
7. Давыдов Ю. Н. Любовь и свобода. М., 2008. – 268 с.
8. Давыдов Ю. Н. Этика убеждения и этика ответственности: Макс Вебер и Лев Толстой // Этическая мысль. Вып. 7., 2006. С. 83-109.
9. Макинтайр А. После добродетели. М., 2000. – 195 с.

10. Риккерт Г. Границы естественно-научного образования понятий. СПб., 1997. – 391 с.
11. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М., 1998. – 295 с.

УДК 130.2

*Никонова Мария Александровна, магистрант ФГБОУ ВО Алтайский
государственный педагогический университет*

Россия, г. Барнаул

*Научный руководитель: Скопа Виталий Александрович, д.и.н., профессор,
заведующий кафедрой философии и культурологии*

Идентичность человека: социально-философский анализ

Human identity: socio-philosophical analysis

Аннотация: В статье рассматривается через призму социально-философского анализа идентичность как социокультурный феномен. На основе изученных работ определено, что данный термин имеет долгую историю в таких науках как философия, математика, литература. Первоначально в метафизике идентичность означала подобие, тождественность разных предметов между собой или одного предмета самому себе. Идентичность считалась фундаментальной характеристикой бытия, подчеркивающей всеобщность бытия, которое исключает различие. Изменение отношения к пониманию идентичности началось вместе с критикой западноевропейской философской традиции в рамках постнеклассической философии. «Тождественность» как фундаментальное свойство бытия уступает место таким понятиям, как «инаковость» и «множественность». Со второй половины XX века проблема идентичности вышла за рамки философской и научной проблематики. Эриксоном был предложен междисциплинарный подход, который позволил применить социологические, психологические, философские исследования к анализу идентичности индивидов, коллективов, культуры и общества в целом.

Ключевые слова: идентичность, социальная философия, личность индивид, социум.

Annotation: The article examines identity as a sociocultural phenomenon through the prism of socio-philosophical analysis. On the basis of the studied works, it was determined that this term has a long history in such sciences as philosophy, mathematics, and literature. Initially, in metaphysics, identity meant similarity, the identity of different objects to each other or one object to itself. Identity was considered a fundamental characteristic of being, emphasizing the universality of being, which excludes difference. The change in attitudes towards the understanding of identity began with the criticism of the Western European philosophical tradition within the framework of post-non-classical philosophy. "Identity" as a fundamental property of being gives way to such concepts as "otherness" and "plurality". Since the second half of the 20th century, the problem of identity has gone beyond the scope of philosophical and scientific issues.

Erickson proposed an interdisciplinary approach that made it possible to apply sociological, psychological, and philosophical research to the analysis of the identity of individuals, collectives, culture, and society as a whole.

Key words: identity, social philosophy, personality, individual, society.

В современной действительности в обществе все большую значимость приобретает личное, продуктивное, творческое, особенное. Осмысление субъективного, национального, социального позволяет выявлять источники социальных преобразований и творческих сил в историческом развитии. Понятие идентичности, которое отражает защиту личного, соответствие образа «Я» его жизненному воплощению, состояние принадлежности индивида некоторому наиндивидуальному целому, охватывающему и субъективное время, и личную деятельность, и национальную культуру, стало одной из главных проблем-осмыслений современности [1, 2].

Термин «идентичность» имеет долгую историю в философии, математике и литературе. Первоначально в метафизике идентичность означала подобие, тождественность разных предметов между собой или одного предмета самому себе. Идентичность считалась фундаментальной характеристикой бытия, подчеркивающей всеобщность бытия, которое исключает различие (то есть иное бытие).

Изменение отношения к пониманию идентичности началось вместе с критикой западноевропейской философской традиции в рамках постнеклассической философии. «Тождественность» как фундаментальное свойство бытия уступает место таким понятиям, как «инаковость», «различия», «множественность» [10]. Так, Т. Адорно критикует традиционное европейское философствование как «мышление идентичности», поскольку оно систематически игнорирует «нетождественное», то есть те сущности, которые не укладываются в рамки самотождественной «тотальности» [1]. Левинас Э. предлагает порвать с философией тождества, называя ее философией насилия. Выстраивая свою философию «Иного», он отдает приоритет множественности, не сводимой к единству. Делёз Ж. в «Различии и повторении» и Ж. Деррида в работе «Письмо и различие» доказывают первичность различий по сравнению с идентичностью [4, 5]. Лакан Ж. полагает, что «Я-идентичность» и «Другой» принципиально неотделимы друг от друга, тем самым утверждая, что личностная идентичность не дана априори, а создается в ходе социального взаимодействия [5, 7].

Помимо этого, важную опосредующую роль в формировании структур идентичности играют знаково-символические средства и прежде всего язык [8]. Свою лепту в дискуссии по проблемам идентичности вносят и феминистские философы. Так, С. Бенхабиб, привносит свое понимание проблемы [14].

Со второй половины XX века проблема идентичности выходит за рамки философской и научной проблематики. Так, Э. Эриксон предложил

междисциплинарный подход, который позволил применить социологические, психологические, философские исследования к анализу идентичности индивидов, коллективов, культуры и общества в целом [13]. Он понимал идентичность как осознание временной протяженности собственного существования, как осознание целостности своего сознания, что позволяет человеку определять степень своего сходства с разными людьми при одновременном видении своей уникальности и неповторимости. Он представлял идентичность как процесс организации жизненного опыта в индивидуальное «Я». В своих работах Эриксон подчеркивал, что идентичность динамично изменяется на протяжении всей жизни человека, тем самым позволяя личности преодолевать психологические и культурные кризисы и адаптироваться к меняющимся условиям жизни [13]. Согласно Э. Эриксону, процесс становления и развития идентичности «оберегает целостность и индивидуальность опыта человека, дает ему возможность предвидеть как внутренние, так и внешние опасности и соразмерять свои способности с социальными возможностями, предоставляемыми обществом» [13].

Ряд исследователей, таких как Дж. Марсиа, А. Уотерман писали о роли социального окружения и ценностей в формировании идентичности и самоидентификации [9]. Выбор целей, ценностей и убеждений актуализируется в период кризиса идентичности и является основанием для дальнейшего определения смысла жизни. Итак, в психологии идентичность человека понимается как существенное, постоянное, внутреннее, субъективное понятие человека о себе. В этом смысле идентичность развивается в процессе всей жизни человека, причем это развитие нелинейно и неравномерно, может идти как в прогрессивном, так и регрессивном направлении [8]. Для формирования личностной идентичности необходимо определение границ между «Я» и «не-Я», обеспечение внутренней согласованности, развитие личности, интерпретация социального опыта, регуляция поведения и деятельности. Иными словами, под индивидуальной идентичностью понимается набор характеристик, который делает человека подобным самому себе и отличным от других [6].

Социальная идентичность трактуется психологами как принадлежность к той или иной группе, включенность в какую-либо социальную категорию.

Острота проблемы идентичности связана не столько с академическими интересами, сколько с изменениями самого мира, человека, его отношений с другими людьми. В более ранние эпохи человек был вписан в структуру социума, социальный статус и роли в большинстве случаев предписывались от рождения. Человеку навязывалась некая нормативная коллективная идентичность, в основе которой лежала дихотомия мы – они/чужие [11].

Проблема самоидентификации вряд ли волновала наших далеких предшественников, поскольку человек был растворен и подчинен интересам племени, рода, семьи, государства. Масса людей, живших в замкнутом

социальном и географическом пространстве вплоть до начала индустриализации, были приписаны к коллективным идентичностям, строившимся на нескольких основаниях: вера, этнос, социальный статус, пол.

Путь к проблемам самоидентичности начинается вместе с вычленением индивида из своей социальной группы и становлением его сознания. Начало этому положили и идеи Возрождения с их акцентом на ценности человека, и теории естественного права эпохи Просвещения, и различные социально-политические движения за права человека, прежде всего – за право самому выбирать ценности, судьбу, идентичность.

О «кризисе идентичности» личности заговорили давно. Один из современных исследователей этой проблемы В. Хёсле отмечает, что анализ понятия «кризис идентичности» более полезен для понимания мира, чем логическое упражнение в дефиниции идентичности. Хёсле выделяет в структуре личности «Я» и «самость». «Я» является наблюдающим началом, а «самость» — наблюдаемым [12]. Я содержит описательные и нормативные образы не только других людей, но и собственной самости. Гармония между ними наступает тогда, когда «Я» принимает этот нормативный образ собственной самости. Сущность кризиса индивидуальной идентичности состоит, по мнению Хёсле, в отвержении самости со стороны «Я» [12].

Преодоление кризиса возможно только при его осознании и понимании того, что больше невозможно идентифицировать себя со своей самостью. Причины кризиса личной идентичности связаны с дезорганизацией множества ее факторов: его сменой системы ценностей, погружением в другую культуру, изменением параметров тела, амнезией, пониманием несоответствия собственного поведения всеобщим нормам, неверными описательными и нормативными образами собственной самости.

Сущность кризиса коллективной идентичности заключается в уменьшении степени отождествления индивидов с коллективной идентичностью, которую они прежде поддерживали. Среди причин такого кризиса можно назвать отрицание символов; распад коллективной памяти, представленной традициями; утрату веры в общее будущее; несоответствие между представлением культуры о самой себе и ее образами в других культурах; чувство неполноценности относительно более совершенной культуры.

В современном мире проблемы идентичности обостряются, причем речь идет не только об индивидуальной, но и о коллективной идентичности. Развитие социальной структуры общества, расширение границ «моего мира» как один из эффектов глобализации, потенциальная доступность для индивида разнообразных сфер деятельности, причастность и принятие других культур благодаря информационным и масс-медийным технологиям требуют, как никогда, самоидентификации [10]. Вместе с тем, драматизмом отмечены сопротивление принудительной коллективной идентичности и попытки построения собственной идентичности.

Идентичность современного человека определяется его сознательной ориентацией на тот или иной стиль жизни и культуру, выбирая который индивиды формируют свою тождественность с определенной группой и определенными ценностями. Причем таких групп может быть довольно много – профессиональные, политические, национальные, конфессиональные, культурные, досуговые.

Библиографический список:

1. Адорно Т. В. Негативная диалектика. М., 2003. – 254 с.
2. Бауман З. Идентичность в глобализирующемся мире // Индивидуализированное общество. М., 2002. – С. 176-177.
3. Бек У. Что такое глобализация? Ошибки глобализма - ответы на глобализацию. М.: Прогресс-Традиция, 2001. – 304 с.
4. Делёз Ж. Различие и повторение. СПб., 1998. – 195 с.
5. Деррида Ж. Письмо и различие. М., 2000. – 84 с.
6. Козловски П. Культура постмодерна. М., 1997. – 341 с.
7. Левинас Э. Время и Другой. СПб., 1998. – 274 с.
8. Лесков Л. В. Футуросинергетика западной цивилизации. // ОНС. 1998. №. 3 С. 149-161.
9. Лефевр В. А. От психофизики к моделированию души. // Вопросы философии. 1990. №7. С. 25-32.
10. Малахов В. С. Парадоксы мультикультурализма. // Иностранная литература. 1997. №11. – С. 171-174.
11. Удовик А. Семиотика глобализации. М., К., Релф Бук, 2004 – 254 с.
12. Хёсле В. Кризис индивидуальной и коллективной идентичности // Вопросы философии. 1994. № 10. С. 114.
13. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. М., 1996. – 394 с.
14. Бенхабиб С. Самоопределение. М., 1992. – 285 с.

УДК 130.2

*Вольных Сергей Сергеевич, магистрант ФГБОУ ВО Алтайский
государственный педагогический университет*

Россия, г. Барнаул

*Научный руководитель: Скопа Виталий Александрович, д.и.н., профессор,
заведующий кафедрой философии и культурологии*

Идентичность в условиях глобализации: социально-философский аспект

Identity in the context of globalization: socio-philosophical aspect

Аннотация: Феномен глобализации заставляет по-новому осмысливать происходящие процессы, давать оценку, казалось бы, давно известным и изученным явлениям, понятиям, которые в современную эпоху приобрели новый оттенок, а зачастую совершенно иную интерпретацию. В статье анализируется феномен идентичности в условиях глобализации через социально-философский аспект. Основываясь на комплекс научных подходов и исследований определено, что под идентичностью понимается интегрированность человека и общества и их способность к осознанию самотождественности. Так же определено, что политика идентичности является ответом на специфический вызов глобализации – усиление конфликтов между людьми, ощущающими, что живут в глобальном мире, и людьми локальной культуры. Обнаруживая себя в центре коммуникативных потоков, человек сталкивается с проблемами самоидентификации. С одной стороны, индивид растворяется в массе, с другой стороны, современное общество характеризуется небывалым всплеском индивидуализма, как повышенного внимания к собственному «Я». В основе двух этих противоположных тенденций лежат трудности самоопределения человека.

Ключевые слова: идентичность, самоопределение, человек, личность, социальная философия.

Annotation: The phenomenon of globalization forces us to rethink the ongoing processes, to evaluate seemingly long-known and studied phenomena, concepts that in the modern era have acquired a new shade, and often a completely different interpretation. The article analyzes the phenomenon of identity in the context of globalization through the socio-philosophical aspect. Based on a complex of scientific approaches and research, it is determined that identity is understood as the integration of a person and society and their ability to realize self-identity. It is also determined that identity politics is a response to the specific challenge of globalization - the intensification of conflicts between people who feel that they live in a global world and people of local culture. Finding himself in the center of communicative flows, a person faces the problems of self-identification. On the

one hand, the individual dissolves in the mass, on the other hand, modern society is characterized by an unprecedented surge of individualism, as increased attention to one's own "I". At the heart of these two opposite tendencies are the difficulties of self-determination of a person.

Key words: identity, self-determination, person, personality, social philosophy.

Современная действительность все чаще и чаще заставляет переосмысливать как происходящие процессы, так и те, которые минули в лето. Даже социально-экономические проблемы и противоречия отходят на второстепенный план по сравнению с невозможностью для представителей основных социальных групп найти приемлемый для большинства ответ на весьма важный вопрос: «Кто мы такие?» и вытекающие отсюда ответы о целях, смыслах, ценностях отдельной личности и выборе ею пути. Так, Бауман З. отмечает, что «впечатляющее возрастание интереса к «обсуждению идентичности» может сказать больше о нынешнем состоянии человеческого общества, чем известные концептуальные и аналитические результаты его осмысления» [6]. Несоответствие критериев самоидентификации новому порядку вещей, разрушение пониманий о том, чем являются люди и страны, и есть кризис идентичности.

Под идентичностью понимают интегрированность человека и общества, их способность к осознанию самотождественности и ответу на вопрос: «Кто я такой?». Идентичности противопоставляется мультикультурализм – культурное многообразие, трактуемое в духе ролевой теории.

Идентичность и мультикультурализм могут быть представлены как естественная самотождественность и разнообразие, а также как политика поддержания этих начал.

Политика идентичности является ответом на специфический вызов глобализации – усиление конфликтов между людьми, ощущающими, что живут в глобальном мире, и людьми локальной культуры. Соотношение глобального и локального начал не может быть описано посредством совмещения или наложения. Многообразие культур, конфессий не тождественно мультикультурализму или, по крайней мере, не всегда тождественно ему.

Многообразие обществ и культур не устраняется глобализацией. Соответственно, конфликт, между людьми, мыслящими категориями глобального мира, и людьми, ассоциирующими себя с локальной субкультурой, – это конфликт мультикультурализма и идентичности. В пределе мультикультурализм может стать идентичностью каждого, но сегодня мы далеки от подобного состояния.

Под глобализацией трактуется процесс социальных изменений или деформаций, заключающийся в формировании единого всемирного рынка, появлении новых информационных технологий, а также в увеличении

глобальной культурной связи между людьми, народами, странами. По мнению Э. Гидденса, глобализацию следует рассматривать как процесс интенсификации социальных отношений, которые связывают отдаленные районы таким образом, что локальные феномены формируются под влиянием событий, происходящих на очень большом от них расстоянии, а глобальные в большей степени определяются локальными изменениями [3, 5].

Глобализация представляет собой не столько изменения в движении людей и вещей, сколько способ идентификации событий и явлений участниками мировой системы. В самом общем виде под глобализацией понимают процесс, который приводит к всеобъемлющему, всемирному связыванию структур, институтов и их культур [7]. По мнению Р. Робертсона, глобальное не может быть противопоставлено локальному, универсальное – частному. Основываясь на его работах, можно отметить, что локальное является аспектом глобализации, глобальное создает локальное [4]. Глобализация имеет институциональный характер, свою внутреннюю структуру и природу, что подчеркивает ее сложность. Традиционные виды деятельности, характерные для локальных обществ, исчезают, на их место приходят другие виды деятельности, далекие от этих локальных контекстов. Поэтому Робертсон предлагает заменить для большей точности термин «глобализация» «глокализацией» [4]. Он составлен из двух слов – «глобализация» и «локализация» – для подчеркивания их взаимного осуществления в настоящее время. Глокализация – своего рода метафора, указывающая на то, что глобальное не исключает локального, и наоборот. Существует много способов практической глокализации, включающей комбинации локального и глобального.

Было бы неверно считать, что глобальным является только то, что исходит исключительно от обладающего мощью и силой Запада. Скорее всего, влияние локальных культур и субкультур на глобальные процессы сильно недооценивается, ибо «локальные культуры приговорены к свободе» [1].

Локальные культуры придерживаются традиции, которую, вместе с тем, связывают с глобализацией. Локальное сделалось фактором глобального мира, было понято и зафиксировано всеми. Тогда, как отмечает Робертсон, встал вопрос о разнообразии не только на «мировом пространстве» - глобальном уровне, но и на локальном. Идея мирового пространства дает возможность рассматривать локальное как микропроявление глобального в противоположность идее, что локальное – всего лишь анклав культурной, этнической или расовой замкнутости, корпоративности. При таком подходе глобализация «сжимает мир» – якобы только она инспирирует создание и инкорпорирование новых локальностей.

Наиболее распространенной версией глобализации является утверждение, что информационные технологии делают мир глобальным [2]. Корни идентичности людей при формирующемся виртуальном сообществе видятся в истории и географии, в религии и национальных основах, но, вместе

с тем, высказывается предположение, что могут возникнуть новые пути формирования сознания, которые способны делать его фрагментарным.

Главным противоречием процесса глобализации Кастельс считает противоречие между сетью и идентичностью, сетью и «Я». Проблема может быть разрешена поиском новых идентичностей, тех которые еще не познаны [8, 9]. Но на этом пути могут создаваться и искусственные конструкции типа Аум Синрике и других сект [9].

Глобализация, таким образом, сопровождается усилением беспорядка, имеющего также глобальную природу. С середины 70-х годов XX столетия произошел поворот от модернистской политики, основанной на идеалах всеобщего прогресса и развития, к политике мультикультурализма – поддержке новых культурных идентичностей: этнических, национальных, религиозно-фундаменталистских [10].

Итак, подводя итог можно отметить, что в XXI веке одним из фундаментальных противоречий современности и главных вызовов человеческому сообществу выступает противостояние вызванных глобализацией универсальных цивилизационных стандартов, с одной стороны, и ценностей национально-культурной идентичности – с другой. Глобализация предстает собой как сильнейшее испытание для национальной и культурной идентичности, а идентичность в глобализирующемся мире является основным дискурсом науки и повседневной жизни.

Библиографический список:

1. Appadurai A. Disjuncture and Difference in the Global Cultural Economy // Global Culture. Ed. by M. Featherstone. – Bristol: Sage Publications Ltd. 1997. – P. 195-310.
2. Appadurai, A. Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization. Minnesota: University of Minnesota Press. 1996. – 248 p.
3. Arrighi G. Globalization and the Rise of East Asia: Lessons from the Past, Prospects for the Future // Ibid. 1998. №1. P. 59-77.
4. Robertson R. Globalization Theory 2000+: Major Problematics // Handbook of Social Theory. Ed. by G. Ritzer and B. Smart. London, 2001. – 466 p.
5. Sassen S. Territory and Territoriality in the Global Economy // International Sociology. 2000. № 2. – P. 394-408
6. Бауман З. Идентичность в глобализирующемся мире // Индивидуализированное общество. М., 2002. – С. 176-177.
7. Бек У. Что такое глобализация? Ошибки глобализма - ответы на глобализацию / У. Бек – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – 304 с.
8. Гончаров П. А. Глобальное культурное пространство: философский анализ. Автореферат канд. дисс. 09.00.13. Ставрополь, 2009. – 23 с.
9. Кастельс М. Информационная эпоха // Экономика, общество и культура. М., 2000.
10. Удовик А. Семиотика глобализации. М., К., Релф Бук, 2004 – 254 с.

Химические науки

УДК 622.279.5

DOI 10.34755/IPOK.2022.55.21.083

*Киладзе Виктория Васильевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

*Мурадова Менсура Вахид Кызы, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

*Сычёва Влада Андреевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

Процесс сжижения природного газа с помощью потенциала высокого давления в газотранспортной системе

The process of liquefaction of natural gas using the high-pressure potential in the gas transmission system

Аннотация: Данная часть исследования посвящена рассмотрению метода сжижения природного газа с использованием потенциала высокого давления, который доступен на станциях снижения давления. В статье предлагается внедрение способа частичной рекуперации эксергии, вследствие, снижения потребления природных ресурсов для производства СПГ, путем интеграции станции снижения давления с линией сжижения природного газа. В научной статье был проведен анализ энергетических, эксергетических и термоэкологических затрат для трех конфигураций системы и для шести типоразмеров линии сжижения с различной эффективностью турбодетандера. Также в процессе написания была предложена расширенная установка для сжижения газа с процессом дополнительной рекуперации тепла из двигателя внутреннего сгорания.

Ключевые слова: транспортировка, снижение давления, природный газ, сжижение газа, эксергия, турбодетандер, энергетический поток, рекуперация энергии.

Annotation: This part of the study is devoted to the consideration of the method of liquefaction of natural gas using the high-pressure potential, which is available at

pressure reduction stations. The article proposes the introduction of a method for partial recovery of exergy, due to a reduction in the consumption of natural resources for LNG production, by integrating a pressure reduction station with a natural gas liquefaction line. In the scientific article, the analysis of energy, exergetic and thermo-environmental costs was carried out for three configurations of the system and for six standard sizes of the liquefaction line with different efficiency of the turbo expander. Also in the process of writing, an expanded gas liquefaction plant with an additional heat recovery process from an internal combustion engine was proposed.

Key words: transportation, pressure reduction, natural gas, gas liquefaction, exergy, turbo expander, energy flow, energy recovery.

Рекуперация эксергии осуществляется путем замены редуционного клапана на турбодетандер, который может рекуперировать эксергию из природного газа высокого давления, проходящего через напорную стадию редукации. Восстановленная энергия может быть использована для приведения в действие установки по сжижению природного газа, соединенной со станцией восстановления.

Тематическое исследование, касающееся существующей станции снижения давления, включает в себя две выбранные модели турбодетандеров с низким и высоким внутренним КПД и несколько установок для сжижения природного газа, которые можно интегрировать. Различный размер блока сжижения соответствует различной степени использования энергии, вырабатываемой в детандере. Турбодетандер вырабатывает электроэнергию, питающая установку сжижения, однако, требующая использования дополнительной энергии для нагрева газа перед стадией восстановления, что в свою очередь, увеличивает термоэкологическую стоимость природного газа, передаваемого в распределительную сеть.

Был проведен анализ энергетических, эксергетических и термоэкологических затрат для трех конфигураций системы и для шести типоразмеров линии сжижения с различной эффективностью турбодетандера. Первая конфигурация включала в себя базовую конфигурацию со станцией снижения давления и установкой сжижения, вторая конфигурация также включала интеграцию с источником отработанного тепла (выхлопные газы ДВС), а в третьей использовалось многоступенчатое расширение. Энергоэффективность интегрированной системы расширения-сжижения варьируется от 35,40% до 66,64%, в то время как ее эксергетическая эффективность колеблется от 15,75% до 46,33% в зависимости от размера установки сжижения и способа сжижения газа. Практически было доказано, что можно уменьшить термоэкологическую стоимость СПГ на 8,2%.

Сокращение потребления сырья, необходимого для производства СПГ, увеличивает термоэкологические затраты природного газа всего на 1%. Также был проведен предварительный экономический анализ, основанный на ценах

энергоносителей. Было обнаружено, что граничная цена была оценена в 0,0246 В/кВтч для одной из выбранных систем.

Энергетический переход, скорее всего, будет включать адаптационный период с постепенным сокращением доли ископаемого топлива. В настоящее время более 85% мирового потребления первичной энергии по-прежнему обеспечивается ископаемым топливом, а природный газ покрывает 27,2% от общего спроса, 3309 млн. тонн. Более того, его мировое потребление по-прежнему быстро растет. В Европе спрос на природный газ достиг 498 млн тонн в год в 2017 году, а в Польше он вырос до 18,37 млн тонн в год, что составляет 3,7% от общего европейского спроса [1]. Разрозненные ресурсы природного газа в мире и масштабный спрос на данное, самое чистоископаемое топливо, требуют экономичных способов его транспортировки.

Два основных маршрута транспортировки на большие расстояния для международной торговли включают: трубопроводный транспорт с компрессорными станциями и транспортировку сжиженного природного газа (СПГ) морским транспортом. В обоих случаях конечные поставки в основном осуществляются по региональной системе транспортировки и распределения по трубопроводам, за исключением небольшой доли СПГ, распределяемого автомобильным транспортом.

Транспортировка по трубопроводу связана с потреблением энергии и ее потерей, в частности потери давления. В то время как потерь давления в трубопроводах избежать невозможно, многочисленные станции снижения давления генерируют потери эксергии в регуляторах давления (термодинамически дроссельные клапаны), являющиеся примером частично предотвратимых потерь, которые можно уменьшить, заменив клапан турбодетандером.

Применение газодетандеров для рекуперации эксергии на станциях снижения давления (ССД) было предметом многочисленных работ авторов исследований, научных трудов [2], а также изучалась возможность использования турбодетандеров вместо регуляторов давления для пилотного проекта. Был представлен расчетный пример на основе данных измерений для ССД номинального расхода $24\ 000\ \text{мм}^3/\text{ч}$ при снижении давления на 5,8/1,6 МПа, предполагающий выходную мощность детандера около 500 кВт [3]. Многочисленные аналогичные исследования задокументированы. Поскольку основной поток природного газа содержит более тяжелые углеводороды, диоксид углерода и водяной пар (способствующие образованию гидратов почвы), расширить транспортируемый газ до температур ниже 0°C не смогут. Соответственно, различным вариантам предварительного нагрева, таким как: котлы [4], льдогенераторы, солнечные батареи необходимо учитывать рекуперацию отработанного тепла.

Основной альтернативный способ транспортировки природного газа основан на его сжижении. Сжиженный природный газ (СПГ) играет ключевую роль в современной глобальной торговле газом. Природный газ является жидким при температуре ниже 161 °С при 101 кПа, что делает сжижение природного газа наиболее затратной и энергоемкой частью цепочки создания стоимости СПГ.

Проектирование процессов сжижения природного газа включает в себя выбор оборудования: теплообменников, компрессоров и другого оборудования, а также выбор типа хладагента, уровней давления и температур. Большинство разработанных процессов сжижения включают первую стадию, известную как предварительное охлаждение, на которой природный газ охлаждается до температуры от 30 до 50 град Цельсия в зависимости от технологии предварительного охлаждения. Выбор технологии сжижения зависит от масштаба процесса и других экономических, экологических, лицензионных или технических критериев.

Наиболее распространенные процессы сжижения включают: Единый смешанный хладагент (ЕСХ), разработанный компаниями Linde и APCI [5]. Процесс является благоприятным из-за низкого количества необходимого оборудования. Он известен своей высокой надежностью, высокой гибкостью и низкими капитальными и эксплуатационными затратами.

Существует смешанный хладагент с предварительным охлаждением пропаном (С3MR), включающий два цикла охлаждения: цикл предварительного охлаждения и цикл переохлаждения при сжижении. В цикле предварительного охлаждения в качестве хладагента используется пропан, в то время как в цикле сжижения- переохлаждения используется смешанный хладагент. В цикле предварительного охлаждения используется многоступенчатый цикл охлаждения при трех или четырех уровнях давления для обмена теплом с газовым потоком и теплым смешанным хладагентом, охлаждающий оба течет примерно до 35°С [6]. В цикле сжижения переохлаждения природный газ дополнительно охлаждается от 35°С примерно до 160°С с помощью смешанного хладагента.

Каскад смешанных жидкостей (КСЖ), также основанный на смешанном хладагенте. Для предварительного охлаждения, разжижения и переохлаждения NG в течение трех каскадных циклов используются три смешанных хладагента. Для трех основных циклов используется многопоточный теплообменник. Цикл предварительного охлаждения охлаждает поток природного газа, а также хладагент для сжижения и переохлаждения примерно до 50°С. Цикл сжижения представляет собой отвечает за охлаждение как потока природного газа, так и смешанного хладагента промежуточной ступени охлаждения. В последней части теплообменника переохлажденный хладагент отвечает за дальнейшее охлаждение сжиженного природного газа и обеспечение его соответствующей температуры на выходе. Цикл расширения азота, в котором азот сначала

проходит несколько стадий сжатия и охлаждения. Вначале n_1 троген охлаждается с помощью водяных охладителей, а затем с помощью предварительно охлажденного хладагента. После этого он проходит одну стадию расширения до низкого давления и производит необходимый охлаждающий эффект для разжижения. Процессы детандера просты, надежны и просты в эксплуатации, без рисков, связанных с легковоспламеняющимся хладагентом в вентиляционном отверстии. Однако, процессы расширения азота имеют более низкую энергоэффективность, чем другие системы сжижения.

Большая концептуальная работа посвящена совершенствованию процессов сжижения природного газа. Многие авторы провели концептуальный анализ стадии предварительного охлаждения с использованием вычислительного моделирования ASPEN HYSYS. Также они представили системный подход к оптимизации процессов сжижения. Ван и др. представил собой новую методологию минимизации энергопотребления и оптимизации работы системы СЗМР. Оптимизировали единый процесс детандирования на основе азота. В нескольких исследованиях эксергетический анализ применялся к системам сжижения природного газа. Была рассчитана стоимость эксергетической деструкции, эксергетический фактор, эксергетическую деструкцию и эксергетическую эффективность для одного процесса сжижения природного газа со смешанным хладагентом. Ранее проводился углубленный анализ пяти процессов смешивания хладагентов СПГ и показал, что доля эндогенной эксергетической деструкции в компонентах выше, чем экзогенная [7].

Процессы сжижения природного газа и расширения природного газа (снижение и понижение давления с использованием либо регуляторов, либо, предпочтительно, расширителей) в основном разрабатываются отдельно. Однако, эти процессы могут намеренно располагаться близко друг к другу, что предполагает возможную интеграцию. Энергия, полученная во время снижения давления на основе расширителя, может быть использована для приведения в действие установки сжижения малого или среднего масштаба. Можно выделить два возможных подхода к интеграции: 1) Глубокая интеграция процесса, при которой линия сжижения перестраивается для интеграции расширителей снижения давления; 2) Интеграция с "черным ящиком", где линии PLS и сжижения расположены рядом друг с другом, и передается только электрическая энергия.

Вариант глубокой интеграции недавно был описан в специальной литературе [8], где предложили способ фракционирования сжиженного природного газа, рекуперирующий энергию, полученную от станций снижения давления, с использованием турбодетандера вместо дроссельного клапана. Также было предложено сжижать часть природного газа, используя эксергию давления без какого-либо внешнего источника эксергии. Сообщалось о возможной степени сжижения на уровне 15%.

Хотя глубокая интеграция обеспечивает хорошие теоретические характеристики, она подвержена техническим и экономическим ограничениям. Газ для сжижения требует обработки, в том числе удаления двуокиси углерода, сероводорода, воды и ртути. Интегрированная система, готовая к использованию на рынке, потребовала бы специального проектирования технологической стадии в линии сжижения. Соответственно, может быть интересно изучить более простой интеграционный подход, при котором передается только электрическая энергия и не требуется дорогостоящая реконструкция. Цель этой работы – показать преимущества такой интеграции.

Объем данной статьи включает анализ энергетического сотрудничества (сопряжения) нескольких небольших установок по сжижению с помощью станции снижения давления газа с целью проверки того, могут ли небольшие установки по фракционированию сжиженного газа взаимодействовать с газотранспортной системой. Чтобы обеспечить такое сотрудничество, дроссельный клапан следует заменить на турбодетандерная установка для восстановления потенциала высокого давления.

Произведенная электрическая энергия должна полностью или частично покрывать энергетические потребности установки сжиженного природного газа в зависимости от ее энергопотребления.

Зная режим работы установки сжиженного природного газа и ее эксплуатационные расходы, проводится экономический анализ для каждого выбранного размера установки.

Этот анализ суммируется путем сравнения отдельных единиц и выбора экономически целесообразного из них. Кроме того, проводится анализ энергии и эксергии, чтобы определить, какая комбинация блока сжижения, взаимодействующего с турбодетандером, дает высочайшая энергоэффективность/эксергетическая эффективность. Наконец, ресурсоэффективность и воздействие рассматриваемых систем на окружающую среду были оценены с использованием методологии термоэкологических затрат (ТЕС).

В качестве нового вклада в современное состояние можно выделить два элемента: 1) Интеграция существующих, коммерчески доступных систем передачи/ распределительные станции снижения давления (оснащенные обычными газодетандерами) с независимыми, имеющимися в продаже установками сжижения с оценкой размеров установки, 2) Определение термоэкологической стоимости конечного продукта (СПГ) на основе баланса эксергии установки. Также было доказано, что ТЕС продукта ниже по сравнению с обычными единицами фракции жидкости.

Исследуемая система состоит из одной выбранной станции снижения давления природного газа (PLS) и нескольких выбранных установок сжижения различной мощности. Перед планируемым расширением в PLS подается природный газ высокого давления (35 бар (g)), который понижается

(дросселируется) до среднего давления 2 бар (g). Природный газ с более низким давлением подается конечным потребителям (с последующим дальнейшим снижением по сравнению с исследуемыми значениями). В стандартной конфигурации PLS состоит из впускного трубопровода высокого давления, подогревателя газа (теплообменника), снабженного нагревательным агентом, производится в газовом котле, дроссельном клапане с системой защиты от избыточного давления и выпускном трубопроводе среднего давления (рис. 1).

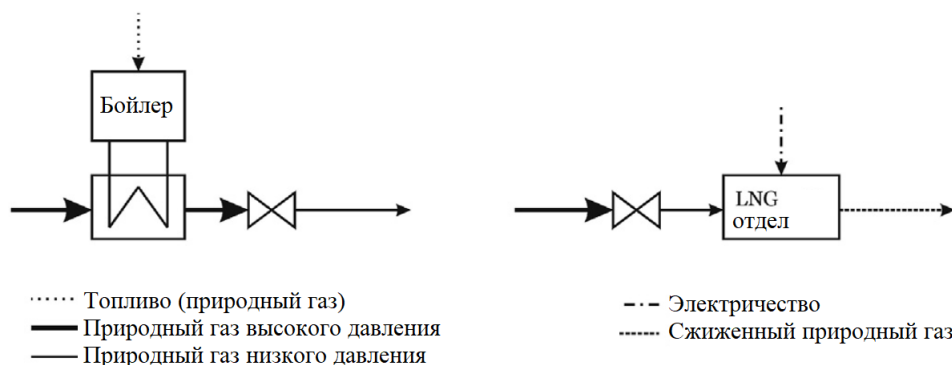


Рисунок 1 - Исходное состояние PLS (упрощенное) и модель "черного ящика" установки для сжижения

Размер системы определяется выбранной станцией снижения давления. Станция снижения давления была выбрана на основе данных, полученных в ходе предыдущего промышленного исследования в сотрудничестве с национальной газотранспортной компанией оператором [9]. На выбранном объекте можно производить от 7 до 141 кВт электроэнергии, в зависимости от расхода природного газа, эффективности детандера и коэффициента снижения давления.

В предлагаемой расширенной установке расширитель позволяет частично рекуперировать отработанную эксергию и обеспечивает полезную мощность, которая может быть передана для приведения в действие установки по сжижению природного газа. Основной поток газа должен быть предварительно нагрет перед входом в турбодетандер, получая тепло от газового котла или от выхлопных газов ДВС.

Рекуперация эксергии для энергоснабжения установки сжижения был проанализирован в трех конфигурациях по сравнению с эталонным состоянием, обозначенным как 0-я конфигурация. Каждая конфигурация была исследована для двух предельных значений общей эффективности турбодетандера: низкого 36% и высокого. Общая эффективность включает в себя внутреннюю эффективность турбодетандера, механическую эффективность соединения генератора с детандером и электрическую эффективность генератора.

Конфигурация 0 (V0): исходное состояние PLS без какой-либо интеграции с блоком сжижения. Давление газа дросселируется при главном

регуляторе давления (рис. 1). Система потребляет много энергии, и в ней нет рекуперации отработанной энергии/эксергии.

Конфигурация I (V1): основной регулятор на 80% мощности заменен турбодетандером. Предварительный подогрев газа обеспечивается газовым котлом. Давление газа, подаваемого в установку сжижения, снижается с помощью дополнительного дросселирующего клапана. Схема системы показана на рис. 2.

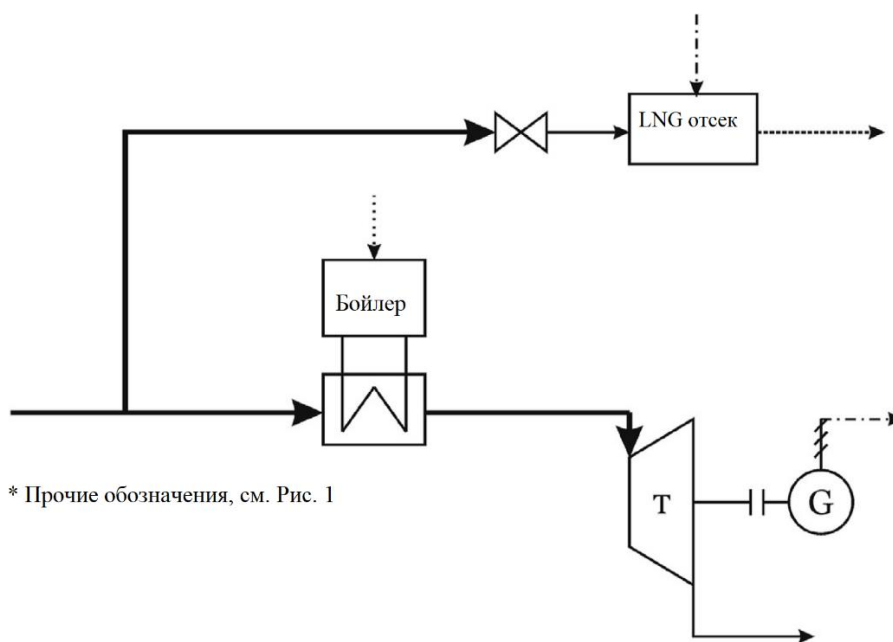


Рисунок 2 - Интеграция PLS отсека с установкой для сжижения

Конфигурация II (V2) является продолжением конфигурации I, где дополнительное тепло поступает от некоторых выхлопных газов ДВС, которые, как предполагается, имеются в наличии. В этом случае это может быть внутренний двигатель внутреннего сгорания, из которого может быть извлечено не менее 100 кВт тепла. Выбор ДВС был основан на данных, полученных в ходе предыдущего промышленного исследования [10]. Температура выхлопных газов составляет около 300 °С, а тепловой поток, извлекаемый из выхлопных газов, составляет около 300 кВт. Отношение отходящего тепла к механической мощности составляет около 1:2 при номинальных условиях. Технически такая возможность может возникнуть на многих промышленных/ жилых объектах, оснащенных газовыми электростанциями/ ТЭЦ. В этой конфигурации существующий котел поддерживается для обеспечения выработки тепла, если он недоступен из ДВС. Схема системы показана на рис. 3. Дополнительная рекуперация тепла из двигателя внутреннего сгорания.

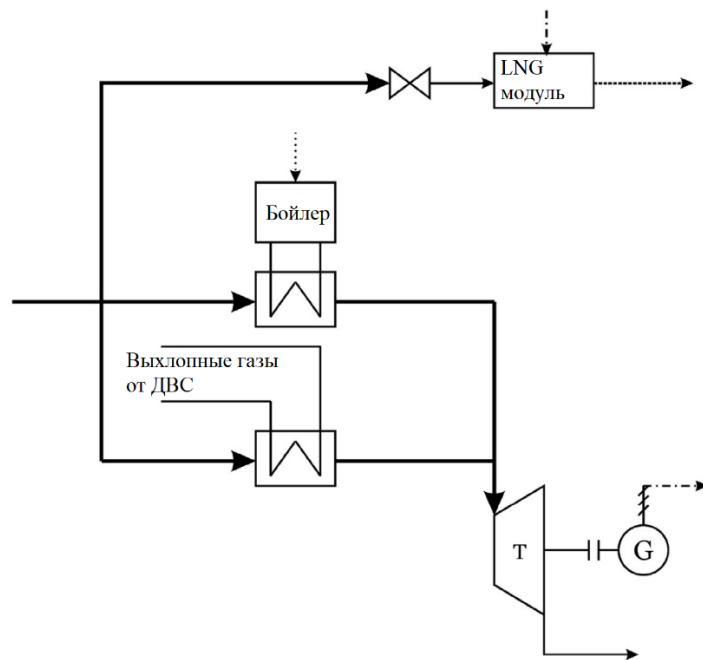


Рисунок 3 - Интеграция PLS отдела с установкой для сжижения. Процесс дополнительной рекуперации тепла из ДВС

Конфигурация III (V3): PLS состоит из трех ступеней давления: высокого, среднего и низкого (НР, МР и LP). Два турбонаддува установлены между ступенями НР/МР и МР/LP соответственно. Конечные потребители снабжаются со стадии LP. Установка сжижения подается со ступени МР. Тепло подается только для второй ступени расширения и подается от газового котла. Система показана на рис. 4.

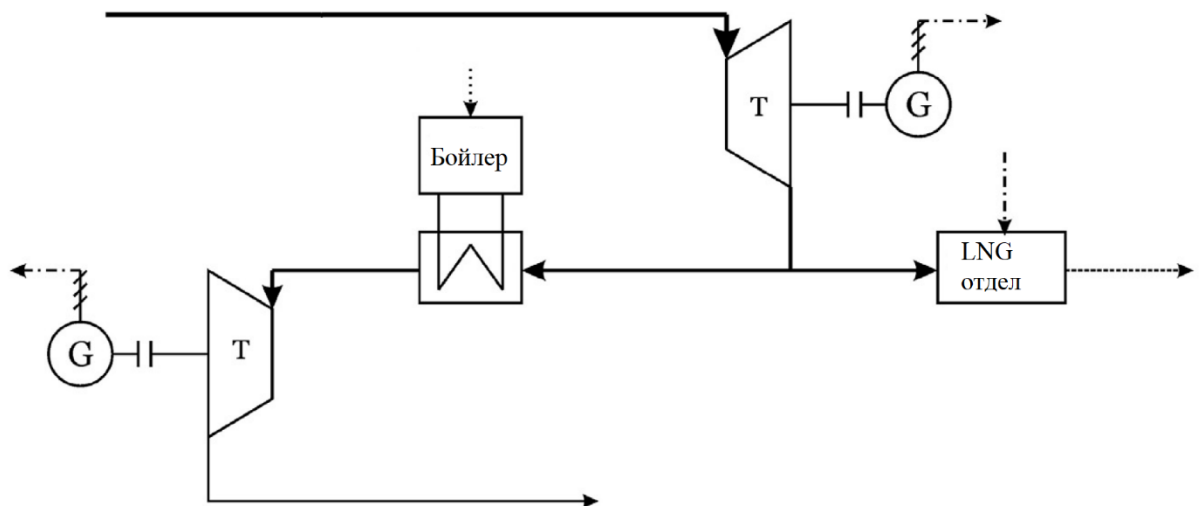


Рисунок 4 - PLS с тремя ступенями давления, интегрированными с установкой для сжижения

Во всех конфигурациях исследуемый PLS снабжается природным газом с давлением на входе 35 бар, сниженным примерно до 2 бар. Установки по сжижению природного газа снабжались природным газом под давлением 12

бар и производили СПГ под давлением 12 бар. Выбранные уровни давления устанавливаются в соответствии с наиболее типичными значениями, применяемыми в польских передающих и распределительных сетях.

Для совместной работы с системой детандера были отобраны шесть моделей установок по сжижению природного газа различного масштаба. С помощью из номенклатуры коммерчески доступных установок были выбраны три «маломасштабные» установки для сжижения природного газа и три «мини-масштабные» установки для фракционирования лика [7,11].

На данном этапе анализа установка сжижения газа рассматривалась как черный ящик, процессы, происходящие внутри этого объекта, не анализировались. Такой подход отражает возможность применения готовых к использованию на рынке решений (TRL9) без дополнительных затрат на перепроектирование. Модель учитывает только граничные потоки: вход природного газа для сжижения, потребление электроэнергии (потребляемая мощность), выход сжиженного природного газа, очищенного от двуокиси углерода, азота и воды. Чтобы отразить возможные изменения энергетических характеристик установок сжижения, были рассмотрены два цикла: цикл смешанного хладагента с предварительным охлаждением (СЗМР) или цикл расширения азота. Потребление электроэнергии для установок сжижения было рассчитано на основе технологии мини-сжижения Baker Hughes и Wartsil. В таблице 1, представлены выбранные установки сжижения с их основными параметрами. Производительность в (кгал/день) указана только для отражения первоначального подхода к калибровке.

Таблица 1 - Установки для сжижения природного газа различного масштаба, рассматриваемые для интеграции

	LNG 50	LNG 25	LNG 10	LNG 5	LNG 1	LNG 0.5
LNG production/NG supply:						
LNG, kgal/day	50	25	10	5	1	0.5
LNG, Nm ³ /day	189.2	94.6	37.8	18.9	3.8	1.9
NG supply, 10 ³ ×Nm ³ /day	112.9	56.5	22.6	11.3	2.3	1.1
Power demand, kW:						
a. СЗМР	1666	833	333	166	33	17
b. Nitrogen	2292	1145	458	229	46	23

Для каждой конфигурации размер интегрированного блока сжиженного природного газа варьировался от самого маленького до самого большого, согласно таблице 1.

Библиографический список:

1. British Petroleum Co. «BP statistical review of world energy», №7, London, 2019, pp. 52.

2. Won W., Lee K., «An energy-efficient operation system for a natural gas liquefaction process: development and application to a 100 ton-per-day plant», *Comput Chem Eng* 2017, pp. 135.
3. The Oxford Institute for Energy Studies, «Natural gas demand in Europe in 2017 and short-term expectations», №4, 2018, pp. 58.
4. Uson S. «Comparative evaluation of a natural gas expansion plant integrated with an IC engine and an organic Rankine cycle», *Energy Convers Manag*, 2013, pp. 92.
5. Iancu A., Tarean C., «Recovery of wasted mechanical energy from the reduction of natural gas pressure» *Procedia Engineering*, vol. 6, 2014, pp. 69.
6. Alparslan M., Ozgener O., «Energy and exergy analysis of electricity generation from natural gas pressure reducing stations» *Energy Conversion and Management*, 2015, pp. 235.
7. Pozivil J., «Use of expansion turbines in natural gas pressure reduction stations», *Acta Montan Slovaca*, 2004, pp. 84.
8. Kostowski W., «Thermoeconomic assessment of a natural gas expansion system integrated with a co-generation unit», *Appl Energy*, 2013, pp. 75.
9. Lo Cascio E., Ma Z., «Performance assessment of a novel natural gas pressure reduction station equipped with parabolic trough solar collectors», №128 (Part A), *Renewable Energy*, 2018, pp. 177.
10. Kostowski W., Pocięcha A., «Methods of waste heat recovery compressor station case study», *Energy Conversion and Management*, 2019, pp. 197.
11. Chang H., «A thermodynamic review of cryogenic refrigeration cycles for liquefaction of natural gas», *Cryogenics*, 2016, pp. 127.

© М. В. Мурадова, 2022

УДК 622.27

DOI 10.34755/IPOK.2022.25.43.084

*Мурадова Менсура Вахид Кызы, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

*ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

*Сычёва Влада Андреевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

*ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

*Киладзе Виктория Васильевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

*ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

Расчеты эксергии и предварительная экономическая оценка газотранспортной системы

Exergy calculations and preliminary economic assessment of the gas transmission system

Аннотация: Заключительная часть исследовательской работы посвящена подробному описанию предложенного и дополненного метода математического анализа энергетического баланса. Расчеты эксергии были выполнены с учетом эксергии давления, температуры, химического вещества и концентрации, что в конечном итоге позволило определить эксергетическую эффективность системы и сравнить ее с другими модулями эксергетической эффективности. Также с помощью энергетических расчетов, были проведены предварительные экономические расчеты для предполагаемых конфигураций. В итоге в статье был представлен и исследован подход «черного ящика» к интеграции газоотводчиков и линий сжижения отражает типичное промышленное распределение. В статье предлагается, и доказывается идея использования небольших модулей по сжижению природного газа, которые экономически выгодны при более низких ценах реализации СПГ, однако, объемы их производства СПГ могут быть слишком высокими для растущего рынка СПГ.

Ключевые слова: термодинамика, природный газ, рекуперация, сжижение газа, эксергия, коэффициент покрытия спроса, турбодетандер, энергетический поток.

Annotation: The final part of the research paper is devoted to a detailed description of the proposed and supplemented method of mathematical analysis of the energy balance. The exergy calculations were performed taking into account the exergy of pressure, temperature, chemical substance and concentration, which ultimately made it possible to determine the exergetic efficiency of the system and compare it with other exergetic efficiency modules. Also, with the help of energy calculations, preliminary economic calculations were carried out for the proposed configurations. As a result, the article presented and investigated the "black box" approach to the integration of gas vents and liquefaction lines reflects a typical industrial distribution. The article suggests and proves the idea of using small modules for natural gas liquefaction, which are economically advantageous at lower LNG sales prices, however, their LNG production volumes may be too high for the growing LNG market.

Key words: thermodynamics, natural gas, recovery, gas liquefaction, exergy, demand coverage ratio, turbo expander, energy flow.

В предыдущей нашей статье «Процесс сжижения природного газа с помощью потенциала высокого давления в газотранспортной системе» была предложена и проанализирована расширенная установка для сжижения газа с процессом дополнительной рекуперации тепла из двигателя внутреннего сгорания. Также был показан профиль расхода выбранной станции снижения давления, используемой в качестве источника энергии для интегрированной системы.

Для небольших блоков подача энергии от расширителя была выше, чем спрос на завод по производству сжиженного природного газа, для более крупной установки это был противоположный случай. Поток газа, извлекаемого для сжижения, не влияет на потоки через расширитель (расширители), за исключением конфигурации III.

Предполагается, что поток газа, протекающий через PLS/ модуль расширения для существующих потребителей одинаков для каждой конфигурации. Был применен образец профиля потока PLS из архивной регистрации с временным разрешением $\Delta t = 1$ ч (рис. 1).

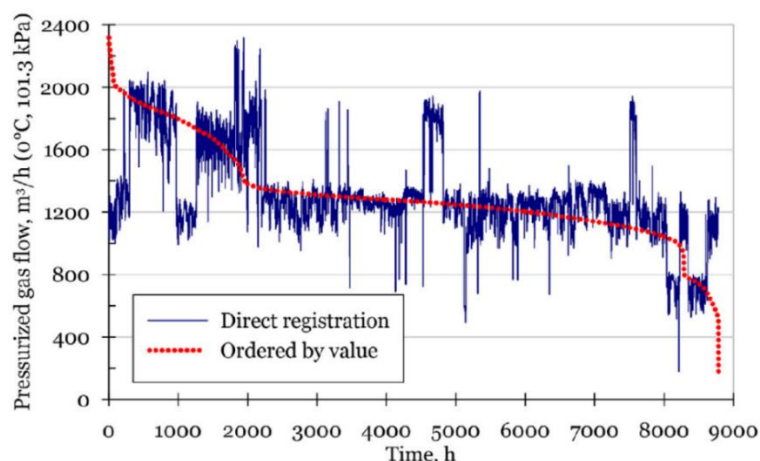


Рисунок 1 - Профиль расхода выбранной станции снижения давления, используемой в качестве источника энергии для интегрированной системы

В последующих разделах определяются энергетические, эксергетические и экономические балансы исследуемой системы в соответствии с рассмотренными конфигурациями. Для каждой конфигурации и размера завода по производству сжиженного природного газа был определен ряд энергетических и экономических параметров. Для каждой комбинации конфигурации/размера были рассчитаны граничные потоки энергии, определяющие экономичность установки. Эти потоки включает в себя: покупку электроэнергии из государственной сети и покупку/продажу природного газа/СПГ. Кроме того, были проанализированы ключевые внутренние потоки энергии и определен коэффициент покрытия внутреннего спроса. Был проведен анализ продажной цены СПГ и рассчитан ежемесячный доход от его продажи для каждого модуля.

Доход сравнивался с эксплуатационными расходами, определяемыми на основе ежемесячной потребности в электроэнергии и потребности в дополнительном природном газе. Можно было оценить ежемесячную прибыль от каждого модуля и сравнить все модули с точки зрения их экономической эффективности жизнеспособность.

Более того, для каждого из этих модулей, в дополнение к расчетам энергии, в каждой конфигурации были выполнены расчеты эксергии. Расчеты эксергии были выполнены с учетом эксергии давления, температуры, химического вещества и концентрации. Что в конечном итоге позволило определить эксергетическую эффективность системы и сравнить ее с другими модулями эксергетической эффективности.

Далее рассмотрим эксергию концентрации, и смоделируем математический аппарат для анализа энергетический баланс. На первом этапе анализа выходная мощность турбодетандера оценивалась на основе зарегистрированных значений расхода природного газа V_n на существующей станции снижения давления и функции мощности, предоставленной в специальном техническом предложении, полученном от TS Energy (Беларусь).

$$N_{el} = \gamma_{corr} \frac{\kappa}{\kappa - 1} (\rho_n \dot{V}_n)_{FG} RT \left(1 - \pi^{-\frac{\kappa-1}{\kappa}} \right) \quad (1)$$

где γ_{corr} - общая эффективность турбодетандера, учитывающая неизэнтропийное расширение, реальные газовые эффекты и электромеханическую эффективность (данные производителя: $\gamma_{corr} = 0,36$, расчеты низкой эффективности), π - отношение давления на входе к давлению на выходе, ρ_n - нормальная плотность газа, T - температура газа на входе детандера.

Предполагалось, что дополнительный тепловой поток, необходимый для компенсации падения энтальпии в детандере, равен генерируемой мощности:

$$\dot{Q}_{preheat} = N_{el} \quad (2)$$

Следует отметить, что основной тепловой поток, необходимый для компенсации эффекта Джоуля-Томсона, не учитывается, поскольку он требуется для системы отсчета (конфигурация 0). Соответственно, только дополнительный тепловой поток рассматривается как граничный эффект.

Благодаря эффективности котла, подаваемая химическая энергия количество топлива должно быть больше, чем указано в уравнении (2).

Соответственно, требуемый поток топливного газа составляет:

$$\dot{V}_{fuel} = \frac{\dot{Q}_{preheat}}{\eta \text{ LHV}} \quad (3)$$

Поток энергии, который может быть извлечен из выхлопных газов (конфигурация II), был определен на основе их энтальпии. Чтобы сделать анализ реалистичным, был применен профиль расхода выхлопных газов и температуры от существующего объекта ДВС из предыдущей работы [1].

Предполагалось, что ДВС проходит около 6000 часов в год. Поток вырабатываемого, практически доступного отходящего тепла является результатом разницы энтальпии дымовых газов между заданной температурой $v(^{\circ}\text{C})$ и контрольной температурой 120°C [2]:

$$\dot{Q}_{Prod} = \dot{n} (\bar{h}_{|0^{\circ}\text{C}}^v - \bar{h}_{|0^{\circ}\text{C}}^{120^{\circ}\text{C}}) \quad (4)$$

где \dot{n} - молярный поток влажных выхлопных газов, кмоль/с.

Было доказано, что выхлопные газы ДВС способны выделять достаточно тепла для предварительного нагрева газа перед снижением его давления независимо от размера установки сжижения или выбранной конфигурации.

Интеграция между детандерной установкой и линией сжижения СПГ оценивалась по следующим показателям.

Коэффициент покрытия спроса, описывающий покрытие потребности линии сжиженного природного газа турбодетандерной установкой.

$$\eta = \frac{N_{LNG} - N_{TEXP}}{N_{LNG}} \quad (5)$$

Энергоэффективность, где потоки, вытекающие из границы системы (контрольный объем), принимаются как продукты, а потоки, поступающие в систему, принимаются как топливо.

$$\eta_{energy} = \frac{\dot{E}_{LNG} + \dot{E}_{dNG} + N_{TEXP}}{\dot{E}_{hNG} + N_{LNG} + \dot{E}_{chem}} \quad (6)$$

где E_{lng} - энергетический поток произведенного СПГ,

E_{dNG} - энергетический поток природного газа на выходе (пониженного давления),

N_{te} - выходная электрическая мощность турбодетандера,

E_{hNG} - энергетический поток природного газа на входе (высокого давления),

N_{lng} - потребность в электроэнергии установки сжижения,

E_{hNG} - поток химической энергии, потерянный для предварительного нагрева природного газа.

Энергетический поток сжиженного природного газа, входящего и выходящего природного газа представляет собой текучую среду смесь, которая была аппроксимирована средневзвешенным значением реальных свойств газа, зависящих от температуры и давления:

$$E = m\bar{h}(p, T, \mathbf{x}) \approx m \sum x_i \bar{h}_i(T, p) \quad (7)$$

где \mathbf{x} - вектор массового состава жидкости,

h_i - удельная энтальпия чистого компонента реального газа при заданных температуре и давлении, кДж/кг, а m - массовый расход в кг/с.

Все величины энергии были получены путем интегрирования потоков энергии по времени с шагом по времени $\Delta\tau = 1$ ч в соответствии с разрешением входных данных.

Теперь можно поговорить о предварительном экономическом рассмотрении. На основе результатов энергетических расчетов были сделаны предварительные экономические расчеты для предполагаемых конфигураций. В результате расчетов энергии были получены граничные потоки ПГ/СПГ и входные/ выработка электроэнергии. Для каждого из этих потоков энергии их ежемесячная экономическая стоимость была рассчитана на основе предполагаемых цен.

Цена на продажу СПГ была установлена как среднее значение цены в США и Бельгии 0,017 евро за кВтч (Бельгия 0,026 евро /кВтч), основанный на статистических данных [3]. Ежемесячная прибыль была определена на основе уравнения (8).

$$\text{Profit} = S_{LNG} - K_{NG} - K_{EI} \quad (8)$$

где S_{LNG} представляет экономическую стоимость продажи СПГ, K_{ng} – стоимость ПГ, приобретенного для предварительного нагрева и для производства СПГ, K_{EI} - стоимость электроэнергии, необходимой для покупки из сети, если мощность расширителя не покрывает потребность в СПГ.

Также предполагалось, что возможный избыток электроэнергии не представляет никакой экономической ценности, это отражает текущий правовой статус оператора газовой сети в стране происхождения авторов.

Экономическая целесообразность для оператора газотранспортной сети имеет решающее значение, но некоторые из рассмотренных модулей могут привести невыгодно при данных допущениях. Для убыточных модулей была определена граничная цена продажи (цена безубыточности), при которой данный модуль становится экономически жизнеспособным.

Не менее важный вопрос- это эксергетическая эффективность. Для нужд расчетов эксергии учитывалась как химическая, так и физическая эксергия. Расчет химической эксергии включает эксергию, полученную при сжигании природного газа [4], и эксергию, полученную в результате концентрации компонентов в газовой смеси. Эксергия концентрации была учтена, поскольку в представленных системах состав природного газа изменяется в разных точках системы [5]. Природный газ перед сжижением содержит следы азота, воды и двуокиси углерода, которые удаляются в установке для сжижения природного газа. Соответствующий эксергетический эффект вычисляется в уравнении (9).

$$b_{con} = T_0 \sum g_i R_i \ln z_i \quad (9)$$

где b_{con} - эксергия концентрации i -го компонента, g_i - массовая концентрация i -го компонента, T_0 - температура окружающей среды, z – молярная концентрация i -го компонента.

Изменения давления и температуры протекающего природного газа учитывались в его физической эксергии. Изменения давления и температура в данных системах происходят в одних и тех же процессах.

Соответственно, можно совместно рассчитать эксергию потока природного газа, используя уравнение (10).

$$\Delta b_{physical} = h_i - h_0 - T_0(s_i - s_0) \quad (10)$$

где b - изменение физической эксергии, h_i и s_i - энтальпия и энтропия природного газа в i -й точке системы, h_0 и s_0 обозначают энтальпию и энтропию того же газа в условиях окружающей среды, а T_0 – температура окружающей среды (предполагается 281 К).

Эксергетическая эффективность интегрированной системы определялась как эффективность ввода/вывода, где потоки, вытекающие из предполагаются в качестве топлива.

$$\eta_{exergy} = \frac{\dot{B}_{LNG} + \dot{B}_{dNG} + N_{TEXP}}{\dot{B}_{hNG} + N_{LNG} + \dot{B}_{chem}} \quad (11)$$

где B_{LNG} - поток эксергии произведенного СПГ, B_{dNG} – поток эксергии природного газа пониженного давления на выходе, N_{texr} – электрическая мощность детандера, B_{hNG} - поток эксергии природного газа высокого давления на входе, N_{LNG} (СПГ) – потребность в электроэнергии установки сжижения, а B_{chem} - поток химической эксергии, потребляемый для природного газа. предварительный подогрев газа.

Эксергетический анализ показывает эффект модернизации PLS с помощью установка для сжижения в локальной границе. Выполнение расширенного эксергетического анализа, представленного, например, у автора [6], что является интересным методом для определения эффекта модернизации. Однако основная цель настоящего анализа - показать влияние использования эксергии отходов на потребление невозобновляемых природных ресурсов, что можно сделать с помощью термозкологического анализа затрат.

Также была проведена предварительная экономическая оценка. Чтобы дать предварительные рекомендации для операторов природного газа, была проведена приблизительная оценка потенциальных экономических результатов.

Предполагалось, что цена продажи СПГ зафиксирована на уровне 0,017 евро /кВтч.

Учитываемые затраты включают затраты на приобретение электроэнергии и затраты на приобретение газа для установки сжижения. Дополнительные расходы на сотрудников или расход/замену материалов/оборудование не принималось во внимание.

В таблице 1 представлены отдельные результаты экономической оценки. В целом, прямой экономической целесообразности системы трудно достичь при текущих рыночных ценах на СПГ в Европе. Соответственно были отобраны только наиболее перспективные варианты с минимальным разрывом, необходимым для удовлетворения экономической целесообразности.

Таблица 1 - Экономический эффект с точки зрения производственной мощности для I конфигурации в месяц. C3MR- предварительно охлажденный пропан, Nitro- Нитрооксид, KEI C3MR/Nitro - затраты на электроэнергию для цикла C3MR/Nitro, S_lng продажи сжиженного природного газа, K_H,NG- стоимость природного газа для предварительного нагрева, K_A,NG- стоимость природного газа для сжижения

Description		LNG50	LNG25	LNG10	LNG5	LNG1	LNG0.5
1. Production capacity							
NG supply	10 ³ ×m ³ _n	3387.74	1693.87	677.55	338.77	67.75	33.88
LNG production	Mg	2554.87	1277.44	510.97	255.48	51.09	25.55
2. Sales							
S _{LNG}	€	556 186	278 092	111 236	55 618	11 123	5561
3. Cost							
K _{El} C3MR	€	92 175	43 477	14 258	4519	0	0
K _{El} Nitro	€	128 698	61 739	21 563	8171	0	0
K _{H,NG}	€	1379	1379	1379	1379	1379	1379
K _{A,NG}	€	698 034	349 016	139 606	69 803	13 960	6980
4. Cash balance							
C3MR	€	- 235 403	- 115 781	- 44 007	- 20 083	- 4.216	- 2797
Nitro	€	- 271 926	- 134 043	- 51 312	- 23 735	- 4.216	- 2797

Финансовые результаты для конфигурации II лучше за счет использования отходящего тепла от выхлопных газов ДВС, что является бесплатным. В свою очередь, финансовые результаты для конфигурации III превосходят конфигурацию I благодаря использованию двухступенчатого снижения давления природного газа.

Ни одна из проанализированных конфигураций не является экономически целесообразной для выбранной цены продажи СПГ. Поэтому был проведен дальнейший анализ, чтобы определить критическую цену продажи СПГ, позволяющую конкретным конфигурациям быть прибыльными.

Результаты для конфигураций с низким и высоким КПД турбодетандера представлены на рис. 2 (ниже).

Можно сделать вывод, что маломасштабные модули сжижения природного газа получают положительный финансовый поток выше безубыточной цены в 0,0246 евро /кВтч.

Экономически приемлемые цены на СПГ одинаковы для конфигураций I, II и III с низким КПД турбодетандера, несмотря на различия в работе этих систем. Как и ожидалось, конфигурация 0 для модулей любого объема производства является экономически эффективной при значительно более высоких ценах, чем другие конфигурации.

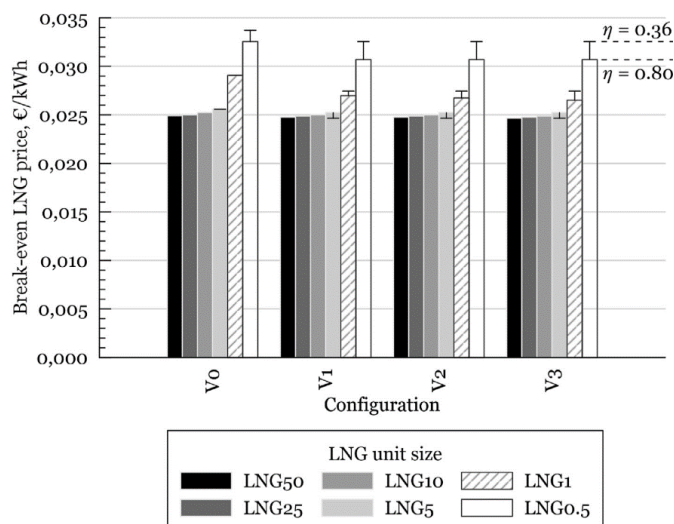


Рисунок 2 - Безубыточные цены продажи СПГ для цикла СЗМР с точки зрения конфигурации системы и размера блока СПГ. Полосы ошибок представляют изменения ВЕР, если применяется высокоэффективный расширитель

Самые низкие граничные цены для конфигураций с низким КПД турбодетандера были найдены для систем LNG10 и LNG5 0,0246 евро/ кВт/ч и для высокой эффективности турбодетандера конфигурация была для Конфигурации LNG50 III 0,0248 евро/кВтч. Системы LNG10 и LNG5 представляют собой границу между модулями малого масштаба и мини масштаба. Цены, по которым выгодны модули мини-масштаба, намного выше, чем для других модулей, что делает эти модули гораздо менее прибыльными и менее конкурентоспособными по сравнению с модулями, которые обеспечивают более низкие цены на рынке СПГ.

Также видно, что цена безубыточности не сильно зависит от эффективности турбодетандера. Для более крупных установок сжиженного природного газа разница незначительна. Для самой маленькой линии LNG 0,5 с эффективностью расширителя 80% вместо базовых 36%, цена ВЕР снижается только с 0,0337 евро/кВтч до 0,0326 евро/кВтч, на 3,5%.

Эксергия концентрации. Определить исходное условие для эксергия концентрации для природного газа. Для выхлопных газов в качестве эталонного состояния может быть взят состав атмосферы. Для минеральных материалов, таких как золото, это может быть концентрация минералов в руднике, средняя концентрация в земной коре или даже в морской воде Земли [7]. Для целей расчета эксергии концентрации первый подход был сделан для эталонного состояния атмосферы, однако, это привело к тому, что эксергия концентрации в несколько раз превысила химическую эксергию.

Было доказано, что изменение эффективности из-за эксергии концентрации находится на уровне десятой доли процента. Поэтому можно предположить, что эксергией концентрации в подобных исследованиях можно пренебречь.

По итогу проведенного исследования, можно отметить, что существуют некоторые проблемы, связанные с эффективной интеграцией модулей сжижения природного газа со станцией снижения давления на промышленных/городских воротах. Несмотря на то, что относительно просто предложить несколько модулей и рабочих конфигураций для установки сжижения, более сложно найти рабочую конфигурацию с точки зрения энергии, эксергии и экономической эффективности. Производство СПГ в сочетании со станцией снижения давления.

Небольшие модули по сжижению природного газа экономически выгодны при более низких ценах реализации СПГ, однако, объемы их производства СПГ могут быть слишком высокими для растущего рынка СПГ в Польше. По этой причине могут возникнуть значительные проблемы при внедрении такого решения на польском рынке, который все еще не готов к таким решениям. Мини-модули для сжижения природного газа, по-видимому, больше подходят для польского рынка. Они меньше по размеру, следовательно, их легче монтировать на существующих станциях снижения давления, и они производят меньший поток СПГ, которого будет достаточно для удовлетворения потребностей местного рынка. Однако, цены на СПГ, при которых эти модули являются прибыльными, были бы очень высокими, что снижает конкурентоспособность этих решений.

С точки зрения выбора оптимального модуля, который сочетал бы как энергетическую, так и эксергетическую эффективность, а также экономическую жизнеспособность, необходимо было бы выбрать модуль LNG5. В соответствии с результатами анализа энергии и эксергии, этот модуль, независимо от того, была ли принята конфигурация I или III, обладает высокой энергетической и эксергетической эффективностью по сравнению с остальными модулями. Результаты финансового анализа позволяют нам сделать вывод, что этот модуль выгоден по цене около 0,0246 евро/кВтч при низкой эффективности турбодетандера, которая является относительно низкой. Соответственно, этот модуль лучше всего подходит для установки на станции восстановления природного газа в польской газотранспортной системе.

Согласно энергетическим, эксергетическим и экономическим результатам, было доказано, что следует использовать потенциал высокого давления на станции снижения давления природного газа. Интеграция расширителя система с блоком сжижения в соответствии с предложенной конфигурацией 1-3 всегда выгодна с точки зрения энергии, эксергии и снижения термоэкологических затрат. Если мы стремимся снизить стоимость потребляемых природных ресурсов, то следует использовать интеграцию с мини-установками, которые могут быть полностью обеспечены энергией, получаемой из газопровода высокого давления. Это позволяет максимально снизить термоэкологические затраты на производство СПГ (на 8,2%) за счет

незначительно увеличенной (на 1%) термозкологической стоимости природного газа, передаваемого в распределительную сеть. Более высокая эффективность турбодетандера приводит к повышению общей эффективности и некоторым незначительным изменениям в экономических расчетах.

Следовательно, перед внедрением интеграции установки сжиженного природного газа следует провести оптимизацию системы с точки зрения выбора эффективности турбодетандера конфигурация III с системой C3MR лучше всего подходит для небольших модулей сжиженного природного газа. Конфигурация II подходит при наличии поблизости источника отработанного тепла, такого как горячие выхлопные газы. Конфигурация I предлагаемой установки расширительной системы лучше всего подходит для мини-весовых модулей для сжиженного газа. Экономическая жизнеспособность во многом зависит от местных условий, таких как цены на электроэнергию или газ.

Инвесторы, ответственные за интеграцию такого завода в существующий объект, должны будут учитывать множество важных факторов при принятии такого решения.

Представленный подход «черного ящика» к интеграции газоотводчиков и линий сжижения отражает типичное промышленное распределение. Однако, с термодинамической точки зрения интересно рассмотреть варианты полного интегрирования, используя преимущества снижения энтальпии в расширителе. Эта идея определяет направление дальнейших исследований авторов.

Библиографический список:

1. Chamberlain G., «Management of large LNG», 23rd World gas conference, Amsterdam, 2006, pp. 39.
2. Castillo L., Dorao C. «Consensual decision-making model based on game theory for LNG processes», Energy Convers Manag 2012, pp.181.
3. Mehrpooya M, Ansarinasab H. Exergoeconomic evaluation of single mixed refrigerant natural gas liquefaction processes Energy Conversion and Management 2015, 2015, pp. 248.
4. Wang M., Zhang J., Xu Q., «Optimal design and operation of a C3MR refrigeration system for natural gas liquefaction», Comput Chem Eng, 2011, pp. 137.
5. Austboea B., Gundersena T., «Optimization of a single expander LNG process 3 trondheim gas technology conference», TGTC- 2015, №3, 2015, pp. 74.
6. Castillo L., «Conceptual analysis of the precooling stage for LNG processes», Energy Conversion and Management 2013, pp. 120.
7. Hatcher P., «Optimisation of LNG mixed-refrigerant processes considering operation and design objectives». Comput Chem Eng, 2012, pp. 12.

© М. В. Мурадова, 2022

УДК 663.8

Горобец Светлана Николаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Естественнонаучных дисциплин» ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет» Россия, п. Персиановский

Определение содержания аскорбиновой кислоты в соках методом иодометрического титрования

Determination of the content of ascorbic acid in juices by the method iodometric titration

Аннотация: В статье рассмотрено значение для организма человека аскорбиновой кислоты или витамина С. Дана оценка необходимости его потребления, приведены данные о нормах его среднесуточного поступления. Показано структурное строение молекулы аскорбиновой кислоты и ее дегидроформы – дегидроаскорбиновой кислоты. Описаны окислительно-восстановительные свойства витамина С, обуславливающие его физиологическое значение. Указано, что витамин С является сильным антиоксидантом. Продемонстрировано, как с помощью иодометрического метода анализа можно количественно определять аскорбиновую кислоту. Представлены результаты исследования яблочного и апельсинового соков на содержание в них витамина С. Дан сравнительный анализ наличия аскорбиновой кислоты в соках торговых марок различных производителей. Подтверждена возможность использования данного приема для оценки качества продуктов переработки плодов и ягод.

Ключевые слова: аскорбиновая кислота, витамин С, физиологическое значение витамина С, иодометрия, фруктовые соки.

Annotation: The article discusses the importance of ascorbic acid or vitamin C for the human body. An assessment of the need for its consumption is given, data on the norms of its average daily intake are given. The structural structure of the ascorbic acid molecule and its dehydroform, dehydroascorbic acid, is shown. The redox properties of vitamin C are described, which determine its physiological significance. It is indicated that vitamin C is a strong antioxidant. It is demonstrated how ascorbic acid can be quantitatively determined using the iodometric method of analysis. The results of a study of apple and orange juices for the content of vitamin C in them are presented. A comparative analysis of the presence of ascorbic acid in juices of trademarks of various manufacturers is given. The possibility of using this technique to assess the quality of fruits and berries processed products has been confirmed

Key words: ascorbic acid, vitamin C, physiological significance of vitamin C, iodometry, fruit juices.

Фруктовые соки, являющиеся продуктами переработки плодов и ягод, представляют собой источник витаминов, в том числе и витамина С. Известно, что витамины необходимы для образования иммунных клеток. Большинство учёных мира пришли к выводу, что ведущее место в повышении защитных свойств организма принадлежит именно витамину С. Организм человека не способен сам синтезировать витамин С, и в нём нет сколько-нибудь значительных резервов, поэтому необходимо систематическое ежедневное поступление этого витамина, например, с фруктовыми соками. Недостаток или отсутствие его приводят к развитию авитаминоза. Суточная потребность человека в витамине С зависит от таких причин, как возраст, пол, климатические условия и др. Среднесуточная норма аскорбиновой кислоты составляет для взрослого 70–100 мг в сутки, а для детей 11-14 лет - 50 мг [1]. Недостаток витамина С в организме вызывает заболевание - цингу (скорбут).

Витамин С или аскорбиновая кислота является производным L-гулоновой кислоты. Структура молекулы аскорбиновой кислоты представлена на схеме 1.

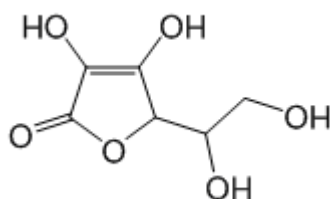


Схема 1. Структурная формула аскорбиновой кислоты

К специфической особенности аскорбиновой кислоты относится ее способность к дегидрированию (обратному окислению) с образованием дегидроаскорбиновой кислоты. Структура молекулы дегидроаскорбиновой кислоты представлена на схеме 2.

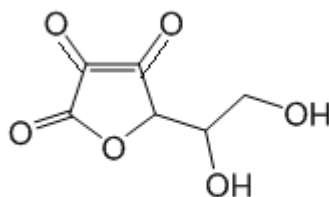


Схема 2. Структурная формула дегидроаскорбиновой кислоты

Физиологическое значение витамина С связано с его окислительно-восстановительными свойствами. Аскорбиновая кислота и её дегидроформа образуют окислительно-восстановительную систему, которая может как отдавать, так и принимать водородные атомы, точнее электроны и протоны. Обе эти формы обладают антискорбутным действием. В присутствии широко распространённого в растительных тканях фермента - аскорбиноксидазы, или

аскорбиназы, аскорбиновая кислота окисляется кислородом воздуха с образованием дегидроаскорбиновой кислоты и перекиси водорода. Аскорбиновая кислота, в том числе и её дегидроформа, является весьма неустойчивым соединением. Необратимое превращение в дикетоулоновую кислоту, не обладающую витаминной активностью, заканчивается обычно окислительным распадом. В нейтральной или щелочной среде при нагревании и в присутствии окислителей витамин С быстро разрушается. Как восстановитель витамин С – сильный антиоксидант, препятствующий развитию процессов, связанных с окислительной деструкцией биомолекул.

Содержание аскорбиновой кислоты можно определить методом иодометрического титрования [2]. Иодометрия - метод окислительно-восстановительного титрования, основанный на реакциях, связанных с окислением восстановителей свободным иодом (I_2). Раствор иода окисляет аскорбиновую кислоту с образованием бесцветной дегидроаскорбиновой кислоты. Избыток иода устанавливают титрованием раствором тиосульфата натрия в присутствии крахмала. Протекающие при этом реакции представлены на схеме 3.

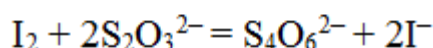
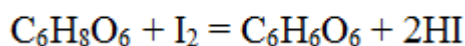


Схема 3. Реакции, протекающие при иодометрическом определении аскорбиновой кислоты

Методом иодометрического титрования был проведён сравнительный анализ содержания витамина С в соках различных марок. В эксперименте участвовали яблочные и апельсиновые соки следующих марок: «Моя семья», «Добрый» и «Фруктовый сад». Установлено, что наибольшее содержание витамина находится в апельсиновых соках всех марок (около 20 мг на 100 г сока), а яблочные соки содержат витамина С в различных марках от 3 до 6 мг на 100 г сока.

Исследования подтвердили, что установление количества витамина С можно использовать для оценки качества соков. Содержание аскорбиновой кислоты не может свидетельствовать о натуральности сока, которая характеризуется конкретным набором органических кислот, определяемых различными методами [3,4]. Однако, содержание витамина С должно соответствовать количеству, указанному на упаковке.

Библиографический список:

1. Моносова, О. Ю. Проявления витаминной недостаточности у детей с аллергическими заболеваниями / О. Ю. Моносова // Фарматека. – 2014. – № 6-2. – С. 41-44.

2. Пестова, Н. А. Определение содержания аскорбиновой кислоты в фармацевтических препаратах и фруктовых соках / Н. А. Пестова // NovaUm.Ru. – 2019. – № 19. – С. 26-29.

3. Ласько, Ю. Н. Использование кулонометрического титрования для оценки качества яблочного сока / Ю. Н. Ласько, С. Н. Горобец // Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Омск, 31 мая 2018 года / ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»; Омский аграрный научный центр, Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства - филиал; ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства». – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2018. – С. 92-94.

4. Горобец, С. Н. Определение содержания органических кислот в соках методом кулонометрического титрования / С. Н. Горобец // Инновации в производстве продуктов питания: от селекции животных до технологии пищевых производств : материалы международной научно-практической конференции, пос. Персиановский, 06–07 февраля 2020 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020. – С. 208-211.

Экология и природопользование

УДК622.279.5

DOI 10.34755/IPOK.2022.25.10.081

*Мурадова Менсура Вахид Кызы, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

Внедрение прорывных технологий для решения экологических проблем нефтегазового комплекса

Introduction of breakthrough technologies to solve environmental problems of the oil and gas complex

Аннотация: Данная обзорная статья освещает вопрос существующих новейших отечественных и зарубежных технологий защиты окружающей среды от выбросов нефтегазового комплекса, которые в настоящем уже внедрены в разные производственные мощности по всей стране. В том числе рассматриваются разработанные в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина, рекомендованные к внедрению Национальным Центром экологического менеджмента и чистого производства для нефтегазовой промышленности, например, технология селективного некаталитического восстановления оксидов азота в газообразных выбросах при сжигании с использованием карбамида, а также отечественная технология совместного использования пара и резонансного электромагнитного крекинга (CoSREC) как универсальное решение проблемы переработки отходов. В ходе анализа была рассмотрена структура политики ЮНИДО «Более чистое производство». Она была принята во всем мире как инновационная концепция, которая может решить экологические проблемы отрасли. Стоит отметить некоторые технологии, использующие принцип «торнадо»: технология гидравлического транспортирования, позволяющая перекачивать шламы, песок и другие концентрированные смеси на большие расстояния при низких затратах.

Ключевые слова: природный газ, экология, UNIDO, производство, системаочистки промышленных газов, вихревой поток, инновации.

Annotation: This review article highlights the issue of the existing latest domestic and foreign technologies for environmental protection from emissions

of the oil and gas complex, which have already been implemented in various production facilities throughout the country. In particular, the developed at the I.M. Russian State University of Oil and Gas are being considered. Gubkin, recommended for implementation by the National Center for Environmental Management and Clean Production for the Oil and Gas Industry, for example, the technology of selective non-catalytic reduction of nitrogen oxides in gas-shaped emissions during combustion using carbamide, as well as the domestic technology of steam sharing and resonant electromagnetic cracking (CoSREC) as a universal solution to the problem of waste recycling. During the analysis, the structure of the UNIDO "Cleaner Production" policy was considered. It has been adopted worldwide as an innovative concept that can solve the environmental problems of the industry. It is worth noting some technologies using the tornado principle: the technology of hydraulic transportation, which allows pumping sludge, sand and other concentrated mixtures over long distances at low cost.

Key words: natural gas, ecology, UNIDO, production, industrial gas purification systems, vortex flow, innovations.

Конфликт между биосферой и техносферой резко усилился с увеличением техногенного воздействия на окружающую среду. Начатая в 1960-х годах деятельность по охране окружающей среды была основана на принцип диспергирования/разбавления, который уменьшает концентрацию, но не количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

Поскольку природа была не в состоянии справиться с выбросами загрязняющих веществ и отходов, постепенно возник другой подход - рекуперация загрязняющих веществ (1970-е годы). Началось строительство очистных сооружений и внедрение так называемых конечных технологий. Со временем это привело к накоплению огромного количества отходов, которые могли бы похоронить всю жизнь на Земле.

Отходы с очистных сооружений в некоторых случаях также имели серьезные экологические последствия, когда они попадали в окружающая среда [1]. К счастью, компании начали уделять большое внимание обслуживанию и модернизации своих систем очистки. Однако, даже такой подход не решил проблему, поскольку отходы продолжают накапливаться по-прежнему.

Данные многих исследований о ежегодном накоплении отходов и выбросов в окружающую среду часто очень противоречивы и противоречивы, но мы можем с некоторой уверенностью указать процентное соотношение загрязняющих веществ, производимых различными отраслями промышленности. Таким образом, нефтегазовая и нефтехимическая промышленность являются ответственны примерно за 24% выбросов газов, 21,4% сточных вод, 15% токсичных отходов (данные из правительственного

доклада «Состояние и охрана окружающей среды в РФ в 2001 году», опубликованного Российским Министерством природных ресурсов.

Уровень загрязнения почвы нефтепродуктами и нефтяными шламами приблизился к 10 млн кубических метров. Кроме того, постоянно увеличивается площадь земель, загрязненных или поврежденных в результате различных аварий на нефте- и газопроводах, заводах, нефтеперерабатывающих заводах и других объектах. Согласно данным о мониторинге окружающей среды территориальными управлениями Министерства природы РФ, площадь загрязненных земель в России в 1998-2000 годах составляла примерно 4000 га, и менее 900 га было рекультивировано.

Как отмечалось ранее, данные о загрязнении, приводимые в литературе и даже в официальных документах, не всегда соответствуют действительности. По предварительным и экспертным оценкам, в Нижневартовском районе Ханты-Мансийского автономного округа загрязняется около 600 га/год, пока по официальным данным она составляет не более 200 га/год.

Темпы переработки нефтешламов в России не покрывают объемы даже ежегодного образования этих шламов. Согласно данным за 1999 год, на начало года накопилось 2 726 200 тонн нефтяных шламов, а за год образовалось еще 464 380 тонн, из которых было обработано 366 270 тонн, т.е. 78,9%. В конце 1999 года более в России скопилось более 2,8 миллиона тонн нефтяных шламов. Необходимо не только найти технологии, но и адаптировать эти технологии к каждому типу отходов для их обработки, поскольку ни одна из них не удовлетворяет требованию универсальности и ни одна не может быть использована для всех типов загрязняющих веществ.

Отсутствие универсального метода, т.е. метода, применимого к любому типу загрязнения в любых условиях, делает необходимым разработку комплексного решения проблемы. Например, при разрыве трубопровода необходимо не только найти технологию для восстановления загрязненной почвы, но и для определения уровня и характера загрязнения, а также для изучения пострадавшей территории: картирование, анализ степени загрязнения и залегания грунтовых вод, геофизические исследования и т.д., которые помогут в оценке возможных последствий. Затем необходимо выбрать технологию сбора загрязненной почвы и, самое главное, технологию ее обработки.

Обработка загрязненной почвы относительно сложна из-за большого количества песка, глины и сажи, смешанных с нефтепродуктами, а также из-за его очень высокой вязкости, что создает проблемы при транспортировке и сжигании. В данном случае Центр предложил акустическую технологию разжижения продукта для последующей перекачки и обработки.

При фракционировании в больших количествах образуются «хвостовые» отходы: загрязненный песок и тяжелые остатки. Возможные

методы их лечения включают закаливание, но для этого необходимо найти места захоронения. Только после этого можно приступать к рекультивации почвы.

В Центре собрана относительно обширная база данных о доступных процессах обработки, основанных на российских и зарубежных технологиях, и компаниях, которые их предлагают. Из-за постоянно растущего накопления отходов в 1980-х годах возникла еще одна концепция- безотходное производство. Очень большое количество институтов переключилось на разработку таких технологий.

Однако, вскоре стало ясно, что эта концепция применима только к очень ограниченной группе растений. В частности, нефтепереработка и нефтехимия не могут быть безотходными, и по этой причине необходимо искать какое-то новое решение.

В конце 20-го века мировое сообщество выдвинуло совершенно новую концепцию - превентивную политику, которая заключается в попытке предотвратить или уменьшить образование отходов в самой технологии. Эта политика называется ЮНИДО «Более чистое производство» (CP). Она была принята во всем мире как инновационная концепция, которая может решить экологические проблемы отрасли. Суть этой универсальной концепции проиллюстрирована схемой на рис. 1.

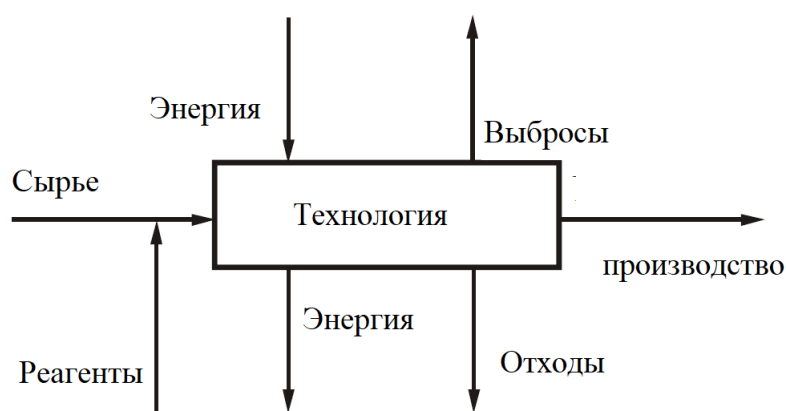


Рисунок 1 - Концепт проекта «Чистое производство»

Механизм скоординированной работы всех агрегатов на заводе необходим для обеспечения того, чтобы предприятие работало с минимально возможными отходами и выбросами, с низким энергопотреблением и высоким качеством готовой продукции. Однако, во многих компаниях, как показывает практика, каждое подразделение решает свои собственные проблемы. Таким образом, экологическая служба не рассматривает работу производственного отдела, производственный отдел не связан с делами энергетического сектора и так далее.

Организация CP включает в себя анализ работы компании рабочей группой, состоящей из работников компании. Работа проводится с

использованием методологии, разработанной всемирным экологическим сотрудничеством, объединенным в комиссии ООН (ЮНИДО/ЮНЕП), для выявления причин образования важных отходов и выбросов, производства некачественной продукции и поиска технического решения для улучшения работы компании.

Реализация программы обычно занимает около года, поскольку должны быть устранены не только причины проблем, определенные, но оптимальные решения должны быть найдены с помощью экспертов. Планы, которые, в частности, включают технико-экономическое обоснование найденного решения и рекомендации по привлечению и адаптации найденных технологий к потребностям компании, составляются на основе результатов работы группы под названием «Чистое производство». Реализация проектов СР часто не требует финансовых затрат, но предполагает внедрение организационных мер, которые имеют важный экономический эффект.

Когда руководство компании заинтересовано во внедрении мер с низкими и высокими сроками окупаемости, могут быть использованы схемы самофинансирования проектов. В этом случае экономический эффект, полученный от малозатратных мер, направляется на реализацию средне- и высокочатратных мер с длительным сроком окупаемости [3].

В начале реализации проектов СР поиск технологии «под ключ» и средств для ее внедрения является наиболее трудоемким этапом. Необходим комплексный подход к решению проблем и здесь тоже. Эта работа требует, чтобы эксперт обладал высокой степенью информации о новой технике и технологии, поскольку эксперт гарантирует, что потребителю будет предоставлена необходимая ему технология. В связи с этим Центр занимается созданием баз справочных данных по различным направлениям в области охраны окружающей среды.

Создание таких баз - относительно трудоемкая работа, требующая высокого уровня компетентности и больших затрат времени и денег. Однако данные позволяют передавать новые технологии от разработчика к заказчику. Давайте рассмотрим некоторые технологии, рекомендованные для внедрения Центром.

Одна из зарубежных технологий подходит для обработки различных типов шламов, в том числе высокостабильных старых шламов. Эта технология состоит из нескольких этапов: сепарация, отстаивание, флотация, дегазация, кондиционирование, обезвоживание, добавление извести, сгущение, сушка. Полученные продукты либо сжигаются с последующим извлечением полезных компонентов, либо используются в сельском хозяйстве, что не всегда разрешено из-за опасности миграции загрязняющих веществ.

Другая технология, разработанная и используемая в США, основана на кавитационном методе разделения эмульсий с использованием ферментов. Оборудование может быть как стационарным, так и мобильным и отличается высокой надежностью. Установки, работающие по этой технологии, несмотря

на относительно высокую стоимость, уже внедрены во многих странах и обеспечивают очень высокий уровень очистки воды и твердой фракции (песка).

Отечественная технология совместного использования пара и резонансного электромагнитного крекинга (CoSREC), может быть, рассматривается как универсальное решение проблемы переработки отходов. Эта технология позволяет обрабатывать органические вещества в твердом и жидком состояниях при минимальном давлении (0,4 МПа) без каких-либо катализаторов и реагентов в замкнутом, экологически безопасном цикле. Исходное сырье может быть полностью разложено с получением «исходного» углерода.

Изменяя параметры процесса и конструкцию реактора, можно перерабатывать отходы различных видов, включая промышленную резину, полимеры, электронные отходы, а также отработанные смазочные масла, нефтяные шламы и отходы биомассы в рамках та же компания. Предусмотрены соответствующие технологические линии с максимальным использованием инфраструктуры компании. В настоящее время разрабатывается мобильная версия устройства.

Хотя описанная технология также претендует на универсальность, для ее внедрения требуется комплексный подход, поскольку выбросы в атмосферу и полученные продукты требуют дополнительной обработки. По этой технологии в Калининграде строится завод по переработке шин. Есть еще два заказа на строительство аналогичных предприятий.

Спрос и перспективы этого процесса иллюстрируются следующими цифрами: ежегодно в мире добывается 3,2 миллиарда тонн сырой нефти и образуется около 10 миллиардов тонн углеводородсодержащих отходов. Переработка даже части этих отходов позволила бы получить дополнительные углеводородсодержащие продукты в значительных объемах.

Технология селективного некаталитического восстановления оксидов азота в газообразных выбросах при сжигании с использованием карбамида, разработанная в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина, ее схематика, представлена на рис. 2.

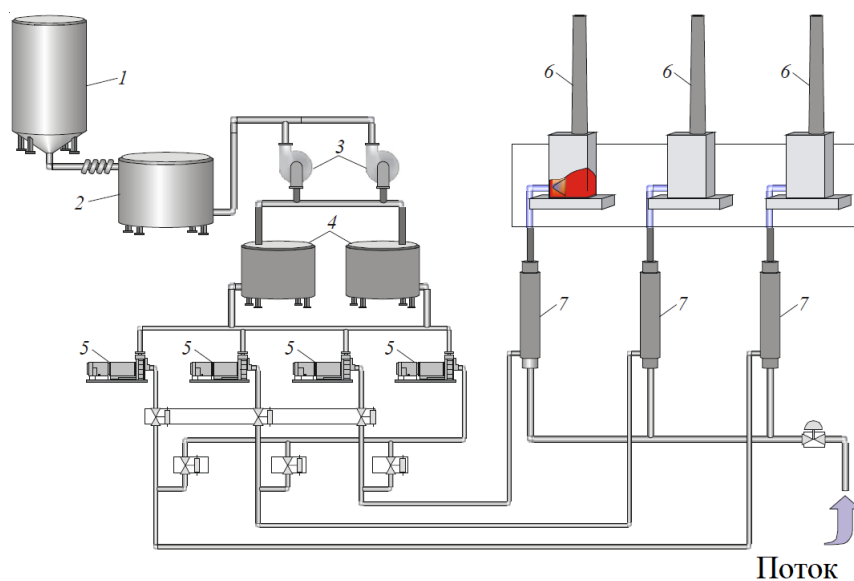


Рисунок 2 - Схема очистки промышленных газов на московском мусоросжигательном заводе. Обозначения: 1) Склад твердого карбамида; 2) резервуар для приготовления раствора карбамида; 3) перекачивающий насос; 4) рабочий резервуар для раствора карбамида; 5) дозирующий насос; 6) бойлер; 7) смеситель

Объем обрабатываемых газов на линию: 40 000 м³/ч, концентрация оксидов азота в обрабатываемом газе: 50 мг/м³, установка оснащена системой автоматического регулирования подачи раствора карбамида.

Снижение выбросов оксидов азота при сжигании топлива обычно осложняется близостью условий максимального образования к условиям наиболее эффективной работы установок, что ограничивает возможность использования рутинных промышленных методов.

Проблема соблюдения все более жестких стандартов выбросов в обеих странах ЕС (100-200 мг/м³ в пересчете на диоксид азота) и в России, где региональные потребности часто еще больше строгий (в Москве ПДК для оксидов азота в дымовых газах мусоросжигательных заводов установлен на уровне 70 мг/м³), эти стандарты могут быть соблюдены с помощью таких специальных химических методов, как селективное каталитическое (SCR) или некаталитическое (SNCR) восстановление. Методы SNCR экономически более выгодны, поскольку они не требуют использования дорогостоящих катализаторов.

Процессы SNCR основаны на селективной реакции оксидов азота с аминсодержащими восстановителями (аммиаком или карбамидом) в газовой фазе при 900-1100°С. Эффективность таких процессов составляет обычно 50-60%, но процесс, разработанный в РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, имеет КПД 80-90% за счет ряда усовершенствований. Это обеспечивает, например, концентрацию оксидов азота в дымовых газах мусоросжигательных заводов

на уровне 50 мг/м³, т.е. соответствует экологическим требованиям для Москвы [2].

Эта технология уже внедрена на многих заводах и выиграла тендер на московский мусоросжигательный завод, обойдя технологию французской компании SNIM по степени удаления оксидов азота из газов и содержания аммиака в обработанных газах. Еще одним важным преимуществом процесса по сравнению с зарубежными аналогами является его более низкая (на производства, за исключением газоанализаторов).

Следует также отметить некоторые технологии, использующие принцип «торнадо». Например, технология гидравлического транспортирования, позволяет перекачивать шламы, песок и другие концентрированные смеси на большие расстояния при низких затратах. Устройство имеет небольшие размеры и может монтироваться как в мобильной версии (управляется и переносится один человек) и в стационарном варианте.

Принцип работы установки заключается в создании вихревого потока, который захватывает и поднимает частицы, похожие по своей природе на торнадо или циклон. Закрученный поток, создаваемый при тангенциальной подаче жидкости в камеру, проходит через пространство между внешней трубой подачи жидкости и внутренней выпускной трубой. Выходя из устройства, он воздействует на твердые частицы, расположенные под устройством, захватывает их, насыщает водой и заставляет их перемещаться к входному отверстию центральной выпускной трубы, а затем вдоль нее к месту слива.

Используя тот же принцип, смесь сырой нефти, воды и взвешенных частиц может быть быстро и эффективно отделена без какого-либо длительного процесса отстаивания. Система, с помощью которой это возможно, изображена на рис. 3.

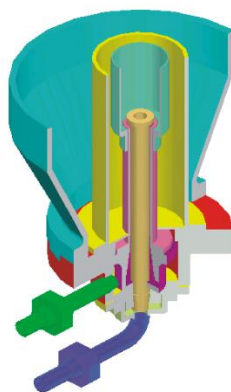


Рисунок 3 - Схема установки для разделения многофазных систем

Сложные условия движения жидкости подобны водовороту, что приводит к значительному повышению эффективности разделения и удаления фазы сырой нефти через внутреннюю трубу. Эта технология может оказать

неоценимую помощь в промышленности за счет снижения негативного влияния нефти на окружающую среду.

Библиографический список:

1. Абросимов А.А., Долматова М.Ю., Е.Г., «Экология переработки углеводородных систем», Химия 81, М.: 2002 – 5 с.
2. Подавалов Я.А., «Экология нефтяных и газовых продуктах», Москва: Инфра-Инженеринг: 146, М.: 2010 – 27 с.
3. Остапенко Н.А., «Нефтегазовые доходы в Федеральном бюджете Российской Федерации», Аллея науки №2, М.: 2017. - 271 с.

© М. В. Мурадова, 2022

УДК 622.27

DOI 10.34755/IROK.2022.30.61.078

*Сычева Влада Андреевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»

Россия, г. Владивосток

*Киладзе Виктория Васильевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»

Россия, г. Владивосток

**Проект «Sheer» и экологический вклад в газовое дело
The «Sheer» project and environmental contribution to the gas business**

Аннотация: Данная обзорная статья посвящена обобщению экологических проблем, влиянии на окружающую среду в сельских районах, здоровье человека, возникающее при наклонно-направленном бурении, стимулировании (гидравлическом разрыве пласта), в том числе, добыче сланцевого газа, рассматриваются способы и найденные пути решения данных проблем. Также в пример были поставлены последние технологические достижения компании Sheer, задачей которой, является разработка передовых методов оценки и мотивации внедрения экологичных методов воздействия разведки и разработки сланцевого газа на окружающую среду. В частности, рассмотрена разработанная вероятностная процедура оценки краткосрочных и долгосрочных рисков, связанных с загрязнением подземных вод. Данный обзор позволит привлечь внимание к мониторингу деятельности по разведке, добыче природного газа, а также экологическим проблемам, возникающим впоследствии.

Ключевые слова: сланцевый газ, проект Sheer, экология, добыча, методология, мониторинг, гидроразрыва пласта.

Annotation: This review article is devoted to the generalization of environmental problems, the impact on the environment in rural areas, human health arising from directional drilling, stimulation (hydraulic fracturing), including shale gas extraction, the methods and found solutions to these problems are considered. Also, the latest technological achievements of Sheer were set as an example, whose task is to develop advanced methods for assessing and motivating the introduction of environmentally friendly methods of the impact of shale gas exploration and development on the environment. In particular, the developed probabilistic procedure for assessing short- and long-term risks associated with groundwater pollution is considered. This review will draw attention to the monitoring of natural

gas exploration and production activities, as well as environmental problems that arise subsequently.

Key words: shale gas, Sheer project, ecology, mining, methodology, monitoring, hydraulic fracturing.

В середине первого десятилетия 21 века новые технологические инновации позволили добывать природный газ с помощью гидравлического разрыва пласта в газоносных сланцах и других нетрадиционных энергетических запасах. Как следствие, во многих местах, часто в экономически отсталых сельских районах, произошли кардинальные изменения, поскольку они были социально и экономически преобразованы в результате быстрого освоения природных ресурсов. Быстрый рост добычи нетрадиционной нефти и газа в последние годы, особенно из сланцевых пластов, включает в себя развитие инфраструктуры (колодезные площадки, дороги и трубопроводы), бурение скважин (наклонно-направленное бурение) и стимулирование (гидравлический разрыв пласта), а также добычу; все это вызывает беспокойство и может повлиять на окружающую среду, здоровье человека и общественную безопасность.

В частности, увеличение добычи сланцевого газа, связанное с технологическими достижениями, которые сделали возможным добычу природного газа из низкопроницаемых сланцевых пластов, вызвало некоторые опасения по поводу воздействия на окружающую среду, такого как миграция природного газа в водные ресурсы и атмосферу и создание индуцированной сейсмичности. Из-за такого быстрого роста было предпринято много усилий для оценки потенциальных негативных последствий, чтобы найти способы их смягчения и повышения безопасности газовой промышленности.

Чтобы конкретно рассмотреть одну из основных проблем, связанных с разведкой и добычей сланцевого газа: связанные с этим экологические риски, Европейский союз в 2014 году запустил призыв H2020: «Понимание, предотвращение и смягчение потенциальных экологических воздействий и рисков, связанных с разведкой и добычей сланцевого газа» (тема рабочей программы LCE-16-2014). Эта программа финансировала четыре проекта, в том числе SHEER (Риски, связанные с разведкой и эксплуатацией сланцевого газа), целью которых была разработка передовых методов оценки и смягчения воздействия разведки и эксплуатации сланцевого газа на окружающую среду. В консорциум входят партнеры из Италии, Великобритании, Польши, Германии, Нидерландов и США.

Компания SHEER разработала вероятностную процедуру оценки краткосрочных и долгосрочных рисков, связанных с загрязнением подземных вод, загрязнением воздуха и вызванной сейсмичностью. Серьезность каждого из них сильно зависит от неожиданного повышения проницаемости, которое может развиваться как нежелательный побочный продукт процессов гидроразрыва пласта и может стать путем миграции газа и жидкости в

подземные резервуары или на поверхность. Важная часть проекта SHEER была посвящена мониторингу и пониманию того, насколько далеко может быть развита эта модель повышенной проницаемости как в пространстве, так и во времени. Эти опасности могут быть, по крайней мере, частично взаимосвязаны, поскольку все они зависят от этой модели повышенной проницаемости. Поэтому к ним подходили с точки зрения множественной опасности и многопараметрической перспективы.

Также компания разработала методологии и процедуры для отслеживания и моделирования эволюции трещин вокруг мест добычи сланцевого газа, а также надежную, основанную на статистике многопараметрическую методологию для оценки воздействия на окружающую среду и рисков на протяжении всего жизненного цикла добычи сланцевого газа.

Разработанные методологии были применены и протестированы на всеобъемлющей базе данных (SHEARWER), состоящей из сейсмичности, изменений качества грунтовых вод и воздуха, а также оперативных данных (т.е. данных, важных для оценки опасности), собранных из прошлых тематических исследований. Чтобы сохранить данные для долгосрочного использования, после завершения проекта большая часть базы данных SHEER была перенесена на электронную платформу IS-EPOS (Европейская система наблюдений, исследовательская инфраструктура для науки о твердой Земле) и размещена на EPOS TCS AN (EPOS Тематическая основная служба Антропогенные опасности), с помощью которого данные становятся доступными для открытого доступа и доступны исследовательскому сообществу.

Консорциум проекта признал, что доступ к собранным данным и обмен ими необходимы для развития науки. База данных прошлых тематических исследований пополнилась высококачественными данными, собранными компанией SHEER на плановом участке гидроразрыва пласта, проведенном Польской нефтегазовой компанией в Вышине (Померания, Польша). План для достижения этой цели включал непрерывный мониторинг качества подземных вод, состояния воздуха и сейсмичности до, во время и после гидроразрыва пласта. Фактически, одной из главных задач SHEER было внедрение специальной междисциплинарной системы мониторинга, чтобы впервые в Европе совместно оценить краткосрочные и долгосрочные экологические последствия операций по разведке и добыче сланцевого газа.

Целями деятельности по мониторингу были: 1) установление фоновых уровней сейсмичности, состояния воды и загрязнения воздуха; 2) определение фактического воздействия гидроразрыва пласта на сейсмичность, состояние воды и воздуха в непосредственной близости и во время операций по гидроразрыву пласта; 3) выявление длительного воздействия операций по добыче сланцевого газа на окружающую среду; 4) предоставить данные наблюдений для анализа в рамках проекта. Обнаружение и характеристика

индуцированной сейсмичности, ее роль в изображении процессов разрушения и переноса жидкости и оценка сейсмической опасности в качестве ключевой функции для проекта SHEER, который хотел продвинуть текущее состояние техники в оценке индуцированной сейсмичности, предоставляя рекомендации по определению руководящих принципов мониторинга и анализа.

Был подготовлен ряд рекомендаций по наилучшей практике гидрогеологического мониторинга будущих разработок сланцевого газа. Оценка влияния деятельности по разведке сланцевого газа на качество окружающего воздуха вблизи скважин, расположенных на участке в Померании, была достигнута путем детального анализа данных, собранных на станции контроля качества воздуха, расположенной недалеко от площадки. Система оценки рисков с множественными опасностями (MHR), разработанная в SHEER, направлена на обеспечение количественной основы для оценки в вероятностных терминах вероятности возникновения различных возможных сценариев развития рисков, потенциально влияющих на окружающую среду.

Разработанная вероятностная структура была задумана как гибкий инструмент для оценки широкого спектра случайных сценариев. В общих чертах, принятый метод основан на логической структуре, основанной на подходе с галстуком-бабочкой (BT), который подразумевает комбинированное использование деревьев ошибок (FT) и деревьев событий (ET), которые сочетаются с широким спектром вероятностных инструментов, основанных на байесовских концепциях анализа данных. Ключевыми характеристиками разработанной структуры является то, что она позволяет аналитику кодировать информацию из различных типологий процессов, включать различные источники информации и распространять неопределенности. Наконец, SHEER разрабатывает руководящие принципы для мониторинга и управления рисками. В первом случае руководящие принципы определяют стандарты раннего наблюдения для мониторинга воздействия человеческой деятельности, такой как методы гидроразрыва пласта на окружающую среду, и устанавливают процедуры и протоколы мониторинга, рассматривая методы анализа воздействия вызванной сейсмичности, загрязнения подземных вод и загрязнения воздуха. Во втором случае цель состояла в том, чтобы понять управление рисками в контексте разработки сланцевого газа и разработать для заинтересованных сторон и политиков рамки, в рамках которых можно оценивать и управлять рисками в будущих разработках. Ведущим международным стандартом по управлению рисками является ISO 31000:2018, который использовался для критического анализа процесса оценки рисков и создания новой основы при разработке месторождений сланцевого газа с помощью подхода, основанного на комплексном (Политическом, Экономическом, Социальном, Технологическом, Правовом, Экологическом) анализе. Большое внимание было уделено поддержанию и повышению осведомленности о проекте,

распространению исследований, внешним коммуникациям и взаимодействию с заинтересованными сторонами.

Лучшие практики, которые будут применяться в Европе для мониторинга и минимизации любого воздействия на окружающую среду, были разработаны с привлечением консультативной группы, включающей правительственные директивные органы и частные предприятия. Новые научные концепции и текущая практика, а также рекомендации по оценке и смягчению воздействия на окружающую среду разведки и разработки сланцевого газа, описанные в данной статье, демонстрируют растущий потенциал мониторинга деятельности, которая может оказывать воздействие на окружающую среду, для удовлетворения потребностей управления рисками, принятия решений и внимания общественности.

Библиографический список:

1. O.I. Yegorov, O.A. Chigarkina, A.S. Baimukanov, Oil and Gas Complex of Kazakhstan: Development Problems and Operational Efficiency, Atamura 536, Алматы, 2003 – 262 с.
2. Абросимов А.А., Долматова М.Ю., Е.Г., «Экология переработки углеводородных систем», Химия 81, М.: 2002 – 5 с.
3. Подавалов Я.А., «Экология нефтяных и газовых продуктах», Москва: Инфра-Инженеринг: 146, М.: 2010 – 27 с.
4. Stanek W, Czarnowska L. «Environmental externalities and its influence on the thermo-ecological cost», International Journal of Sustainable Water and Environmental Systems: 4(№1), 2012, pp. 164.
5. Valero A., «Exergy: a useful indicator for the sustainability of mineral resources and mining», 2009. – p. 120.
6. Остапенко Н.А., «Нефтегазовые доходы в Федеральном бюджете Российской Федерации», Аллея науки №2, М.: 2017. - 271 с.

© В.А. Сычева, 2022

Экономические науки

УДК 622.279.5

DOI 10.34755/IROK.2022.40.89.080

*Сычёва Влада Андреевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»

Россия, г. Владивосток

*Киладзе Виктория Васильевна, бакалавр, студентка департамента
«Нефтегазовое дело и нефтехимия»*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»

Россия, г. Владивосток

Оценка экономической выгоды при доставке арктического сжиженного газа по морю

Assessment of the economic benefits of delivering Arctic liquefied gas by sea

Аннотация: В данной статье была представлена разработанная методика оценки затрат на трубопроводную и морскую транспортировку в сопоставимых условиях. Были проведены расчеты по транспортировке газа в Германию, Италию, Турцию и Китай. В результате было установлено, что морская транспортировка 1000 м³ природного газа дешевле трубопроводной транспортировки в среднем на 106,3 доллара США (-40,2 %) по всем рассматриваемым маршрутам. Проведенные расчеты доказывают экономическую выгоду морской транспортировки арктического СПГ на существующие и потенциальные рынки природного газа. Такие результаты оправданы необходимостью рациональной замены трубопроводного газа на СПГ на европейских рынках (особенно в Южной Европе, где СПГ имеет большее конкурентное преимущество) и увеличение экспорта сжиженного природного газа в Азиатско-Тихоокеанский регион. Предложенные меры позволят снизить затраты на морскую транспортировку СПГ, что даст арктическому природному газу конкурентное преимущество на мировом и региональном газовых рынках.

Ключевые слова: Русская Арктика, природный газ, стоимость транспортировки, экономический расчет, месторождения, расходы, Arc7, ледокол.

Annotation: This article presents the developed methodology for estimating the costs of pipeline and sea transportation in comparable conditions. Calculations were carried out for the transportation of gas to Germany, Italy, Turkey and China. As a result, it was found that the sea transportation of 1000 m³ of natural gas is cheaper than pipeline transportation by an average of 106.3 US dollars (-40.2%) on all the routes under consideration. The calculations carried out prove the economic benefits of sea transportation of Arctic LNG to existing and potential natural gas markets. Such results are justified by the need to rationally replace pipeline gas with LNG in European markets (especially in Southern Europe, where LNG has a greater competitive advantage) and increase exports of liquefied natural gas to the Asia-Pacific region. The proposed measures will reduce the cost of LNG sea transportation, which will give Arctic natural gas a competitive advantage in the global and regional gas markets.

Key words: Russian Arctic, natural gas, transportation cost, economic calculation, deposits, expenses, Arc7, icebreaker.

Российская Арктика является крупнейшим экспортером отечественного природного газа, который приносит значительные доходы в федеральный бюджет. Основная доля природного газа, добываемого в Арктике, транспортируется по трубопроводам в направлении европейских стран. По ряду причин ЕС постоянно сокращает потребление российского природного газа, в том числе за счет увеличения импорта сжиженного природного газа (СПГ).

Все это происходит на фоне переориентации мировых рынков с трубопроводного газа на СПГ. Очевидным решением здесь было бы увеличить Производство СПГ в Российской Арктике с последующей его транспортировкой морским транспортом. Принимая во внимание удаленность арктических газовых месторождений от основных рынков сбыта, существует необходимость в сравнительном анализе затрат на транспортировку по трубопроводам и танкерам СПГ.

Российская Арктика обладает огромными запасами полезных ископаемых, в первую очередь углеводородов. Запасы нефти, природного газа, газового конденсата и каменного угля в Арктике оцениваются примерно в 646 млрд БНЭ (баррелей нефтяного эквивалента), в том числе 233 млрд БНЭ измеренных, заявленных и предполагаемых запасов и примерно 413 млрд БНЭ вероятных запасов. Это примерно 1/5 от общего объема мировых запасов углеводородов, при этом природный газ занимает основную долю в структура запасов и составляет 73,8 % от общего объема. В российской арктической зоне накапливается около 17% всей арктической нефти и 70% арктического газа [4].

Нефтегазовые доходы федерального бюджета Российской Федерации составляют 39,58% (2017 год) от общего объема доходов [5]. На долю Российской Арктики приходится 17% от общего объема добычи нефти и более 85% от общего объема добычи природного газа в стране. Разработка нефтегазовых ресурсов активно переносится на арктический континентальный шельф и становится важнейшей опорой российской арктической политики в областях рационального подводного использования и освоения подводных ресурсов арктического континентального шельфа [3].

Основная доля арктического природного газа сегодня транспортируется потребителю по трубопроводу в направлении, ставшем традиционным со времен газопровода «Союз», в европейские страны.

Однако в последние десятилетия на этом рынке практически не наблюдалось увеличения спроса на природный газ, и оно не прогнозируется в долгосрочной перспективе (потребление в 2001 году – 475,5 млрд кубометров, в 2016 году - 480,7 млрд, в 2040 году - 510 млрд).

Более того, доля арктического природного газа в европейском импорте уменьшается, поскольку Европейский Союз объявляет энергетическую безопасность своих государств-членов своим главным приоритетом и поэтому диверсифицирует поставщиков природного газа, чтобы исключить риск геополитического использования национальных трубопроводных систем. Все вышеупомянутые меры привели к тому, что доля российского природного газа в общем объеме европейского импорта сократилась с 41 до 35% в период с 2001 по 2016 год.

В то же время более 50% потребления газа в Европе покрывается за счет импорта, 4/5 из которых приходится поставляется «Большой четверкой» «ПАО "Газпром» (Россия), Statoil ASA (Норвегия), Sonatrach (Алжир) и N.V. Nederlandse Gasunie (Нидерланды). Таким образом несмотря на то, что страны ЕС по-прежнему зависят от импортируемого природного газа, объемы поставок между основными игроками рынка перераспределяются, и не в пользу России. В то же время основной альтернативой трубопроводному газу является инновационный сжиженный природный газ (СПГ) [2]. Мировое потребление СПГ растет примерно на 6% в год, тогда как те же цифры для трубопроводный газ составляет всего 2,4% в год; доля СПГ в потреблении природного газа для энергетических целей достигла 10%. Доля СПГ в мировом экспорте также постоянно растет и уже достигает 32% – 346,6 млрд м³ природного газа из общего объема 1 084,1 млрд м³ (2016).

Тенденция замены трубопроводного газа СПГ отчетливо прослеживается в последние несколько лет. Прогнозируется, что эта тенденция сохранится в долгосрочной перспективе (до 2040 года).

Таким образом, экономические перспективы трубопроводного газа уменьшаются по сравнению со СПГ. Среди прочих в частности, это выражается в отказе от так называемой модели ценообразования Гронингена, которая подразумевает, что природный газ может продаваться только в рамках

долгосрочных контрактов на экспорт газа [6]. Следовательно, как трубопроводный газ, так и алгоритм расчета контрактной цены, основанный на ценах Роттердамской фондовой биржи (FOB ARA Баржи), теряют свое инновационное значение. Торговля СПГ возникла в форме долгосрочных контрактов, но с тех пор она претерпела кардинальные изменения с увеличением спотовой торговли на специальных Центры сжиженного природного газа. Это приводит к тому, что СПГ становится самодостаточным глобальным продуктом.

Учитывая это, ПАО «НОВАТЭК» развивает крупные проекты по сжижению природного газа в Российской Арктике: «Ямал СПГ» и «Арктика СПГ-2». Следует подчеркнуть, что реализация крупномасштабных инфраструктурных проектов в нефтегазовом бизнесе окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие арктических регионов [7].

В рамках проекта «Ямал СПГ», основанного на запасах ссс, на западном берегу Обской губы был основан город Сабетта с расположенным поблизости заводом по производству сжиженного природного газа. Первая строка с мощностью 5,5 млн тонн начал свою работу, с конца 2017 года СПГ загружается на Арктические газовозы Arc7 [1]. После запуска 2-й, 3-й и 4-й линий в 2018-2020 годах общая мощность проекта достигнет 17,5 млн т. СПГ поставляется в Европу и Азиатско- Тихоокеанский регион, с апреля 2018 года - по долгосрочным контрактам.

Проект «Арктик СПГ-2», основанный на месторождении Салмановское (Утреннее), предполагает строительство завода мощностью 16,5-18 млн тонн, эксплуатацию которого планируется начать в 2022-2025 годах. Ключевое отличие от первого проекта отличается концепция завода по производству сжиженного природного газа, расположенного на морских платформах с гравитационными сооружениями (GBS), возведение которых в Кольском заливе требует строительства четырех искусственных островов.

Таким образом, с учетом реализации вышеупомянутых проектов, к 2025 году общий объем производства Arctic LNG достигнет 35,5 млн тонн (почти 14% от объема торговли СПГ в 2016 году). В то же время из-за удаленности арктических месторождений от основных потребителей реализация проектов Арктического СПГ требует обоснования экономических выгод от морской транспортировки имеет преимущество перед обычными трубопроводами.

Приведенное в данной статье экономическое обоснование преимуществ морских перевозок основано на сравнительном анализе затрат на транспортировку 1000 м³ природного газа, добываемого с арктических месторождений в крупнейшем газоносном регионе страны (Ямал, Надым-Пур и Пур-Газовский районы в Западной Сибири), к ключевым существующим и потенциальным потребителям российского газа.

Транспортные расходы на 1000 м³ транспортируемого по трубопроводу природного газа можно рассчитать следующим образом:

$$CP_{\text{pipeline}} = \frac{E_{\text{pipeline}}}{100} r, \quad (1)$$

где CP – транспортные расходы на 1000 м³ транспортируемого по трубопроводу природного газа, долл. США; E_{pipeline} – длина трубопровода по выбранному маршруту, км; r – средняя стоимость трубопровода по выбранному маршруту, долл. США за 1000 м³ на 100 км. Конечным пунктом назначения в этом расчете является граница страны потребителя газа.

Транспортные расходы на 1000 м³ СПГ, отправленного морем, могут быть рассчитаны следующим образом:

$$CP_{\text{lng}} = L + \frac{\left(\frac{E_{\text{lng}} \cdot 2}{S/24} + 1\right) dfr}{C} + \frac{GTit}{C} \cdot 2 + Tr + P, \quad (2)$$

где CP_{lng} – транспортные расходы на 1000 м³ СПГ, отправленного морем, долл. США; L – затраты на сжижение 1000 м³ природного газа, долл. США; E_{lng} – длина морского пути, морские мили (нм); S – газ скорость танкера, узлов; dfr – суточные расходы на перевозку, долл. США; C – тоннаж танкера СПГ, тыс. м³; GT – валовой зарегистрированный тоннаж судна; it – ставка помощи ледокола за единицу валового зарегистрированного тоннажа, долл. США; Tr – стоимость услуг по перевалке с ледокольного танкера на обычное судно за 1000 м³ (если применимо), долл. США; P – плата за проход через Суэцкий канал за 1000 м³ (если применимо), долл. США.

Конечным пунктом назначения в этом расчете является порт отгрузки СПГ с терминалом регазификации. Расходы на транспортировку состоят из поездки судна туда и обратно (т.е. включая обратный путь в исходный порт для следующей отгрузки) и дня, отведенного на погрузку или разгрузку СПГ.

Были использованы следующие коэффициенты пересчета: 1 тонна СПГ = 1,38 тыс. м³ природного газа в свободном состоянии; 1 м³ СПГ = 572,6 м³ природного газа в свободном состоянии.; 1 млн БТЕ = 35,99 тыс. м³ природного газа в свободном состоянии.

Был разработан аппарат математического моделирования процесса извлечения и транспортировки природного газа из Российской Арктики с целью расчета затрат на его трубопроводную транспортировку и морскую транспортировку СПГ. Можно рассчитать эти затраты для выбранных маршрутов: в Северную Европу (Германию), Южную Европу (Италию и Турцию) и Азиатско-Тихоокеанский регион (Китай).

Выбор стран назначения можно объяснить возможностью сравнить оба показателя транспортных расходов по сопоставимым маршрутам. Расчеты были основаны на следующих входных данных. Средние затраты на прокладку газовых трубопроводов варьируются в зависимости от местности, по которой проходит трубопровод. Средняя стоимость по единой системе

газоснабжения в России и странах транзита составляет 5,5 долларов США за 1000 м³ на 100 км; для Бельгии, Германии, Словакии и Австрии – 2,5 доллара США за 1000 м³ на 100 км; для Китая - 2,0 доллара США за 1000 м³ на 100 км.

Затраты на сжижение 1 млн бте природного газа равны 2,85 долл. США, т.е. за 1000 м³ они составляют 102,57 доллара США. Затраты на регазификацию составляют 15 долларов США. Для доставки СПГ в Северную Европу или непосредственно в Азиатско-Тихоокеанский регион по Северному морскому пути используются арктические танкеры Arc7. Отгрузка в Южная Европа и Азиатско-Тихоокеанский регион по «южному» маршруту через Суэцкий канал осуществляются с использованием обычных танкеров без ледового класса; перевалка СПГ с Arc7 на обычные суда происходит в порту Зебрюгге. Скорость Arc7 во льду (Карское море в зимне-весенний сезон, других арктических морях в летне-осенний сезон в сложных ледовых условиях) составляет 10 узлов, скорость обоих типов танкеров в открытой воде достигает 18 узлов.

Тоннаж Arc7 составляет 172,6 тыс. м³ СПГ (98 830,76 тыс. м³ природного газа в свободном состоянии), тоннаж обычного танкера составляет 145 тыс. м³ СПГ (83 027 тыс. м³). Суточная ставка фрахта Arc7 составляет 110 000 долларов США, обычного танкера – 33 500 долларов США. Стоимость перевалки 1000 м³ природного газа в Зебрюгге составляет 4,6 доллара США; плата за проезд по Суэцкому каналу (туда и обратно) составляет 6,37 доллара США за 1000 м³ природного газа свободного государства или около 9 долларов США за 1 тонну СПГ.

Помощь ледоколов требуется в Карском море в зимне-весенний сезон и в других арктических морях в летне-осенний сезон в сложных ледовых условиях. Соответствующие затраты могут быть рассчитаны с использованием валового зарегистрированного тоннажа судна (128 806 единиц) и ставки помощи ледоколу на единицу валового тоннажа: 5,42 доллара США за Карское море в зимне-весенний сезон, 4,38 доллара США за другие арктические моря в летне-осенний сезон.

Для Бованенковского и Уренгойского газовых месторождений рассчитаны затраты на трубопроводный транспорт месторождений, затраты на морскую транспортировку СПГ – для Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения. Чтобы сделать расчеты более сопоставимыми друг с другом, были добавлены к средним затратам дополнительные расходы на транспортировку газа между месторождениями: для маршрута «Южный Тамбей – Бованенково» (общее расстояние 170 км) они равны 9,35 долл. США, для маршрута «Южный Тамбей – Уренгой» (760 км) они составляют являются 41,8 доллара США. Сравнение трубопроводной транспортировки (SPipeline) и морской транспортировки (SPlng) 1000 м³ природного газа из Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения по основным маршрутам, имеет следующие параметры (долл. США/1000 м³): Путь транспортировки №1 в Германию: по Трубопроводу (общее расстояние - 4270 км, расходы на

транспортировку 235,84), по морскому пути (общее расстояние - 4700 км, расходы на транспортировку 152,98); №2 в Италию: по Трубопроводу (общее расстояние - 5570 км, расходы на транспортировку 279,38), по морскому пути (общее расстояние - 8840 км, расходы на транспортировку 152,08); №3 в Турцию: по Трубопроводу (общее расстояние - 5720 км, расходы на транспортировку 293,95), по морскому пути (общее расстояние - 10330 км, расходы на транспортировку 153,56); №4 в Китай, через Суэцкий канал: по Трубопроводу (общее расстояние - 7370 км, расходы на транспортировку 247,60), по морскому пути (общее расстояние - 24000 км, расходы на транспортировку 165); №5 в Китай, через Северный морской путь: по Трубопроводу (общее расстояние - 7370 км, расходы на транспортировку 247,60), по морскому пути (общее расстояние - 11600 км, расходы на транспортировку 151).

Что касается 4 и 5-го варианта транспортировки, стоимость транспортировки 1000 м³ природного газа через 100 км по трубопроводу «Сила Сибири» составляет примерно 6,3 доллара США по основным Китайские трубопроводы - 2 доллара США.

Российский арктический газ может транспортироваться в Германию по трем основным маршрутам: «Бованенково – Северный морской путь / Северный морской путь-2 – Германия» (общее расстояние 4 294 км); «Бованенково – Ямал – Европа – Германия» (4160 км); «Уренгой – Ямал – Европа – Германия» (3860 км).

Стоимость транспортировки 1000 м³ газа по этим маршрутам составляет 236,17, 228,80 и 212,30 долларов США соответственно. С учетом дополнительных затрат на транспортировку газа с Южно-Тамбейского месторождения средние затраты на трубопроводную транспортировку российского арктического газа в Германию равны 235,84 доллара США за 1000 м³.

Российский арктический газ может транспортироваться в Италию по двум основным маршрутам: «Бованенково – Северный Морской путь / Северный морской путь-2 – Италия» (общее расстояние 5579 км, включая территории Германии, Словакии и Австрии – 1285 км) и «Уренгой – Дружба - Италия» (5254 км, включая территории Словакии и Австрии – 803 км).

Стоимость транспортировки 1000 м³ газа по этим маршрутам составляет 268,30 и 264,88 долларов США соответственно. С учетом дополнительных затрат на транспортировку газа с Южно-Тамбейского месторождения средние затраты на трубопроводную транспортировку российского арктического газа в Италию составляет 279,38 доллара США за 1000 м³.

Российский арктический газ может транспортироваться в Турцию по двум основным маршрутам: «Уренгой – Голубой поток– Турция» (общая протяженность 4709 км) и «Уренгой – Турецкий поток – Турция» (5220 км).

Стоимость транспортировки 1000 м³ газа по этим маршрутам составляет 259,00 и 287,10 долларов США соответственно. С учетом дополнительных

расходов на транспортировку газа с Южно- Тамбейского месторождения средние затраты на трубопроводную транспортировку российского арктического газа в Турцию составляют 293,95 доллара США за 1000 м³.

Российский арктический газ может транспортироваться в Китай по маршруту: «Уренгой – Сила Сибири-2 – Китай» (общее расстояние 2700 км). Стоимость транспортировки 1000 м³ газа по этим маршрутам составляет 169,40 долларов США. Однако следует подчеркнуть, что большинство клиентов в Китае расположены в промышленных регионах страны, в основном на Юго-Востоке. Поэтому было бы точнее рассчитать затраты на транспортировку не до линии границы, а до основных потребителей.

Стоимость дальнейшей транспортировки с северо-Запада на Юго - Восток Китая составляет от 65,60 (Пекин, 3280 км по Китаю) до 90,80 долларов США (Гуанчжоу, 4540 км) за 1000 м³ природного газа.

С учетом дополнительных затрат на транспортировку газа с Южно-Тамбейского месторождения средние затраты на трубопроводную транспортировку российского арктического газа в Китай составляют 247,60 долларов США за 1000 м³.

Таким образом, средняя стоимость трубопроводного транспорта по всем рассматриваемым маршрутам равна 264,19 долларов США за 1000 м³.

Нужно рассчитать стоимость морской транспортировки СПГ в Германию по двум маршрутам: «Южный Тамбей (Сабетта) – Зебрюгге - Бельгийская газотранспортная система - Германия» (оба перевалочных терминала для проекта «Ямал СПГ» и регазификационный терминал расположены в Зебрюгге); «Южный Тамбей (Сабетта) – Брунсбюттель/ Штаде (Германия)» (в одном из портов Германия планирует построить собственный регазификационный терминал). Общая протяженность морского пути от Сабетты до Зебрюгге составляет 2537,80 нм, в том числе 485,96 нм в Карском море и 2051,84 нм в открытой воде. После регазификации природный газ будет транспортироваться в Германию по бельгийской газотранспортной системе (общая протяженность 230 км). Транспортные расходы по этому маршруту в зимне-весенний сезон составляют 153,64 доллара США, летом- осенний сезон – 139,51 доллара США за 1000 м³. Общая протяженность морского пути от Сабетты до Brunsbüttel / Stade составляет 2429,81 нм, в том числе 1943,85 нм в открытой воде. Транспортные расходы по этому маршруту в зимне-весенний сезон составляют 132,34 доллара США, в летне-осенний сезон – 118,21 доллара США за 1000 м³. С учетом дополнительных расходов на транспортировку газа из Бованенково и Уренгойские месторождения, средние затраты на морскую транспортировку российского арктического газа в Германию составляют 152,98 доллара США за 1000 м³.

Можно рассчитать стоимость морской транспортировки СПГ в Италию по маршруту «Южный Тамбей (Сабетта) – Зебрюгге – Ливорно (Италия)» (Ливорно имеет собственный регазификационный терминал LNG Toscana). Общая протяженность морского пути от Сабетты до Зебрюгге и его стоимость

были рассчитаны ранее. В Зебрюгге СПГ перегружается на обычный танкер. Общая протяженность морского пути от Зебрюгге до Ливорно составляет 2235,42 морских миль. Транспортные расходы по всему маршруту от Сабетта в Ливорно в зимне-весенний сезон стоят 142,07 доллара США, в летне осенний сезон – 127,94 доллара США за 1000 м³. С учетом дополнительных расходов на транспортировку газа из На месторождениях Бованенково и Уренгой средние затраты на морскую транспортировку российского арктического газа в Италию составляют 152,06 доллара США за 1000 м³.

Рассчитаем стоимость морской транспортировки СПГ в Турцию по маршруту «Южный Тамбей (Сабетта) – Зебрюгге – Алиага (Турция)» (в Алиаге есть регазификационные терминалы Aliaga LNG и Etki LNG). Общая протяженность морского пути от Сабетты до Зебрюгге и его стоимость были рассчитаны ранее. В Зебрюгге СПГ перегружается на обычный танкер. Общая протяженность морского пути расстояние от Зебрюгге до Алиаги составляет 3039,96 миль. Транспортные расходы по всему маршруту от Сабетты до Алиаги в зимне-весенний сезон составляют 143,57 долларов США, в летне осенний сезон – 129,45 долларов США за 1000 м³. С учетом дополнительных расходов на транспортировку газа из Бованенково и Уренгойских месторождений, средние затраты на морскую транспортировку СПГ российского арктического газа в Турцию равны 153,56 долларов США за 1000 м³.

Далее можно рассчитать стоимость морской транспортировки СПГ в Китай по следующим маршрутам: «Южный Тамбей (Сабетта) – Зебрюгге – Каофейдянь / Тяньцзинь (Китай)» (вышеупомянутые порты близ Пекина имеют регазификационные терминалы Hebei Tangshan Caofeidian LNG и Тяньцзинь соответственно); «Южный Тамбей (Сабетта) – Зебрюгге – Яншань / Рудонг (Китай)» (вышеупомянутые порты близ Шанхая имеют регазификационные терминалы Shanghai Yangshan и Jiangsu Rudong LNG соответственно); «Южный Тамбей (Сабетта) – Зебрюгге – Шэньчжэнь / Дунгуань / Чжухай (Китай)» (вышеупомянутые порты вблизи Гуанчжоу имеют регазификационные терминалы Guangdong Dapeng LNG I, Гуанчжоу Дунгуань СПГ и Гуандун Чжухай СПГ соответственно); «Южный Тамбей (Сабетта) – Северное море

Маршрут – Цаофейдянь / Тяньцзинь (Китай)»; «Южный Тамбей (Сабетта) – Северный морской путь – Яншань / Рудун (Китай)»; «Южный Тамбей (Сабетта) – Северный морской путь – Шэньчжэнь / Дунгуань / Чжухай (Китай)».

Общая протяженность морского пути от Сабетты до Зебрюгге и его стоимость были рассчитаны ранее. В Зебрюгге СПГ перегружается на обычный танкер. Общая протяженность морского пути от Зебрюгге до китайских портов через Суэцкий канал составляет: до Каофейдянь / Тяньцзинь – 11 339,09 морских миль, до Яншань / Рудун – 10 745,14 нм, до Шэньчжэня / Дунгуаня / Чжухая – 9 989,20 нм. Транспортные расходы по всему маршруту

от Сабетты до портов составляют 166,25, 165,14 и 163,73 доллара США за 1000 м³ соответственно.

Общая протяженность морского пути от Сабетты через Северный морской путь до Берингова пролива составляет 2370,41 морских миль. Продолжительность дальнейшей транспортировки в китайские порты составляет: в Цаофэйдянь / Тяньцзинь – 3785,10 нм, в Яншань / Рудун – 3542,12 нм, в Шэньчжэнь / Дунгуань / Чжухай – 4287,26 нм.

Транспортные расходы по всему маршруту от Сабетты до портов составляют 145,17, 143,92 и 147,96 долларов США за 1000 м³ соответственно. В сложных ледовых условиях, с учетом ледакольного таким образом, транспортные расходы составят 156,59, 155,34 и 159,18 долларов США за 1000 м³ соответственно.

С учетом дополнительных расходов на транспортировку газа из Бованенково и Уренгойских месторождений, средние затраты на морскую транспортировку СПГ российского арктического газа в Китай равны 172,95 долларов США за 1000 м³.

Таким образом, средняя стоимость морской транспортировки СПГ по всем рассматриваемым маршрутам равна 157,89 долларов США за 1000 м³.

Основываясь на приведенных выше расчетах, проведем сравнительный анализ трубопроводной и морской транспортировки российского арктического газа (СПГ) по рассматриваемым маршрутам. Морская перевозка 1000 м³ природного газа по сравнению с трубопроводным транспортом составляет: для Германии – На 82,86 доллара США дешевле (35,1 %); для Италии – на 127,32 доллара США дешевле (– 45,6 %); для Турции – На 140,39 доллара дешевле (-47,8 %); для Китая – на 74,65 доллара дешевле (-30,1 %). По всем направлениям морские перевозки сжиженного природного газа объемом 1000 м³ обходятся в среднем на 106,30 долларов США дешевле (– 40,2 %), чем трубопроводный транспорт.

Проведенные расчеты, подтверждают, что морская транспортировка арктического СПГ в ключевых существующих и потенциальных рынках является экономически более целесообразным, чем его трубопроводная транспортировка.

Следовательно, возникает необходимость замены природного газа, поставляемого по трубопроводам на европейские рынки, на СПГ (особенно для Южной Европы, где СПГ имеет большее конкурентное преимущество) и увеличить экспорт СПГ в Азиатско-Тихоокеанский регион. Учитывая текущие тенденции развития мировых и локальных рынков, это позволит России сохранить и даже увеличить свою долю в мировом импорте природного газа, выйти на новые рынки и диверсифицировать маршруты транспортировки газа.

Однако для того, чтобы Россия стала конкурентоспособным экспортером СПГ, необходимо выполнить определенные условия: продолжение уже начатых проектов и реализация новых, связанных с производством и транспортировкой СПГ; рост инвестиций в собственные

технологии сжижения, которые позволят снизить затраты; оптимизация ледового класса танкеров для сжиженного природного газа, которая может учитывать опыт эксплуатации Танкеры Arc7 в рамках проекта "Ямал СПГ", поскольку суда более низкого ледового класса имеют более низкие ставки фрахта; локализация строительства танкеров для сжиженного природного газа на российских верфях; усиление государственной поддержки компаний, работающих в сфере производства и транспортировки СПГ, а также в разработке соответствующих технологий.

Описанные меры позволят снизить затраты на морскую транспортировку СПГ, что повысит конкурентные преимущества природного газа на мировом и местном рынках.

Библиографический список:

1. Агарков С.А., Матвишин Д.А. «Влияние модернизации морской газотранспортной системы на развитие Арктики», Север и рынок: формирование экономического порядка. Том 2, №53, 2017, 50-57 с.
2. Агарков С.А., Евдокимов Г.П., Козьменко С.Ю. «Экономическая локальная специфика морских перевозок сжиженного природного газа», Политика и безопасность, №2 (30), 2015, 73-82 с.
3. Андреев П.С. «Преимущества и перспективы расширения экспорта сжиженного природного газа из России в Азиатско-Тихоокеанский регион». Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2015. N 2 (35), 47-55 с.
4. Швец Н.Н., Береснева П.В. «Нефтегазовые ресурсы Арктики: правовой статус, оценка ресурсов и экономическая целесообразность их освоения», Вестник МГИМО-Университета. №4 (37), 2014, 60-67 с.
5. Щеголькова А.А., Евграфова Л.Е. «Модернизация транспортной системы арктического природного газа в стратегическом плане», Север и рынок: формирование экономического порядка. Том. 2., №53, 2017, 57-67 с.
6. Щеголькова А.А. «Космическая организация транспортировки энергоресурсов: экономика и геополитика», Геополитика и безопасность, №2 (30), 2015, 95-99 с.
7. Конопляник А.А. «Эволюция ценообразования на газ в Европе: модернизация формул индексации по сравнению с газовой конкуренцией», Университет Данди, 2010, 31 с.

© В.А. Сычева, 2022

УДК 331.108.4

*Кадыров Руслан Галимзянович
студент кафедры «Управление персоналом»
Кутузова Анастасия Валерьевна
Научный руководитель, к.п.н., доцент
преподаватель кафедры «Управление персоналом»
Красноярский институт железнодорожного транспорта
филиал Иркутского Государственного университета путей и сообщений
Россия, Красноярск*

Исследование эффективности обучения персонала локомотивного депо

Research on the effectiveness of locomotive depot personnel training

Аннотация. Статья посвящена вопросу исследованию эффективности обучения персонала локомотивного депо. Анализ мотивации труда сотрудников к профессиональному развитию и карьерному росту в пассажирском вагонном депо проводился в несколько этапов. Первоначально была проведена оценка динамики обучения работников, также исследование видов переподготовки и повышения квалификации на исследуемом предприятии. Затем с помощью сопоставления ключевых показателей эффективности обучения персонала установлено их снижение в отчетном периоде по сравнению с предыдущим годом.

В ходе исследования было выявлено, что большинство сотрудников выразили недовольство системой организации обучения. Для обобщенной оценки состояния образовательного процесса в локомотивном депо, получения содержательной и наглядной картины, а также тенденций развития, было использован метод SWOT- анализа. Таким образом, по результатам оценки эффективности обучения персонала были установлены значимые проблемы в исследуемой области. В связи с этим с целью недопущения возможного негативного сценария развития были предложены рекомендации, которые в совокупности позволят улучшить как текущую, так и перспективную работу в области обучения и развития персонала.

Ключевые слова: обучение персонала, развитие персонала, планирование карьеры, управления карьерой, эффективность обучения персонала.

Abstract. The article is devoted to the research of personnel training efficiency at the locomotive depot. The analysis of employees' motivation for professional development and career growth in the passenger car depot was carried

out in several stages. Initially, the dynamics of employee training was assessed, and the types of retraining and advanced training at the enterprise under study were investigated. Then key performance indicators of personnel training were compared to the previous year to determine their decrease in the reporting period.

The study revealed that the majority of employees expressed dissatisfaction with the system of training organization. SWOT-analysis was used to summarize the state of the educational process in the locomotive depot, to get a meaningful and illustrative picture, as well as development trends. Thus, according to the results of personnel training effectiveness assessment, significant problems in the area under study were established. In this regard, in order to avoid a possible negative scenario of development recommendations were offered, which together will improve both current and prospective work in the field of training and development of personnel.

Key words: personnel training, personnel development, career planning, career management, effectiveness of personnel training.

В условиях сохраняющейся экономической нестабильности ведущие мировые компании все больше внимания начинают уделять вопросу обучения и развития персонала. Работающее в области управления персоналом международное объединение «Делойт» провело детальное исследование с целью выявления актуальных тенденций в управлении персоналом на ближайшие годы. Опрос более чем 1300 бизнес-лидеров и менеджеров по управлению человеческими ресурсами из 59 стран всех основных экономических регионов мира показал, что среди 13 выявленных тенденций важнейшее место занимает «борьба за развитие кадрового потенциала». При этом 61 % отметили, что данная проблема актуальна уже сегодня, 25 % – будет актуальна в ближайшие 1–3 года, 8 % – будет актуальна через 3 года и дальше.

На современном предприятии важным фактором повышения роли оценки эффективности обучения персонала является изменение технологий организации труда и совершенствование уже практикующихся систем обучения кадров на предприятии, к такому числу относится более обширное и детальное использование коллективных форм организации труда как в масштабах всей организации, так и в отдельных отделах (подразделениях). Такое управление и обучение высококвалифицированных работников, самостоятельно обеспечивающих контроль за качеством продукции, становится принципиально иным для руководителя в отличие от традиционных форм и систем в обучении и развитии персонала [6].

В современных условиях развития специалист любой отрасли должен быть высококвалифицированным. Сегодняшний специалист должен понимать, что предприятие будет действовать и развиваться, если производимая продукция будет конкурентоспособной.

Сегодня руководство прекрасно понимает, какую роль играет обучение сотрудников в развитии организации. Некомпетентность сотрудников и их нежелание работать, в конечном счете, обязательно отразится на качестве

коллективной работы и конечных результатах деятельности, а для того, чтобы добиться от сотрудников полной отдачи, необходимо хорошо их обучить [6].

Стремительное развитие технологий заставляет руководство предприятия заботиться о постоянном повышении уровня персонала через его обучение.

Повышение квалификации идёт на пользу самим сотрудникам, они лучше справляются с поставленными задачами, что ведёт к повышению зарплат и карьерному продвижению.

Организация процесса обучения персонала в Локомотивном депо возложена на отдел кадров, где менеджер по кадрам осуществляет всю работу по планированию и мониторингу мероприятий, связанных с обучением. План составляется в произвольной форме и содержит определенные сведения, структура плана обучения персонала представлена на рис. 1.



Рис. 1. План обучения персонала Локомотивного депо

Планирование мероприятий осуществляется на год, если же в ходе реализации плана появляется потребность в проведении дополнительных мероприятий, модератор сообщает об этом вышестоящему руководителю заблаговременно.

Продолжительность обучения устанавливается модератором совместно с руководителем Локомотивного депо и специалистами, исходя из цели обучения:

- изучения новой техники, оборудования, технологических процессов, новых правил технологической эксплуатации оборудования и безопасных условий труда, способов повышения качества продукции;
- доведение целей и обязательств предприятия в области качества, экологии, и т.д.;
- изучение основных принципов и положений, внедряемых на предприятии, систем административного управления (промышленной безопасностью, охраной труда и т.д.).

Виды обучения на предприятии различные, как внутрифирменные с применением программ, разработанных самой организацией на основании Типовых программ и Стандарта ОАО «РЖД», так и внешнее обучение, т.е. за пределами рабочей территории.

При применении внешнего обучения программы разрабатываются компаниями, проводящими его с учетом целей и задач заказчика.

В области обучения Локомотивное депо сотрудничает непосредственно с ОАО «РЖД», мероприятия проводятся на основе договоров, которые ежегодно пролонгируются, а также со специализированными учебными заведениями.

Обучение проводится по различным обучающим программам, учитывающим непосредственно специфику производства. За 2020 год было реализованы программы для руководителей подразделений, а именно сотрудники были отправлены в Корпоративный университет «РЖД» на прохождение комплексной программы развития управленческих компетенций. Также были пройдены в формате электронных курсов программы: влияние и убеждение на основе личностного ресурса; лидерство как стиль руководства; личная эффективность и стресс-менеджмент; мастерство деловых переговоров; система делегирования полномочий и ответственности в компании; система мотивирования сотрудников: материальная и нематериальная мотивация.

Для повышения уровня профессионализма работников проводятся стажировки как непосредственно в подразделениях ОАО «РЖД».

Серьезное внимание уделяется повышению квалификации руководителей и специалистов предприятия по разным направлениям:

- а) курсы мастеров (специалисты, имеющие образование не ниже среднего специального и работающие менеджерами среднего звена или включены в кадровый резерв предприятия);
- б) курсы стажеров (специалисты, получившие высшее образование и принятые на работу в после окончания ВУЗа);
- в) повышение квалификации;
- г) переподготовка кадров.

В табл. 1 представлена динамика обучения работников в Локомотивном депо.

Табл. 1. Динамика обучения работников в Локомотивном депо

Виды подготовки персонала	Годы				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Освоение вторых профессий, чел.	130	139	112	98	65
Повышение квалификации и переподготовка сотрудников, чел.	140	143	128	114	97
Обучение новых сотрудников, чел.	63	65	52	46	35
Итого	333	347	292	258	197

Следовательно, можно отметить, что наблюдается отрицательная динамика обучения рабочих в Локомотивном депо по всем основным видам обучения. Таким образом, встает необходимость в установлении причин отрицательной динамики.

Применение в практике обучения таких видов как переподготовка и повышение квалификации на предприятии обусловлено рядом причин:

а) открываются новые направления в производственной деятельности и новые должности;

б) меняются требования к профессии в связи внедрением инновационных технологий;

в) нового специалиста брать не хочется, а из персонала по уровню знаний и навыков на решение новых задач никто не подходит;

г) подготовка сотрудника к повышению в должности;

д) формирование управленческого кадрового резерва.

Большую роль играет самообразование сотрудников (изучение специальной литературы, общение с более опытными коллегами), кроме того, сотрудники предприятия получают дополнительное высшее образование (бакалавриат, специалитет, магистратура) за счет компании в ВУЗах региона.

Оценка эффективности обучения персонала – это надежный вариант выяснения целесообразности и эффективности проведения обучения, самым объективным показателем являются результаты деятельности предприятия в сравнении до и после. Однако конечные показатели зачастую находятся под негативным влиянием внешних факторов, таких как инфляция, рост цен на сырье, ГСМ, электроэнергию и др. [1]. Первоначально проведем оценку эффективности обучения персонала с помощью сбалансированной системы показателей. В табл. 2 отражено сравнение ключевых показателей эффективности обучения персонала на стратегическом уровне.

Табл. 2. Сопоставление ключевых показателей эффективности обучения персонала в Локомотивном депо

№	Показатель	Значение локомотивного депо		Отрасль	Абсол. отклонений
		2020 г.	2021 г.		
1. Компетентность организации					
1.1	Уровень качества услуг, %	59,3	65,2	63,6	5,9
1.2	Совокупный объем производства, млрд. ткм бр	20,74	25,03	39,2	4,3
2. Компетентность персонала					
2.1	Текучесть персонала, %	3,46	3,73 ↑	5,7%	0,3
2.2	Текучесть по инициативе работодателя, %	3,5	4,3 ↑	3,0%	0,8
2.3	Процент постоянного состава сотрудников	91,73	94,3 ↑	90,0%	2,6
2.4	Коэффициент использования полученных знаний	75,6	80,1	78,2	4,5
2.5	Производительность труда, тыс. руб.	42,64	39,54 ↓	72,3	-3,1
2.6	Доля прироста обученных работников на 1 % прироста объема производства	0,25	0,15 ↓	0,18	-0,1
3. Внутренние бизнес-процессы					
3.1	Количество заключенных соглашений о социальном партнерстве между организациями и образовательными учреждениями профессионального образования	123	127	119	4,0
4. Системы подготовки и переподготовки кадров					
4.1	Удельный вес сотрудников организации, прошедших обучение в системе профессионального образования	0,08	0,03 ↓	0,25	-0,05
4.2	Количество пройденных программ подготовки и переподготовки кадров	83	26 ↓	132	-57
4.3	Удельный вес выпускников многофункциональных прикладных центров,	0,27	0,11 ↓	0,30	-0,2

	трудоустроившихся в течение 1 года после обучения				
--	---	--	--	--	--

По представленной информации в табл. 2 отметим, что по блокам оценки «компетентность персонала» и «системы подготовки и переподготовки кадров» по всем показателям наблюдается снижение в отчетном периоде по сравнению с предыдущим годом. Это доказывает представленную ранее информацию о том, что главной проблемой на сегодняшний день для предприятия, способной нанести предприятию наибольший ущерб, является изменение политики «РЖД» с целью сокращения обучающих программ и закрытие обучающих центров ввиду снижения спроса на услуги. Таким образом, отсутствие организованной системы обучения персонала способно снизить качество оказываемых услуг, прибыль, привести к усилению конкуренции. В случае наступления данных негативных последствий для предприятия могут наступить тяжелые времена.

Далее необходимо оценить уровень удовлетворенности самих сотрудников процессом обучения сотрудников в Локомотивном депо. В этой цели был проведен опрос в рамках компании. Результаты его можно увидеть на рис.2. ниже.

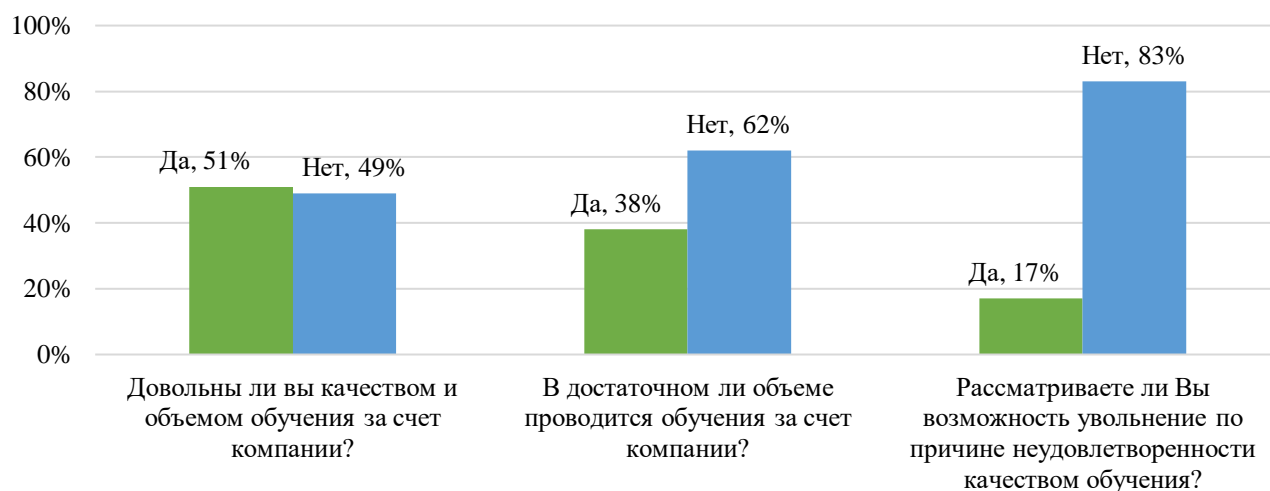


Рис. 2. Результаты опроса сотрудников, посвященного удовлетворенности качеством обучения

Следовательно, можно отметить, что почти половина опрошенных сотрудников выразили недовольство системой организации обучения в Локомотивном депо, также 62% считают, что компания недостаточно финансирует систему обучения и повышения квалификации своих сотрудников. Однако, согласно представленным данным, несмотря на недовольство системой обучения и финансированием обучения 83% не готовы уволиться из компании по этой причине.

Для обобщенной оценки состояния образовательного процесса в Локомотивном депо, а также получения содержательной и наглядной картины, а также тенденций развития, возможно использование метода SWOT- анализа, представленного в табл. 3.

Табл. 3. SWOT-анализ образовательного процесса в Локомотивном депо

	Сильные стороны	Слабые стороны
Внутренняя среда	а) наличие хорошо развитой информационной базы; б) энтузиазм сотрудников, наличие эффективной команды; в) готовность работников в нововведениях и осознание потребности в них (особенно у работников среднего и низшего звена); г) наличие возможных ресурсов, необходимых для построения новой системы обучения.	а) у менеджеров по управлению персоналом нет необходимой мотивации для разработки новой системы обучения; б) процесс передачи новых знаний работникам не систематизирован; в) существующая система обучения направлена только на определённые категории работников, а не охватывает весь персонал; г) эффективность процесса обучения зависит от личного желания обучающихся работников; д) отсутствие мотивации сотрудников в профессиональном развитии.
	Возможности	Угрозы
Внешняя среда	а) возможность систематизирования имеющейся базы знаний; б) наличие современных, более эффективных методик; в) сокращение времени, потраченного опытными специалистами на выполнение функций наставничества; г) увеличение результатов обучения с помощью перестройки имеющейся системы обучения персонала.	а) уровень подготовки и знания персонала не успевают меняться со скоростью изменения рынка; б) неудачный опыт обучения не анализируется; в) система обучения специалистов навязана «сверху», тем самым существующая система обучения данной категории персонала имеет низкую практическую значимость для сотрудников.

Система обучения сотрудников компании – это «долгоиграющий» проект, поэтому при ее создании нужно учитывать возможность мобильной

модернизации под требования момента, кроме того, она должна охватывать все категории сотрудников, и эта методика должна быть комплексной.

Для каждой группы работников должна быть выбрана наиболее эффективная система обучения, а полученные знания следует передавать коллегам, в этом случае будет применена так называемая система каскадного обучения.

Таким образом, в процессе исследования эффективности обучения персонала в Локомотивном депо был определён ряд проблем, которые представлены в табл. 4.

Табл.4. Проблемы обучения персонала в Локомотивном депо

№	Проблемы в обучении персонала	Факторы
1	Недостаточное выявление потребностей в обучении персонала	Отсутствие учёта инициатив работников. Отсутствие сбора информации о потребностях в нетехническом обучении персонала.
2	Отсутствие мотивации сотрудников в профессиональном развитии	Низкая степень лояльности и мотивированности персонала. Чрезмерная загруженность сотрудников организации. Отсутствие у большинства сотрудников заинтересованности в приобретении информации и знаний.
3	Низкая практическая значимость обучения для специалистов предприятия	Слабо разработанная система контроля за деятельностью и результатами работы персонала

Таким образом, по результатам исследования было выяснено, что главной проблемой, способной нанести предприятию наибольший ущерб исследуемому предприятию, является изменение политики «РЖД» с целью сокращения обучающих программ и закрытие обучающих центров ввиду снижения спроса на услуги. Это объясняется тем, что в результате проведенного SWOT-анализа отсутствие организованной системы обучения персонала способно снизить качество оказываемых услуг, прибыль, привести к усилению конкуренции. В случае наступления данных негативных последствий для предприятия могут наступить тяжелые времена. В связи с этим возникла необходимость в оценке эффективности обучения персонала на сегодняшний день.

На основе проведенной оценки эффективности обучения персонала в Локомотивном депо и в результате выявленных проблем в исследуемой области встает необходимость в разработке рекомендаций и мероприятий,

позволяющие поспособствовать росту производительности труда и сокращению показателя уровня текучести персонала, а также несомненно совершенствованию обучения персонала в Локомотивном депо, что позволит повысить уровень эффективности реализации программ развития и обучения сотрудников с лучшими навыками и знаниями на предприятии.

Первым мероприятием предлагаемого проекта является приобретение цифрового сервиса Oprossio Pulse для управления удовлетворенностью персонала депо с целью внедрения онлайн учета учёта инициатив работников в железнодорожной сфере, а также появления возможности собирать информацию о потребностях в нетехническом обучении персонала [3].

Данный сервис позволит быстро среагировать на изменения в Локомотивном депо с помощью HR-исследований: объективно оценить вовлеченность, удовлетворенность, настроение сотрудников внутри компании, а также улучшить опыт взаимодействия.

Отсутствие мотивации сотрудников в профессиональном развитии можно устранить с помощью внедрения практических инструментов для формирования культуры профессионального развития персонала в системе управления локомотивным депо. Наиболее действенными практическими инструментами на предприятии железнодорожного транспорта являются:

а) информационные инструменты (корпоративные СМИ: газеты, стенд, сторителлинг);

б) организационные инструменты (встречи с руководством, встречи и презентации между сотрудниками, проведением мероприятий, праздников, конкурсов, подарков);

в) коммуникационные инструменты (выступления руководства и специалистов, наставничество) [4].

С целью решения последней выявленной проблемы низкой практической значимости обучения для специалистов и рабочих Локомотивного депо предлагается организовать обучение на цифровой платформе с внедрением VR-реальности. На цифровой платформе создается общая база, где аккумулируются учебные материалы, тренинги, курсы, прохождения адаптированного VR-обучением в железнодорожной отрасли [5].

Таким образом, в ходе дальнейшей деятельности исследуемого предприятия после реализации предлагаемых рекомендаций и мероприятий по повышению эффективности обучения персонала ожидается, что в скором времени данное предприятие перейдет к качественному новому уровню функционирования, отвечающему стремительно меняющимся в современном мире условиям среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богданова, В. А. Оценка эффективности обучения персонала / В. А. Богданова. – Текст : непосредственный // Аспирант. Приложение к журналу

Вестник Забайкальского государственного университета. – 2020. – Т. 14. – № 1. – С. 3-6.

2. Болдырева, Н. П. Критерии и методы оценки деятельности персонала / Н.П. Болдырева. – Текст : непосредственный // Научные исследования: от теории к практике. – 2015. – №3 (4).– С. 276-278.

3. Завьялов, С. И. Повышение эффективности обучения производственного персонала предприятий автомобильного сервиса / С. И. Завьялов, Д. В. Мальцев, С. А. Пестриков. – Текст : непосредственный // Химия. Экология. Урбанистика. – 2020. – Т. 2020-3. – С. 78-82.

4. Зарипова, Н. Ш. Система обучения персонала в государственных учреждениях: характеристика, проблемы и пути их решения / Н. Ш. Зарипова, Ю. А. Хабарова, К. Э. Беляева. – Текст : непосредственный // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 10-1. – С. 419-426.

5. Захарова, Д. С. Поддержание потребности в обучении персонала в системе корпоративного обучения в организации / Д. С. Захарова. – Текст : непосредственный // Экономика, бизнес, инновации : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции, 2019. – С. 39-43

6. Кутузова, А. В. Теоретические аспекты обучения персонала в условиях цифровизации / А. В. Кутузова, Е. А. Фишер // Теоретические и прикладные вопросы экономики, управления и образования, 2021. – С. 258-265.

УДК 331.104.2

Мирошина Ксения Валерьевна
студент кафедры «Управление персоналом»
Кутузова Анастасия Валерьевна
Научный руководитель, к.п.н., доцент
преподаватель кафедры «Управление персоналом»
Красноярский институт железнодорожного транспорта
филиал Иркутского Государственного университета путей и сообщений
Россия, Красноярск

Исследование эффективности методов и инструментов формирования поездных бригад

Study of the effectiveness of methods and tools for forming train crews

Аннотация. Статья посвящена вопросу исследования эффективности методов и инструментов формирования поездных бригад. Анализ мотивации труда сотрудников к профессиональному развитию и карьерному росту в пассажирском вагонном депо проводился в несколько этапов. Первоначально была проведена оценка удовлетворенности трудом проводниками поездов, по результатам которого возникла необходимость в установлении причин пониженного уровня удовлетворённости трудом проводников пассажирских вагонов в исследуемой организации с помощью оценки факторов 16 PF личностного профиля проводников пассажирских вагонов.

В ходе исследования было выявлено, что большинство сотрудников не удовлетворены системой формирования поездных бригад на исследуемом предприятии. Таким образом, с целью недопущения возможного негативного сценария развития были предложены рекомендации, которые в совокупности позволят улучшить как текущую, так и перспективную работу с кадрами.

Ключевые слова: поездная бригада, российские железные дороги, подбор персонала, расстановка персонала, условия труда, аттестация персонала.

Abstract. The article is devoted to the issue of researching the effectiveness of methods and tools for train crews formation. The analysis of employees' motivation for professional development and career growth in the passenger carriage depot was carried out in several stages. Initially, an assessment of train conductor labor satisfaction was conducted, the results of which led to the need to establish the causes of the lower level of labor satisfaction of passenger car conductors in the

studied organization by evaluating the factors 16 PF of the personal profile of passenger car conductors.

The study revealed that the majority of employees are not satisfied with the system of formation of train crews in the studied enterprise. Thus, in order to avoid a possible negative scenario of development, recommendations have been proposed which in total will improve both current and prospective work with the personnel.

Key words: train crew, Russian railroads, personnel selection, personnel placement, working conditions, personnel certification.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что правильно подобранный и обученный персонал является залогом того, что предприятие будет нормально функционировать и развиваться в условиях высоко конкурентной внешней среды.

Расстановка персонала – это сложный и весьма ответственный процесс, и большинство организаций испытывают идентичные трудности, связанные с ним, поскольку соискатели приходят с разным уровнем навыков, знаний, психологических и деловых качеств [2].

Любое предприятие практически всегда испытывает потребность в персонале. Необходимость привлечения новых работников предполагает формирование стратегии расстановки кадров, которая предопределила бы согласованность соответствующих действий с общеорганизационной стратегией; выбор варианта расстановки; разработка списка требований к соискателям; установление формы и размера оплаты труда, способа стимулирования и перспектив карьерного роста; реализация практических мероприятий по расстановке персонала [1].

За последнее десятилетие экономическая ситуация в России подвергается постоянным изменениям, безусловно, это отразилось и на таких сферах, как менеджмент и рекрутинг. На сегодня в нашей стране ситуация характеризуется противоречивым образом. Так в стране сохраняется относительно высокий уровень безработицы (4,1% от общей численности трудоспособного населения государства), что в совокупности с экономическим кризисом и сопутствующими ему волнами сокращений должно высвободить множество ценных и компетентных специалистов [6]. Подобное положение формирует ложное предположение о том, что современному специалисту по персоналу необходимо лишь рассказать об открывшейся вакансии, а дальше только выбирать лучших из лучших. Однако это не так. Наряду с большим количеством незанятых людей на рынке труда наблюдается высокая нехватка квалифицированных кадров. В связи с этим отечественным компаниям приходится прибегать к различным методам поиска необходимых сотрудников.

Это говорит о том, что на сегодняшний день часто распространены проблемы в процессах расстановки персонала в организации, которые связаны непосредственно с отсутствием использования современных методов

расстановки персонала, анализа эффективности привлечения высококвалифицированных специалистов.

В рамках исследования встает необходимость в рассмотрении расстановки такой категории персонала, как проводники пассажирских вагонов. Расстановка кадров не только с учетом квалификации и профессии работников, но и с учетом их психофизиологических качеств. Работа по расстановке персонала основана на соблюдении принципов соответствия и сменяемости.

Первоначально была проведена оценка удовлетворенности трудом проводниками поездов. Для проведения опроса с целью определения удовлетворенности трудом среди проводников поездов необходимо определить размер выборки по формуле 1.

$$ss = \frac{Z \times p \times (1-p)}{c}, \quad (1)$$

где ss – размер выборки;

Z – Z фактор (например, 1,96 для 95% доверительного интервала);

p – процент интересующих респондентов или ответов, в десятичной форме (0,5 по умолчанию);

c – доверительный интервал, в десятичной форме (например, 0,04 = ± 4%).

После вычисления размера выборки необходимо сделать корректировку для малой генеральной совокупности, по формуле 2.

$$css = \frac{ss}{1} + \frac{ss-1}{pop}, \quad (2)$$

где css – скорректированная выборка;

pop – генеральная совокупность.

Генеральная совокупность («все респонденты») – численность проводников в организации 1355 человек. Доверительная вероятность («точность выборки») показывает, с какой вероятностью случайный ответ попадет в доверительный интервал. Её значение необходимо взять 95%. Доверительный интервал («погрешность» ± %) можно понимать, как погрешность, задает размах части кривой распределения по обе стороны от выбранной точки, куда могут попадать ответы. Его значение необходимо взять ±10%.

Таким образом, после проведения корректировки для малой генеральной совокупности стала известна скорректированная выборка (css) = 396 проводников. Итак, для того, чтобы исследовать как обстоит дело с эффективностью расстановки персонала в организации было проведен опрос среди проводников рассматриваемого предприятия. В опросе приняло участие 396 проводников, исходя из рассчитанной выборки.

Методика направлена на выявление уровня заинтересованности в работе, уровня удовлетворенности достижениями в профессиональной деятельности, выявление уровня удовлетворенности отношениями с коллегами и руководством и уровня удовлетворенности условиями труда, а также на определение предпочтений выполняемой работы к высокому доходу, уровня профессиональной ответственности работника и уровня его притязаний в профессиональной деятельности [1].

Данный опросник позволяет оценить не только общую удовлетворённость своим трудом, но и рассмотреть её составляющие по 8 позициям. Опрос представлен в приложении Б. Максимальный балл оценки – 5 по критериям от «вполне удовлетворен» до «совершенно не удовлетворен». Результаты набранных баллов по тесту отражены в табл. 1.

Табл. 1. Набранные баллы по позициям удовлетворённости трудом проводников поездов

№	Направление оценки	Уровень состояния (балл)	Максимальный балл
1	Интерес к работе	2,9	6
2	Удовлетворённость достижениями в работе	2,7	4
3	Удовлетворённость взаимоотношениями с коллегами	1,8	6
4	Удовлетворённость взаимоотношениями с руководством	3,1	6
5	Уровень притязаний в профессиональной деятельности	3,4	4
6	Предпочтение выполняемой работы зарплате	3,1	4
7	Удовлетворённость условиями труда	2,25	4
8	Профессиональная ответственность	1,6	2
9	Общая удовлетворенность трудом	20,85	28
Коэффициент «Удовлетворенность трудом»			74,5%

Таким образом, на основе полученных результатов оценки, можно отметить, средний уровень удовлетворенности трудом в организации (74,5%). Самый низкий уровень оценки наблюдается по направлению «удовлетворённость взаимоотношениями с коллегами», что говорит о неэффективной расстановке персонала, поскольку при использовании имеющихся методов и инструментов формирования поездных бригад в организации, проводники пассажирских вагонов не могут найти общий язык, вследствие, повышается уровень конфликтности в коллективе, тем самым, влияя на общую удовлетворённость взаимоотношениями с коллегами.

Результаты оценки удовлетворенности трудом проводников в организации представлены на рис. 1.

Таким образом, встает необходимость в установлении причин пониженного уровня удовлетворённости трудом проводников пассажирских вагонов в исследуемой организации.

Для того, чтобы выявить западающие направления расстановки персонала в рамках исследования проведем диагностику исследуемой области помощью математические методы для оценки эффективности расстановки персонала Е. С. Озарко, Ю. В. Опотяк, В. В. Челомбитко с целью нахождения наиболее оптимального соответствия между личным профилем работника и профилем рабочего места. Первоначально был составлен личностный профиль проводников в исследуемой организации с помощью 16–ти факторного личного опросника Р. Кеттелла. В опросе участвовало 396 проводников поездов.



Рис. 1. Результаты опроса проводников по уровню удовлетворенности трудом

Показатели факторов 16 PF, переведенные в стены, соответственно возрасту и полу респондентов, представлены в табл. 2.

Табл. 2. Стеновые показатели выраженности факторов по 16 PF

Фактор	Вес	Среднее значение (X _{ср})	Часто встречающиеся значения	Нормированное значение для данной категории персонала
А (динамика эмоциональных переживаний)	0,8	7,24	7	6,0
В (интеллект)	0,7	7,2	8	8,8

С (эмоциональная устойчивость)	0,85	7,72	9	9,2
Е (доминантность)	0,2	6,08	5	5,8
Г (поведенческий контроль)	0,8	5,32	6	9,2
Н (нормативность)	0,8	5,96	6	9,5
Н (смелость)	0,75	7,52	7	8,0
І (чувствительность)	0,6	4,8	6	8,0
Л (подозрительность)	0,3	3,96	4	3,3
М (мечтательность)	0,3	5,8	5	5,0
О (проницательность)	0,5	5,84	4	6,5
О (тревожность и чувство вины)	0,6	4,64	5	2,0
Q1 (гибкость)	0,8	7,08	7	8,5
Q2 (социабельность)	0,8	6,88	7	9,0
Q3 (самоконтроль)	0,85	6,72	7	9,2
Q4 (внутреннее напряжение)	0,7	4,11	3	1,5

Личностный профиль, построенный на основании усредненных показателей выполнения 16 PF представлен на рис. 2.

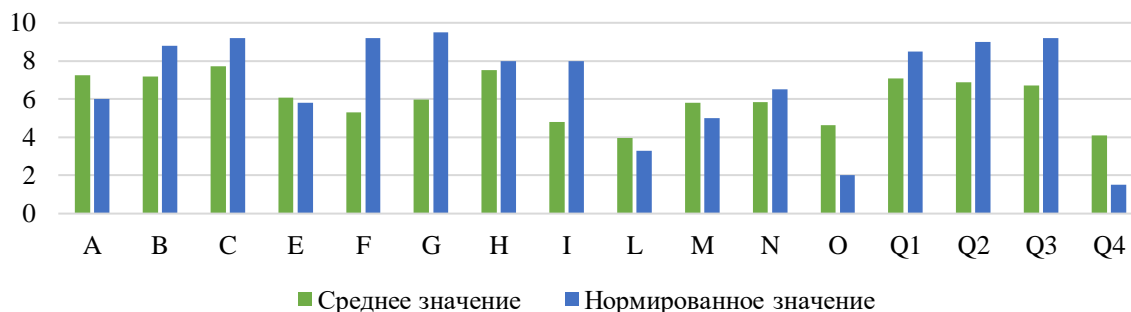


Рис. 2. Личностный профиль проводников пассажирских вагонов

Поскольку точного соответствия личного профиля работников и шаблона профессии достичь не удастся, определим коэффициенты минимального отклонения этих параметров по формуле.

$$K_{пр} = 1 - \frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^n (ОП_i - ШП_i)}{\max_i^2} \right) \times a}{n} = 1 - \frac{-2,55}{16} = 1,16$$

где ОП_i – i-тое значение параметра личностного профиля работника;
 ШП_i – i-тое значение соответствующего параметра шаблона профессии;

\max_i – i -тое значение максимально возможного отклонения между параметрами ОП $_i$ и ШП $_i$;

a – i -тый весовой коэффициент, который учитывает значимость отдельного параметра личностного профиля работника для данной профессии и может задаваться в диапазоне 0...1;

n – количество отдельных параметров личностного профиля

Таким образом, коэффициентом минимального отклонения рассматриваемых параметров в рамках личного профиля проводников пассажирских вагонов составил 1,16. На основании этого рассчитаем эффективность производственного процесса в зависимости от коэффициентов минимальных отклонений с учетом существования тарифного разряда, каждому значению которого отвечает четко определенный уровень заработной платы. Использование коэффициента минимальных отклонений для каждого работника позволяет рассчитать теоретически возможную зарплату в зависимости от уровня профессионально–психологического соответствия работника на занимаемой должности шаблону профессии. Расчет произведем с помощью формулы.

$$З_m = З_t \times К_{пр} = 28000 \times 1,16 = 32\,480 \text{ руб.},$$

где $З_m$ – заработная плата, которую мог бы получить работник с учетом коэффициента соответствия;

$З_t$ – заработная плата по тарифному разряду;

$К_{пр}$ – коэффициент соответствия шаблону профессии.

Таким образом, заработная плата, которую мог бы получить работник с учетом коэффициента соответствия, составляет 32480 руб. Далее необходимо рассчитать расчетный размер фонда оплаты труда с учетом личностных характеристик работников предприятия с помощью формулы.

$$К_{эп} = \frac{\sum_{i=1}^n З_m}{\text{ФОТ}} = \frac{44,0 \text{ млн. руб.}}{37,9 \text{ млн. руб.}} = 1,16$$

где $К_{эп}$ – коэффициент эффективности персонала;

$З_m$ – заработная плата i -того работника;

ФОТ – фонд оплаты труда.

Таким образом, коэффициент эффективности персонала составляет 1,16, что говорит о необходимости корректировок в планирование производственного процесса на следующий год и осуществлении текущих корректировок кадровой политики. Далее рассчитаем премии работников предприятия в соответствии с учетными их личностными характеристиками по формуле.

$$П = П_{тф} \times К_{пр} = 6700 \times 1,16 = 7\,772 \text{ руб.}$$

где Птф – размер премии соответственно тарифному разряду;

Кпр – коэффициент соответствия шаблона профессии.

Таким образом, с учетом личностных характеристик одного сотрудника премия к выплате составит 7772 руб.

По результатам диагностики методов и инструментов расстановки персонала можно отметить, что проводники пассажирских вагонов в средней степени удовлетворены расстановкой персонала в организации. Основными причинами является: отсутствие личностного профиля должности проводника пассажирского вагона, а также неблагоприятный социально–психологический климат в коллективе что, в свою очередь, говорит о необходимости разработки такой системы расстановки, которая будет учитывать все особенности работы сотрудников исследуемой организации.

Выявленные проблемы оказывают значительное влияние на сам результат расстановки персонала, что, в свою очередь, сказывается на уровне рациональности принятых необходимых управленческих решений.

В табл. 3 наглядно представлены выявленная проблема в исследуемой области и причины, которые её вызвали.

Табл. 3. Результаты оценки эффективности методов и инструментов расстановки персонала

Проблема	Причины
Низкий уровень эффективности расстановки персонала	Отсутствие личностного профиля должности проводника поезда
	Неблагоприятный социально–психологический климат в коллективе

С целью недопущения возможного негативного сценария развития, целесообразно предложить рекомендации, которые в совокупности позволят улучшить как текущую, так и перспективную работу с кадрами в пассажирском вагонном депо.

Таким образом, с целью повышения эффективности расстановки персонала первоначально необходимо разработать личностный профиль проводника пассажирского вагона с помощью применения методик и инструментов по оценке личностных характеристик сотрудника. Это возможно достичь с помощью применения личностного опросника Dimensions и внедрения онлайн–оценки проводников пассажирских вагонов «Proaction.Pro».

Опросник Dimensions оценивает должность сотрудника по 15 личностным характеристикам, относимым к 3 аспектам человеческого поведения, проявляемого в процессе трудовой деятельности:

а) управление отношениями. Блок описывает, как человек будет работать с другими людьми и регулировать взаимоотношения на работе.

б) управление задачами. Блок описывает, как человек будет подходить к выполнению рабочих задач и проектов.

в) управление собой. Блок описывает особенности эмоциональной сферы человека и позволяет понять, как он справляется с тяжелыми ситуациями, легко ли адаптируется к изменениям и как управляет своей активностью.

Следующим инструментом с целью создания личного профиля должности проводника пассажирского вагона является онлайн-оценка «Proaction.Pro». Данный сервис интегрируется с HH.ru, E-Staff, Skillaz и SAP SuccessFactors. Готовые онлайн-тесты и конструктор тестов, сервис оценки 360 градусов отлично подходит для исследуемого подразделения ОАО «РЖД», поскольку платформа имеет большое количество готовых тестов, кейсов, методик. Также сервис обладает высокой гибкостью системы, а именно с помощью конструктора можно собрать набор тестов, которые способствуют успешному и эффективному формированию поездных бригад.

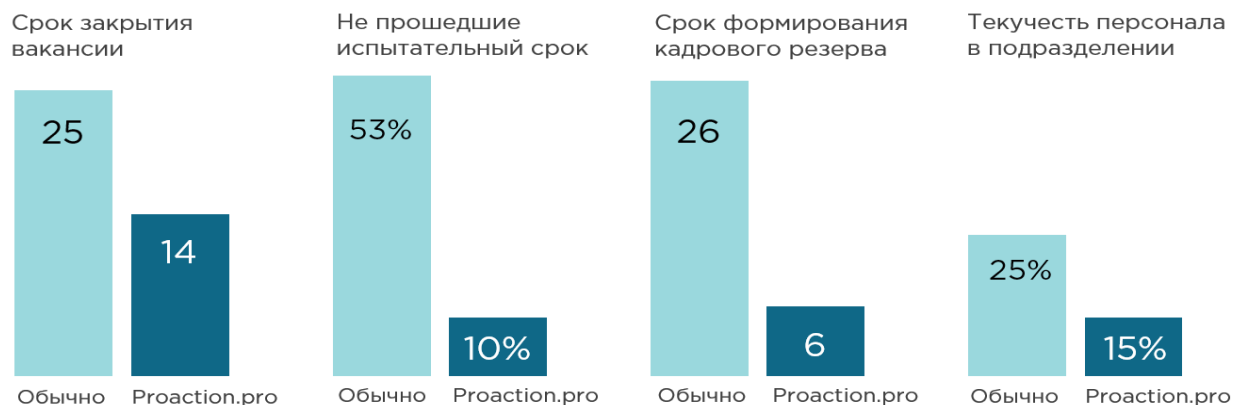


Рис.3. Примеры результатов, которые получили HR-департамент в транспортных компаниях, внедрив онлайн-оценку через Proaction.Pro [5]

Личностный опросник Dimensions и онлайн-оценка Proaction.Pro позволяют получать результаты по каждому участнику или группе, то есть информацию о сильных и слабых сторонах каждого и команды в целом, тем самым можно применить эти данные при формировании поездных бригад. Данные сервисы позволяют создавать и выгружать из системы разнообразные отчеты, которые будут полезными для целей подбора и расстановки персонала в поездные бригады, развития сотрудников, командообразования [5]. Данные сервисы по итогам тестирований позволяют сделать заключение о психологической совместимости работников, с помощью чего будет возможно формировать поездные бригады с применением нового метода.

Следующей причиной низкого уровня эффективности расстановки персонала проводниками поездов в пассажирском вагонном депо является неблагоприятный социально-психологический климат в коллективе и с целью его повышения предлагается разработка и внедрение программы по оптимизации социально-психологического климата в коллективе. В табл. 4.

представлен паспорт программы «Оптимизация социально–психологического климата в коллективе поездной бригады»

Табл. 4. Паспорт программы «Оптимизация социально–психологического климата в коллективе поездной бригады»

Наименование программы	«Оптимизация социально–психологического климата в коллективе поездной бригады»
Цель программы	Создание благоприятных условий для формирования оптимального социально–психологического климата в коллективе поездной бригады, оптимизации рабочей атмосферы/обстановки, а также сохранения психологического, социального и физического здоровья работников поездной бригады.
Объект	Пассажирское вагонное депо
Субъект	Работники поездных бригад
Задачи программы	1.Разработка и внедрение мероприятий по оптимизации социально–психологического климата. 2.Формирование устойчивой мотивации и инициативности работников поездной бригады к своей профессиональной деятельности. 3.Повышение уровня вовлеченности работников поездной бригады в трудовую деятельность, а также снижение уровня профессионального выгорания. 4.Повышение общего уровня удовлетворенности социально–психологическим климатом. 5.Оценка эффективности разработанных мероприятий (повторная диагностика). 6.Проведение корректировок предложенных мероприятий (при необходимости).
Основные принципы реализации программы	Принцип системности; принцип приоритета интересов работников поездных бригад; принцип учета индивидуальных особенностей каждого члена трудового коллектива; принцип единства деятельности.
Ожидаемые результаты	1.Создание благоприятных условий, которые позволят оптимизировать социально–психологический климат в коллективе поездной бригады. 2.Улучшение социально–психологической атмосферы. 3.Повышение уровня вовлеченности, лояльности и заинтересованности к профессиональной деятельности среди всех работников поездной бригады. 4.Повышение общего уровня удовлетворенности социально–психологическим климатом, создание благоприятной трудовой атмосферы/обстановки.

Внедрение такой программы по оптимизации социально–психологического климата в коллективе поездных бригад позволит:

- а) создание благоприятных условий, которые позволят оптимизировать социально–психологический климат в коллективе поездной бригады;
- б) улучшение социально–психологической атмосферы;
- в) повышение уровня вовлеченности, лояльности и заинтересованности к профессиональной деятельности среди всех работников поездной бригады;
- г) повышение общего уровня удовлетворенности социально–психологическим климатом, создание благоприятной трудовой атмосферы/обстановки.

Таким образом, в ходе дальнейшей деятельности исследуемого предприятия после реализации предлагаемых рекомендаций и мероприятий по повышению эффективности методов и инструментов формирования поездных бригад ожидается, что в скором времени данное предприятие перейдет к качественному новому уровню функционирования, отвечающему стремительно меняющимся в современном мире условиям среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

7. Блохин, К. В. Методы оценки человеческого потенциала : практикум / К. В. Блохин. - Москва : Инновационная наука. 2018. - 120-122 с. – Текст : непосредственный..
8. Войнова, Л. В. Формирование управленческих кадров : Учебное пособие / Л. В. Войнова. - СПб.: Лань. 2015. - 224 с. – Текст : непосредственный.
9. Косенко, Т. Г. Факторы совершенствования психологического климата на предприятии: Учебное пособие / Т. Г. Косенко. - Москва : Вестник Калужского университета. 2018. 58-61с. – Текст : непосредственный.
10. Мубаракшина, О. А. Совершенствование подбора и расстановки персонала как процесс оптимизации работы компании / О. А. Мубаракшина // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: Гуманитарные исследования. – 2021. – № 3(11). – С. 96-102.
11. Соколова, Л. А. Повышение конкурентоспособности организации за счет совершенствования процесса найма, подбора и расстановки персонала / Л. А. Соколова, Ю. С. Конопина // Вестник молодежной науки. – 2019. – № 2(19). – С. 1..
12. Якимова, Л. Д. Применение технологий цифровой трансформации в кадровом менеджменте / Л. Д. Якимова, С. А. Яркова, А. В. Кутузова // Развитие экономической науки на транспорте: экономическая основа будущего транспортных систем, 2019. – С. 940-946.

УДК 331.1

*Якобсон Анатолий Яковлевич., доктор географических наук,
профессор,
ФГБОУ ВО "Иркутский государственный университет путей
сообщения"
Россия, Иркутск*

*Драгунов Максим Анатольевич., студент,
ФГБОУ ВО "Иркутский государственный университет путей
сообщения"
Россия, Иркутск*

Трактование понятия "организационная культура" в современных условиях

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к трактовке понятия "организационная культура", актуальные при изучении систем управления персоналом организаций. Различные интерпретации позволяют смещать фокус внимания исследователя и практика на те элементы и проявления организационной культуры, которые наиболее полно могут соответствовать задачам исследования и принятию конкретного управленческого решения. В современных организациях вся ярче проявляется личность организации, так называемое "синтейлити", то, что позволяет отличать одну организационную культуру от другой, делает организацию уникальной. А уникальность на сегодняшний день - основа конкурентоспособности.

Обзор научных источников позволяет сделать выводы о четко выраженном гуманистическом характере всех определений, выраженности взаимосвязи поведения людей в организации и сложившейся организационной культуры. Большинство авторов связывают понятие организационной культуры с достижением организацией высокого уровня эффективности при достижении целей.

Ключевые слова: организационная культура, корпоративная культура, ценности организации.

Annotation. The article discusses approaches to the interpretation of the concept of "organizational culture", relevant in the study of personnel management systems of organizations. Different interpretations make it possible to shift the focus of attention of the researcher and the practitioner to those elements and manifestations of organizational culture that can most fully correspond to the tasks of research and the adoption of a specific management decision. In modern organizations, the personality of the organization, the so-called "syntaility", is more clearly manifested, what makes it possible to distinguish one organizational culture from another, makes the organization unique. And uniqueness today is the basis of competitiveness. A review of scientific sources allows us to draw conclusions about

the clearly expressed humanistic nature of all definitions, the severity of the relationship between the behavior of people in the organization and the established organizational culture. Most authors associate the concept of organizational culture with the achievement of a high level of efficiency by an organization

Keywords: organizational culture, corporate culture, values of the organization.

Обеспечение эффективности использования трудовых ресурсов, формирование и развитие человеческого капитала является одной из важнейших задач менеджмента любой организации. Особая роль в современных условиях отводится такой подсистеме управления персонала, как формирование благоприятной организационной культуры.

Кроме того, можно обнаружить влияние организационной культуры на организационное развитие, если рассматривать последнее как совокупность совершенствования показателей работы организации и качества трудовой жизни», а также «долговременной работы по усовершенствованию процессов решения проблем и обновления в организации путем более эффективного совместного регулирования культурных постулатов организации» [1, с.96; 2, с.384].

Возрастание роли организационной культуры в системе управления организацией привело к наличию различных теоретических исследований по данному вопросу. Прежде всего, авторы литературы рассматривают определение «культуры». Например, В. А. Колосов понимает под ней совокупность определенных духовных и материальных ценностей, которые сгенерированы и сформированы человечеством в ходе его исторического развития, а также признаны в практической жизнедеятельности [3, с. 10].

В рамках организации как общности определенной группы людей, данный автор приравнивает организационную культуру к корпоративной. Под ней В. А. Колосов понимает приобретенные смысловые системы, передаваемые посредством языка и других символических средств, которые выполняет репрезентативные, директивные и эффективные функции [3, с. 11].

Аналогичного мнения придерживается научный коллектив авторов под руководством В. Г. Смирновой. Организационная культура определяется как систему принятых в организации и разделяемых ее членами норм, ценностей, принципов поведения и убеждений, этику, этикет, коммуникации и т. п. [4, с. 10]. Такие определения достаточно точно выражают мнение авторов и предполагают рассмотрение организационной культуры, главным образом, через призму сложившихся, формально провозглашенных и принимаемых членами организации норм и правил поведения в различных аспектах деятельности. Это может быть внешний вид, взаимоотношения, действия в тех или иных ситуациях, отношение к руководству и т. п.

Согласно интерпретации Ю. Г. Семенова, в качестве организационной культуры можно рассматривать уникальную совокупность различных норм,

ценностей, убеждений, образцов и т. п., определяющих поведение членов организации или отдельных личностей внутри нее для достижения поставленных перед ней целей [5, с. 111]. Автор говорит о том, что организационная культура - это надличностное духовное пространство организации.

Интерес также представляет подход О. Г. Тихомировой к определению организационной культуры. Данный исследователь полагает, что она представляет собой идеологию управления и организации социально-экономической системы, направленной на повышение ее трудовой потенциала и выражающей ее основные ценности. В свою очередь, в качестве идеологии управления данный автор рассматривает систему идей и взглядов, которые связаны с управлением организацией, методами достижения стоящих перед ней целей, реализации ее стратегии, а также деловой этикой [6, с. 51].

Такая интерпретация организационной культуры предполагает, в первую очередь, ценности, нормы и правила, которые транслируются руководством организации в рамках ее стратегического развития на основе определенной миссии и высших приоритетов функционирования. Поэтому такая культура заключается непосредственно в реализации смысла существования организации через систему управления, а именно – установление нормативов, правил, обычаев и прочих элементов поведения работников.

Е. А. Морозова особое внимание уделяет сравнению понятий «организационная культура» и «корпоративная культура». Автор отмечает, что первая из них шире, чем вторая, поскольку сам термин «организация» также шире, чем «корпорация». При этом организационная культура может присутствовать в различных небольших организациях, которые, в принципе, не являются корпорациями. Поэтому, по мнению указанного автора, наиболее точнее использовать термин «организационная культура» [7, с. 268]. Аналогичной позиции придерживаются также К.Н. Ершова [8, с. 129], В.А. Макеев [9, с. 14]

Исходя из рассмотренных определений, организационная культура представляет собой совокупность предположений, идеалов и т. п., которые принимают члены организации и которые выражены в провозглашаемых ценностях, определяют ориентиры поступков и действий людей в соответствии с установленными коллективными нравственными, моральными, этическими и прочими правилами, моделями и нормами поведения, в соответствии с принятой в организации идеологией управления, целями и стратегией.

Организационная культура становится обязательным элементом в вопросах раскрытия лидерских качеств сотрудников и формировании стандартов управления персоналом [10, с. 10].

Ключевая роль организационной культуры заключается в том, что при эффективном формировании она способствует обеспечению эффективности трудовой деятельности персонала и росту производительности труда сотрудников на основе сплоченности трудового коллектива, трансляции ценностей организации в его жизнедеятельности, улучшения морально-психологических условий труда, мотивации и т. д. В свою очередь, это благоприятно отражается на системе управления персоналом и достижении целей организации.

Литература:

1. Вихорева, М. В. Социально-психологические особенности организационного развития в органах власти / М. В. Вихорева // Психология в экономике и управлении. – 2013. – № 1. – С. 96-98. – EDN SFBVKJ.1.
2. Мескон М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф.М. Хедоури – М.: Издательство «Дело», 1997. – 528 с.
3. Колосов В.А. Организационная культура: учебное пособие для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2021. 343с.
4. Организационная культура : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Смирнова [и др.] ; под редакцией В. Г. Смирновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 306 с.
5. Семенов, Ю. Г. Социологическая диагностика организационно-производственных стрессоров в контексте анализа дефектов организационной культуры / Ю. Г. Семенов // Вестник Челябинского государственного университета. – 2007. – № 14. – С. 111-117. – EDN NCBJFJ.
6. Тихомирова, О. Г. Организационная культура как основа устойчивого развития и самоорганизации социально-экономических систем / О. Г. Тихомирова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2013. – № 1. – С. 50-63. – EDN RXNHYP.
7. Морозова, Е. А. Пути совершенствования корпоративной культуры организации / Е. А. Морозова, А. В. Сухачева // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 3. – С. 268-271. – EDN OWWBYL.
8. Ершова, К. Н. Соотношение понятий организационной и корпоративной культуры / К. Н. Ершова, М. В. Вихорева // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 10-1(80). – С. 128-131. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-10-1-128-131. – EDN KFQVOO.
9. Макеев, В. А. Корпоративная культура как фактор эффективной деятельности организации: монография / В. А. Макеев. – 3-е изд. стереотип. – М.: URSS, 2017. – 248 с.
10. Оглоблин В. А. Стандарты системы управления персоналом: отечественный и зарубежный опыт создания и применения / В. А. Оглоблин // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). – 2014. – № 3. – С. 10. – EDN SECXNJ.

УДК 336.71

DOI 10.34755/IROK.2022.42.49.074

*Корсунова Надежда Николаевна, аспирант кафедры «Банковское дело»
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет
(РИНХ)»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

Методический подход к оценке процесса цифровой трансформации на уровне экономических систем, банковских систем, реального сектора экономики, взаимодействия банков и корпоративных клиентов

A methodical approach to assessing the process of digital transformation at the level of economic systems, banking systems, the real sector of the economy, interaction between banks and corporate clients

Аннотация: В статье рассматривается методический подход, направленный на оценку процесса цифровой трансформации на уровне различных систем. В ходе проведенного нами исследования было установлено, что большинство работ российских ученых по заявленной проблеме посвящено лишь оценке цифровой трансформации на уровне экономических систем и предприятий. В свою очередь, остаются не изученными вопросы в области проведения оценки цифровой трансформации на уровне банковских систем, реального сектора экономики, взаимодействия банков и корпоративных клиентов. Цель данной статьи состоит в разработке методического подхода для проведения оценки процесса цифровой трансформации на уровне экономических систем, банковских систем, реального сектора экономики, взаимодействия банков и корпоративных клиентов. Предлагаемый нами методический подход содержит систему качественных показателей, подлежащих оценки уполномоченными подразделениями, от 0 до 1. Затем производится их суммирование. В статье использованы методы анализа и синтеза, сравнения, дедукции. Разработанный нами методический подход целесообразно применять для проведения оценки эффективности цифровой трансформации на уровне различных систем.

Ключевые слова: цифровая трансформация, подходы к оценке, цифровые технологии, уровень проявления, качественные показатели

Abstract: The article discusses a methodological approach aimed at assessing the process of digital transformation at the level of various systems. In the course of our study, it was found that most of the works of Russian scientists on the stated problem are devoted only to the assessment of digital transformation at the level of economic systems and enterprises. In turn, issues in the field of assessing digital transformation at the level of banking systems, the real sector of the economy, and

the interaction between banks and corporate clients remain unexplored. The purpose of this article is to develop a methodological approach for assessing the process of digital transformation at the level of economic systems, banking systems, the real sector of the economy, the interaction of banks and corporate clients. The methodological approach we propose contains a system of quality indicators to be assessed by authorized units, from 0 to 1. Then they are summed up. The article uses methods of analysis and synthesis, comparison, deduction. It is expedient to apply the methodical approach developed by us to assess the effectiveness of digital transformation at the level of various systems.

Keywords: digital transformation, assessment approaches, digital technologies, level of manifestation, qualitative indicators

В настоящее время цифровая трансформация, связанная с переходом к сквозным технологиям управления, направлена на моделирование и визуализацию плановых, организационных решений на основе использования когнитивного динамического нормирования для последующего определения возможных динамических когнитивных сценариев взаимодействия всех факторов, содержащих угрозы и вызовы[1,с.425].

А.М. Елохов и Т.В. Александрова разработали методические подходы к оценке территориальных диспропорций процесса цифровой трансформации экономики нашей страны для проведения анализа пространственных цифровых программ и проектов в органах государственной власти и управления[2,с.34].

В методических рекомендациях по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием, экономические эффекты от цифровой трансформации направлены на проведение расчета интегральных экономических показателей (см. рис.1).

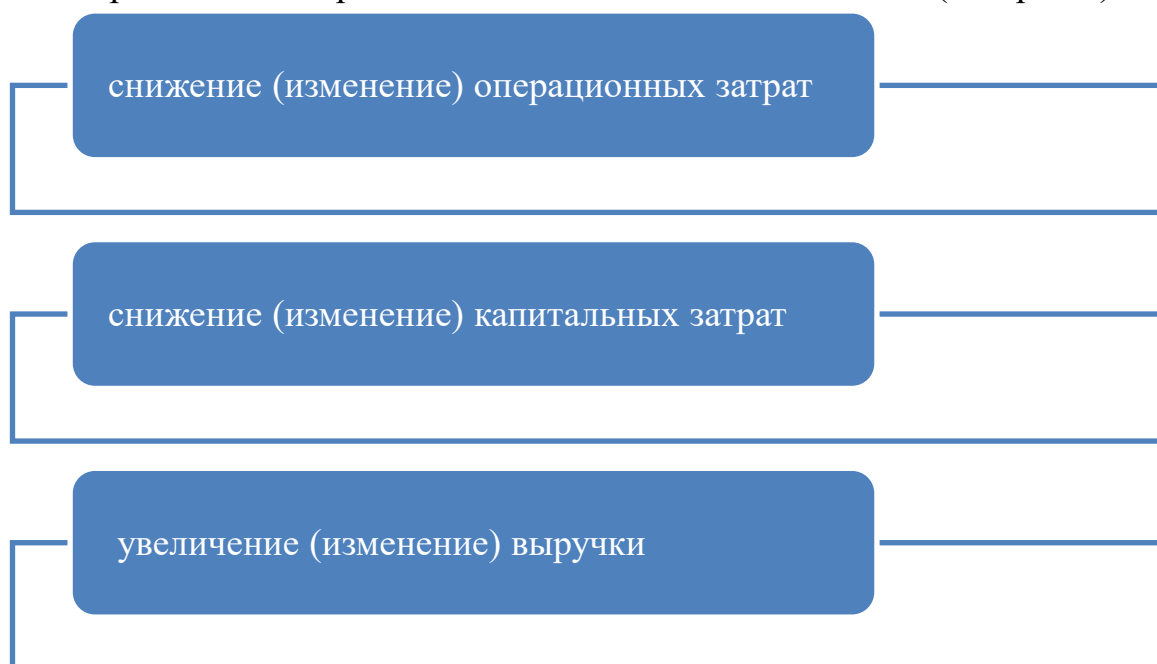


Рисунок 1– Перечень интегральных экономических показателей в области оценки цифровой трансформации государственных корпораций и компаний[3,с.2419]

А.Н. Савруков предлагает «индекс цифровой трансформации», характеризуя его, как интегральный показатель динамики реализации цифровых проектов компании и достижения запланированных эффектов. Данный индекс направлен на проведение сравнительной оценки фактических показателей с целевыми значениями в динамике с предыдущими периодами и между структурными подразделениями предприятия[4,с.1420].

По мнению Т.В. Кокуйцевой и О.П. Овчинниковой, не всегда положительный эффект от внедрения цифровых технологий может обеспечить устойчивость и конкурентоспособность компании на рынке[3,с.2419]

Современные подходы в области оценки эффективности внедрения цифровых технологий в различных сферах деятельности компаний зачастую основаны на ряде методов, информация о которых представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Методы оценки эффективности внедрения цифровых технологий в различных сферах деятельности предприятий[3,с.2421-2422]

Для проведения оценки уровня цифровизации компаний рабочей группой кафедры менеджмента экономического факультета ПГНИУ разработана методика, позволяющая оценить степень использования систем решений на основе современных информационно-коммуникационных технологий при осуществлении организацией различных бизнес-процессов, а также определить уровень цифровизации компании. Данная методика содержит шесть укрупненных бизнес-процессов, каждый из которых подлежит уточнению на основе ряда подпроцессов. Методика предполагает проведение оценки степени цифровизации всего объема выполняемых в организации процессов и подпроцессов[5,с.2384].

Оценка процесса цифровой трансформации на уровне экономических систем, банковских систем, реального сектора экономики, взаимодействия банков и корпоративных клиентов предполагает оценивание качественных показателей, значения которых подлежат нормированию от 0 до 1, где 1 является наивысшим значением. 1 – отлично; 0,5 -1 – хорошо; 0,2-0,5 – удовлетворительно; 0-0,2 – неудовлетворительно, затем производится их суммирование. Затем производится суммирование данных показателей для получения итогового значения.¹⁸

Таблица 1- Оценка процесса цифровой трансформации на уровне экономических систем, банковских систем, реального сектора экономики, взаимодействия банков и корпоративных клиентов¹⁹

Уровень проявления процесса трансформации	Способ оценки
Экономические системы	Оценка процесса цифровой трансформации на уровне экономических систем включает три индикатора и может быть рассчитана Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, а также многопрофильными исследовательскими центрами: -уровень развития ИКТ представляет собой оценку следующих показателей: скорость передачи данных на основе широкополосного Интернета; оценку навыков использования ИКТ у населения и организаций; долю абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет; долю пользователей, использующих Интернет с покрытием 5 G; - уровень цифровизации экономической системы страны в разрезе ее отраслей, а также цифрового государственного управления на основе реализации законодательных норм в области цифрового развития страны; степени кибербезопасности, который выражается в определении доли киберпреступлений на отчетную дату по отраслям экономики в связи с использованием цифровых технологий; качество внедрения цифровых технологий по экономическим отраслям. -валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики, рассчитываемые как доля затрат на развитие цифровой экономики от общего объема валовых затрат. Рост валовых затрат на развитие цифровой экономики будет демонстрировать положительную динамику развития цифровых технологий в различных экономических отраслях
Банковские системы	Оценка процесса цифровой трансформации на уровне банковских систем включает пять индикаторов (расчет производится отдельно для банков-лидеров, а также средних и мелких банков): -уровень развития цифровых каналов банковского обслуживания корпоративных клиентов, связанный с долей банков, которые предполагают осуществить переход на цифровые банковские продукты от общего числа банков на отчетную дату

¹⁸ Составлено автором

¹⁹ Составлено автором

IV Международная научно-практическая конференция
 «РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

	<ul style="list-style-type: none"> -уровень готовности банков к внедрению цифрового облака для оказания новых и инновационных банковских услуг для корпоративных клиентов, который выражается в определении доли банков, предусматривающих переход на цифровое облако в ближайшие время от общего числа банков - степень цифрового регулирования со стороны Банка России за работой банков, выраженная в регламентации их работы на основе цифровых технологий при обслуживании различных категорий клиентов и его исполнение на местах среди крупных, средних и мелких банков
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - уровень развития цифровых платформ для обмена информацией среди банков о киберугрозах, связанных с обслуживанием клиентов -уровень развития экосистем банков, занимающихся обслуживанием корпоративных клиентов
--	--

Реальный сектор экономики	<p>Оценка процесса цифровой трансформации на уровне реального сектора экономики включает шесть индикаторов, которые должны быть рассчитаны отдельно по отраслям:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уровень развития цифрового пространства отраслей экономики, производящих материальные и нематериальные блага, который выражается в формировании современной ИТ-архитектуры предприятий - создание мультиоблачной архитектуры для оптимизации ИТ-процессов, которая отражается в доле предприятий по различным отраслям , которые внедрили программы по цифровой трансформации - степень развития цифровых специальностей и их влияние на работу предприятий различных отраслей экономики , производящих материальные и нематериальные блага, которая выражается в определении доли ИТ-специалистов предприятий по различным отраслям - уровень использования предприятиями различных отраслей экономики , производящих материальные и нематериальные блага цифровых технологий, который выражается в определении доли предприятий по отраслям , использующих «умные» технологии в производстве -степень интеграции цифровых технологий в производственный процесс предприятий отраслей экономики , производящих материальные и нематериальные блага, которая выражается в определении доли предприятий по отраслям экономики, которые внедрили в производственный процесс цифровые технологии более чем на 70%; -уровень цифровизации бизнеса , который предполагает оценку степени охвата предприятий различных отраслей экономики цифровыми технологиями в различных отраслях; оценку цифровых компетенций сотрудников предприятий ; уровень развития цифровых стратап-проектов предприятиями; переход в цифровое облако; степень внедрения digital-технологий в бизнес-процессы предприятий.
---------------------------	--

Взаимодействие банков и корпоративных клиентов	Оценка влияния процесса цифровой трансформации на уровне взаимодействия банков и корпоративных клиентов на развитие банковского обслуживания корпоративных клиентов предполагает расчет , шести индикаторов: степень развития механизмов электронного взаимодействия банков и корпоративных клиентов среди крупных, средних и мелких банков; уровень кастомизации банковских интерфейсов с целью их подстраивания под интересы корпоративных клиентов крупных, средних и мелких банков; уровень развития аналитических и скоринговых продуктов для повышения удобства банковского обслуживания корпоративных клиентов крупных, средних и мелких банков; степень развития маркетплейсов для предложения новых банковских продуктов и услуг корпоративным клиентам крупными, средними и мелкими банками; уровень развития сервисных услуг для корпоративных клиентов крупных, средних и мелких банков;
--	--

	уровень управления цифровыми инструментами в обслуживании корпоративных клиентов среди крупных, средних и мелких банков, который выражается в оценке эффективности принимаемых банком; управленческих решений в области развития цифровых инструментов для обслуживания корпоративных клиентов (управленческие решения формируются банком индивидуально)
Влияние цифровой экономики на совершенствование банковского обслуживания корпоративных клиентов российских банков	Уровень цифровой зрелости банка определяется по методике Deloitte, которая включает оценку более 1100 функциональных возможностей, уделяя особое внимание повседневным банковским операциям: Поиск информации; Открытие счета; Первые шаги клиента ;Ежедневное взаимодействие с клиентом; Использование сервисов банка;Заккрытие счета[6]. Цифровизация клиентского пути предполагает :расчет потенциальной выгоды от внедрения цифровых технологий, включая увеличение перекрестных продаж, новые сервисы, оптимизацию затрат и операционной деятельности за счет сокращения временных циклов, автоматизации и перераспределению кадров; проведении объективной оценки банками, имеющихся у них инструментов и технологий с учетом достижения поставленной ими цели по модернизации клиентского пути[7]. Индекс цифрового ускорения (DAI) от BCG направлен на проведение оценки уровня развития цифровых компетенций , а также их сравнения с конкурентами, среднеотраслевыми показателями, цифровыми лидерами и т.д. Индекс предполагает сравнение показателей цифрового развития предприятия в 36 категориях, в числе которых клиентские пути, цифровая цепочка поставок и персонализация каналов маркетинга[8].

Таким образом, внедрение предлагаемого нами методического подхода направлено на проведение оценки эффективности проявления цифровой трансформации на уровне различных систем и последующую разработку системы управленческих мероприятий по ее контролю.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90036 «Трансформация банковского

обслуживания корпоративных клиентов в условиях перехода к цифровой экономике»

Библиографический список:

1. Yakovleva E.A., Tolochko I.A. (2021) Instrumenty i metody tsifrovoy transformatsii [Tools and methods of digital transformation]. Voprosy innovatsionnoy ekonomiki. 11. (2). – 415-430. doi: 10.18334/vines.11.2.112016
2. Елохов А.М., Александрова Т.В. Подходы к оценке результатов цифровой трансформации экономики России. Учет. Анализ. Аудит. 2019;6(5):24-35. DOI: 10.26794/2408-9303-2019-6-5-24-35
3. Кокуйцева Т.В., Овчинникова О.П. Методические подходы к оценке эффективности цифровой трансформации предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности// Креативная экономика. – 2021. – Том 15. – № 6. – С. 2413–2430. doi: 10.18334/ce.15.6.112192
4. Савруков, А. Н. Методический подход и критерии оценки эффективности цифровой трансформации компании / А. Н. Савруков, Н. Т. Савруков, Э. А. Козловская // Финансы и кредит. – 2020. – Т. 26. – № 6(798). – С. 1414-1426. – DOI 10.24891/fc.26.6.1414. – EDN OTADUQ
5. Merzlov I.Yu., Shilova E.V., Sannikova E.A., Sedinin M.A. (2020) Kompleksnaya metodika otsenki urovnya tsifrovizatsii organizatsiy [Comprehensive methodology for assessing the level of digitalization in the organizations]. Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo. 10. (9). – 2379-2396. doi: 10.18334/epp.10.9.110856
6. Уровень цифровой зрелости банков 2020. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/DBM_2020_rus.pdf (дата обращения 28.07.2022)
7. Цифровизация клиентского пути. Как банкам завоевать доверие клиентов и увеличить прибыль? [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/about/bcg-review/digitalization-client-way> (дата обращения 28.07.2022)
8. Оценка цифровой зрелости для повышения эффективности. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/capabilities/digital-technology-data/digital-maturity> (дата обращения 28.07.2022)

УДК 657.6

*Байкина Татьяна Николаевна, магистрант группы 213ЭЭум3
Института экономики и управления
Акимов Андрей Александрович, к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет»,
Россия, г. Пенза*

**Аудит финансовой отчетности, составленной в соответствии с
требованиями Международных стандартов финансовой отчетности
общественного сектора**

**Audit of financial statements prepared in accordance with the
requirements of International Public Sector Accounting Standards**

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы проведения аудита финансовой отчетности, составленной в соответствии с требованиями Международных стандартов финансовой отчетности общественного сектора, а также зарубежный опыт проведения подобных проверок. Отмечается, что несмотря на то, что в России международные стандарты финансовой отчетности общественного сектора непосредственно не применяются, они послужили основой для разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета государственных финансов. Возможность проведения аудита финансовой отчетности, составленной в соответствии с требованиями Международных стандартов финансовой отчетности общественного сектора, предусмотрена Международными стандартами аудита. С учетом зарубежного опыта бюджетным учреждениям рекомендуется более широко привлекать к проведению аудита финансовой отчетности аудиторские организации, что будет способствовать повышению достоверности и доверия пользователей к их отчетности.

Ключевые слова: аудит, МСА, государственный (общественный) сектор, МСФО ОС, ФСБУ

Abstract. The article discusses the issues of auditing financial statements compiled in accordance with the requirements of International Public Sector Accounting Standards, as well as foreign experience in conducting such audits. It is noted that despite the fact that international public sector financial reporting standards are not directly applied in Russia, they served as the basis for the development of federal accounting standards for public finance. The possibility of conducting an audit of financial statements prepared in accordance with the requirements of International Public Sector Accounting Standards is provided for by International Standards on Auditing. Taking into account foreign experience, budget institutions are recommended to involve audit organizations more widely in the audit of financial statements, which will help to increase the reliability and trust of users in their reporting.

Key words: audit, ISA, public sector, IPSAS, FSBU

Проведение аудиторской проверки финансовой отчетности, составленной в соответствии с требованиями Международных стандартов финансовой отчетности общественного сектора (далее - МСФО ОС), достаточно широко распространено в мировой практике. В ходе осуществления деятельности часто возникают ситуации, когда у руководителя субъекта государственного (общественного) сектора возникает необходимость оценить состояние бухгалтерского учета в целом или проверить правильность ведения бухгалтерского учета, а также законность операций в какой-либо конкретной области бухгалтерского учета.

В России МСФО ОС непосредственно не применяются. Однако, они послужили основой для разработки федеральных стандартов бухгалтерского учета государственных финансов.

В связи с этим необходимо рассмотреть зарубежный опыт проведения аудиторской проверки финансовой отчетности, составленной в соответствии с требованиями МСФО ОС.

В ряде зарубежных государств аудиторские услуги, предоставляемые внешними аудиторами, могут быть использованы для устранения нехватки квалифицированных кадров, препятствующей внедрению МСФО ОС [4]. Внешние аудиторы могут оказать услуги, позволяющие обеспечить благоприятные условия для внедрения МСФО ОС. Услуги, оказываемые внешним аудитором, включают получение и оценку доказательств в отношении информации для определения и представления отчета о степени соответствия между информацией, представленной в отчетности, и установленными критериями.

В ряде зарубежных государств услуги, оказываемые внешним аудитором, оказывают влияния на внедрение МСФО ОС [5]. Этот вывод указывает на необходимость обеспечения того, чтобы ключевые заинтересованные стороны в государственном (общественном) секторе понимали его последствия. Участие заинтересованных сторон является ключом к успешному внедрению МСФО ОС. Взаимодействие с внутренними и внешними заинтересованными сторонами и сотрудничество между финансовыми и аудиторскими подразделениями являются одними из основополагающих аспектов взаимодействия заинтересованных сторон. Нарращивание потенциала является дополнительным фактором для успешного внедрения МСФО ОС. В некоторых странах, которые не внедрили МСФО ОС в полном объеме, нехватка квалифицированных кадров в государственном (общественном) секторе препятствовала внедрению МСФО ОС. Таким образом, для обеспечения успешного внедрения МСФО ОС требуются инвестиции в учебные программы, направленные на преодоление существующего разрыва в квалификации. Выполнение требований МСФО ОС гарантирует, что субъекты государственного (общественного) сектора представляют достоверную финансовую отчетность.

Услуги внешнего аудита обеспечивают основу для эффективного управления в государственном секторе. Аудит позволяет руководителям субъектов государственного (общественного сектора) эффективно выполнять свои управленческие функции.

Аудит субъектов государственного (общественного) сектора может оказаться неэффективным в качестве инструмента подотчетности (подконтрольности). Это может быть связано с такими факторами, как недостаточная независимость внешних аудиторов, недостаточная бухгалтерская среда, отсутствие управленческого потенциала, неудовлетворительное использование технологий.

Следующие факторы способствуют эффективному аудиту отчетности субъектов государственного (общественного) сектора:

- Независимость аудитора: ему должна быть предоставлена свобода действий для проведения проверки. Аудитор не должен находиться под контролем руководства субъекта государственного (общественного) сектора.

- Адекватность и объем полномочий аудитора. Аудитору должны быть предоставлены достаточные полномочия для выполнения его обязанностей.

- Опыт и профессионализм аудитора.

- Ресурсы, имеющиеся в распоряжении аудитора. В распоряжении аудитора должно быть достаточно ресурсов для выполнения его задания.

- Свобода аудитора при выражении мнения о достоверности отчетности и качество проведения проверки.

Аудиторские запросы – неотъемлемая часть аудита, с их помощью аудитор получает информацию, доказательства при формировании аудиторского мнения по отчетности субъекта государственного (общественного) сектора. Запросы служат важной частью механизма финансового контроля и ценным средством выявления и предотвращения ошибок, мошенничества и т.д.

А. Мукаддас и Б.А. Сулеймон указывают на то, что нарушения, выявляемые в процессе проведения аудита отчетности субъекта государственного (общественного) сектора можно классифицировать на:

- Нарушения, приводящие к убыткам для правительства либо из-за мошеннических действий должностных лиц, либо из-за их халатности.

- Нарушения, которые нарушают бюджетное законодательство.

- Нарушения, возникающие в результате плохого или неэффективного управления и учета.

Законодательство обычно требует, чтобы аудитор субъекта государственного (общественного) сектора рассматривал и сообщал, соблюдало ли аудируемое лицо при осуществлении своей деятельности требования соответствующих органов. Аудитор должен четко понимать свои обязанности по выполнению аудиторского задания, заключение аудитора должны быть недвусмысленными и соответствовать условиям аудиторского задания.

Ответственность за обеспечение соблюдения требований компетентных органов лежит на руководстве аудируемого лица. Эта ответственность включает в себя определение требований, которые субъект государственного (общественного) сектора должен соблюдать, внедрение систем внутреннего контроля, предназначенных для обеспечения разумной уверенности в достижении соответствия, и принятие соответствующих мер в случае нарушения законодательства или других полномочий.

Руководство, а также государственные органы и общественность обращаются к аудиторам с просьбой предоставить гарантии или другую информацию о выполнении этих обязанностей.

Аудитор несет ответственность за понимание характера и масштабов конкретных полномочий, влияющих на деятельность и операции аудируемого лица, в контексте конкретного аудиторского задания. Затем аудитор должен рассмотреть влияние таких требований на объем и процесс проведения аудита, чтобы спланировать аудиторскую работу таким образом, чтобы обеспечить разумную уверенность в обнаружении злоупотреблений или нарушений, которые могут существенно повлиять на цели аудита.

Могут возникать случаи, когда отчетность, подготовленная субъектом государственного (общественного) сектора, по мнению аудитора, вводит ее конечных пользователей в заблуждение. Если, по мнению аудитора, соблюдение установленных законом правил приводит к составлению отчетности, которая может ввести читателей в заблуждение, аудитор должен уточнить свое мнение или, как минимум, четко указать на этот вопрос в аудиторском заключении.

При проведении аудита на предмет соответствия требованиям компетентных органов аудитор должен учитывать общие принципы аудита, изложенные в Международном стандарте аудита 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита» [1]. При осуществлении планирования аудита аудитор должен быть достаточно осведомлен о требованиях законодательства, относящихся к проверяемому субъекту, чтобы можно было спланировать аудит таким образом, чтобы все соответствующие обязанности были выполнены. В частности, аудитор должен получить представление об иерархии полномочия, вытекающие из законодательства, которые имеют отношение к рассматриваемому вопросу или рассматриваемым вопросам. Существует множество источников информации о требованиях законодательства и других органов власти, включая саму проверяемую организацию или надзорные органы.

При проведении аудита отчетности субъекта государственного (общественного) сектора аудитор должен, как минимум, рассмотреть те требования законодательства, нарушение которых может привести к существенному искажению отчетности.

Однако из условий аудиторского задания могут вытекать дополнительные требования, например требование о проведении аудита на соответствие требованиям соответствующих органов всех операций, проверяемых в ходе аудиторской проверки. Из-за всеобъемлющего характера аудита в государственном (общественном) секторе проверка соблюдения требований законодательства, как правило, является частью любого вида аудита субъекта государственного (общественного) сектора.

При проведении аудита аудитор должен проанализировать и оценить, соответствует ли деятельность субъекта государственного (общественного) сектора требованиям законодательства. Некоторые из областей, которые можно было бы рассмотреть, включают:

- организационная структура;
- политики и процедуры, регулирующие приобретение, управление и использование ресурсов субъекта государственного (общественного) сектора;
- системы внутреннего контроля, предназначенные для обеспечения соблюдения требований законодательства.

Аудитор должен разработать аудиторские тесты и процедуры, необходимые для выполнения аудиторского задания. В зависимости от определенных целей аудита аудит может быть сосредоточен на результатах, т.е. на случаях несоблюдения требований законодательства, или на системах и методах, разработанных для контроля и мониторинга соблюдения требований компетентных органов, или на том и другом.

При проведении аудита на предмет соответствия требованиям аудитор должен быть внимателен к ситуациям, которые указывают на мошеннические действия. При подозрении на мошенничество следует провести достаточные проверки, чтобы определить, есть ли разумные основания для подтверждения подозрения, и, если да, сообщить об этом соответствующему органу [3].

Во многих юрисдикциях аудитор обязан подготовить письменный отчет о проверке соответствия требованиям применимых органов [3].

В соответствии с условиями аудиторского задания аудитор должен использовать профессиональное суждение при оценке значимости несоблюдения требований законодательства.

Когда в ходе конкретного аудита соответствия требуется аудиторское заключение, аудитор должен выяснить, оказывает ли выявленные искажения отчетности существенное влияние на мнение о соответствии деятельности субъекта государственного (общественного) сектора действующему законодательству. В тех случаях, когда аудитор считает, что выявленное искажения отчетности является существенным, но не всеобъемлющим, следует выразить мнение с оговоркой.

В России привлечение аудиторских организаций для проведения аудита финансовой отчетности субъектов государственного (общественного) сектора не является широко распространённым. Тем не менее, по мнению А.И. Аджиевой и Т.М. Борлаковой, бюджетное учреждение имеет право на расходы

по проведению аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности при условии, что расходы были предусмотрены планом [2, С.241].

В связи с этим с учетом зарубежного опыта бюджетным учреждениям рекомендуется более широко привлекать к проведению аудита финансовой отчетности аудиторские организации, что будет способствовать повышению достоверности и доверия пользователей к их отчетности.

Библиографический список

1. Международный стандарт аудита 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита»: приказ Минфина России от 09.01.2019 г. № 2н / СПС «Консультант Плюс». URL:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=kCNBxCT4qzr4Mic7&cacheid=F4387F73CA7FF24BFB0A9A2881FBF894&mode=splus&rnd=nQMBxCT0G7CBffmH1&base=LAW&n=406122&dst=1000000001#LWNBxCTw0gJpx75K1> (дата обращения: 27.07.2022).

2. Аджиева, А.И. Аудит финансовой отчетности бюджетного учреждения / А.И. Аджиева, Т.М. Борлакова / Естественно-гуманитарные исследования. - № 26 (4). – 2019. – С.241-244.

3. Auditing for Compliance with Authorities — A Public Sector Perspective. – URL: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/study-3-auditing-for-com.pdf> (дата обращения: 27.07.2022).

4. Kiure-Mssusa, N. The Role of External Audit Services in the Implementation of IPSAS in Tanzania / N. Kiure-Mssusa, H. Chalu, S. Temu // ORSEA Journal. – Vol. 10. – № 1. – 2020. – 116-132 p. - URL: https://www.researchgate.net/publication/348662710_The_Role_of_External_Audit_Services_in_the_Implementation_of_IPSAS_in_Tanzania (дата обращения: 27.07.2022).

5. Mukaddas, A. Audit of IPSAS based Financial Statement in Kano State Nigeria: Problems and Solutions / A. Mukaddas, B. A. Sulaimon. - URL: https://www.academia.edu/13843853/AUDIT_OF_IPSAS_BASED_FINANCIAL_STATEMENT_IN_KANO_STATE_NIGERIA_PROBLEMS_AND_SOLUTIONS (дата обращения: 27.07.2022).

УДК 338.465.4

*Абрамова Елена Сергеевна, студент
Бурдюгова Ольга Васильевна, канд.пед.наук
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
Россия, г. Оренбург*

Элементы организационного механизма управления развитием персонала физкультурно-спортивной организации

Elements of the organizational mechanism for managing the development of personnel of a physical culture and sports organization

Аннотация. Данная статья посвящена изучению инновационных направлений в управлении развитием персонала, инновационных методов управления развитием персонала сферы физической культуры и спорта. Раскрыты этапы организационного механизма в области развития персонала в физкультурно-спортивных организациях. Для разработки системы развития тренерского и тренерско-преподавательского состава в области физической культуры и спорта изучен профессиональный стандарт, осуществляющий деятельность в области физической культуры и спорта, а также представлены общие трудовые функции и трудовые функции тренеров-преподавателей. Представлены методологические подходы профессиональной подготовки будущих специалистов по физическому воспитанию и спорту. На основе этапов организационного механизма в области развития персонала предположены инновационные методы развития тренерского и тренерско-преподавательского состава в области физической культуры и спорта.

Ключевые слова. Развитие персонала, физкультурно-спортивная организация.

Annotation. This article is devoted to the study of innovative directions in the management of personnel development, innovative methods of managing the development of personnel in the field of physical culture and sports. The stages of the organizational mechanism in the field of personnel development in physical culture and sports organizations are revealed. To develop a system for the development of coaching and coaching-teaching staff in the field of physical culture and sports, a professional standard was studied that operates in the field of physical culture and sports, and general labor functions and labor functions of trainers-teachers are presented. Methodological approaches of professional training of future specialists in physical education and sports are presented. Based on the stages of the organizational mechanism in the field of personnel development, innovative methods for the development of coaching and coaching staff in the field of physical culture and sports are proposed.

Key words. Personnel development, physical culture and sports organization.

Актуальность. В современных условиях профессиональное развитие персонала приобретает особое значение и становится неотъемлемым условием успешного функционирования любой организации. Развитие персонала является одним из ключевых направлений в деятельности физкультурно-спортивной направленности, поскольку эффективность и результативность организации напрямую зависят от информационной оснащенности и степени квалификации персонала. Инновационные технологии сейчас охватывают все сферы деятельности, в том числе и сферу физической культуры и спорта. Инновационные подходы к развитию персонала физкультурно-спортивной организации как никогда актуальны, поскольку квалификация тренеров и тренеров-преподавателей имеет прямую зависимость с результатами выступлений спортсменов на соревнованиях.

Изучив научные труды по данной теме, выделены основные инновационные методы обучения персонала, которые представлены в таблице 2 [4,5,6]. Проанализировав инновационные методы развития персонала, можно предположить, что использование конкретного метода или нескольких методов одновременно, что, кстати, увеличит показатель эффективности подготовки персонала и ускорит процесс этой самой подготовки, рациональнее при учете специфики должности персонала.

Комплекс организационных мероприятий по управлению развитием персонала включает несколько этапов, которые представлены на рисунке 1 [9].

Таблица 2 – Инновационные методы развития персонала

Метод	Характеристика
Визуализация (проективная, не проективная)	проективная форма визуализации может представляться в виде видеороликов, фильмов, анимации, а не проективная в виде предметов, доски, картин
Симуляция	может представляться в виде ситуации, схожей с реальностью, то есть приближенной к жизненным условиям
Кейсы	описание конкретной ситуации, где обучаемые должны проанализировав ситуацию, её результат, а также сделать выводы
Ролевая игра	закрепление полученных знаний посредством примерки участниками различных ролей
Воркшоп	интерактивное мероприятие, основанное на активности участников, направлен на самостоятельное получение знаний участниками в групповом взаимодействии
Тренинг	Является практической составляющей, представленной в форме практических упражнений с использованием небольшой доли теории
Коучинг	последовательное обучение и развитие необходимых компетенций, получение теоретико-практических знаний, а также стимулирование работников к самостоятельному использованию своего потенциала для получения необходимого результата
Командирование	подразумевает временное перемещение работника на аналогичное место работы в рамках одной организации или за ее пределы
Баддинг	заключается в закреплении партнёра, который обязан поддерживать постоянную обратную связь о действиях и решениях того, за кем он закреплён, при этом отношение обоих участников обучения абсолютно равноправны, то есть этот метод не предусматривает обучаемого и обучающегося или наставника и подопечного

Геймификация (игрофикация)	стал известен благодаря использованию игровых подходов в обучении работников, существуют различные варианты геймификации: компьютерные и настольные игры, квесты, диалоговые тренажеры, дистанционные курсы с распознаванием голоса и т. д.
Лего сериос плэй	представляет собой методику группового взаимодействия для принятия решения в нестандартных условиях ведения бизнеса, для визуализации которых применяются наборы лего

Для выявления потребностей в обучении на конкретном рабочем месте анализируются должностные обязанности и требования к исполнителю. Изменение их ведет к необходимости дополнительного обучения. Потребность в обучении для каждого работника определяется на основе результатов оценки его работы и личных качеств.

Процесс развития сотрудников организации достаточно сложный. Для того чтобы организация выполняла свою миссию, цель и задачи, необходимо, чтобы персонал осуществлял задачи, поставленные руководителями как слаженный механизм, как целостная система. Для целостной непрерывной работы организации каждому элементу системы (сотруднику) необходимо быть компетентным в своей области

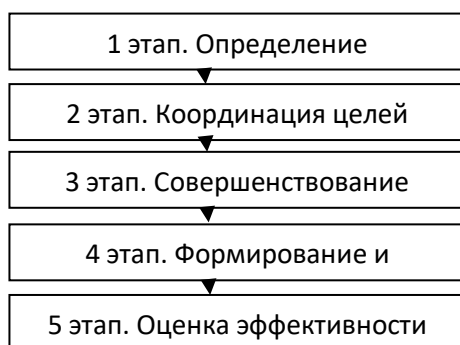


Рисунок 1 – Этапы организационных мероприятий по управлению развитием персонала

Итак, развитие персонала напрямую влияет на результат и эффективность деятельности организации, именно поэтому за процессом развития персонала стоит масштабная система планирования и стратегия управления развитием персонала.

В данной работе рассматривается управление развитием персонала в области физической культуры и спорта. В таблице 3 представлено описание трудовых функций руководителя физкультурно-спортивной организации, входящих в профессиональный стандарт.

Изучив обобщенные трудовые и трудовые функции профессионального стандарта руководителя физкультурно-спортивной организации, мы можем предположить методы, которые соответствовали бы специфике физической культуры и спорта в управлении развитием руководящего состава физкультурно-спортивной организации.

В сфере физической культуры и спорта основным персоналом физкультурно-спортивных организаций являются тренеры и тренеры-

преподаватели. Существование двух профессиональных стандартов аргументируется нормативно базой, которая регламентирует каждую из областей, а именно: тренер-преподаватель осуществляет свою трудовую деятельность в рамках Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ посредством общеразвивающих и предпрофессиональных программ дополнительного образования; тренер осуществляет свою трудовую деятельность в рамках Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329-ФЗ посредством стандартов спортивной подготовки по видам спорта. В соответствии с профессиональными стандартами «Тренер» [2] и «Тренер-преподаватель» [1] виды профессиональной деятельности преследуют следующие цели: организация и проведение со спортсменами тренировочных мероприятий и осуществление руководства состязательной деятельностью спортсменов для достижения спортивных результатов; преподавание предметной области физической культуры по основным образовательным и дополнительным общеобразовательным программам; физическое воспитание личности, приобретение знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта, физическое совершенствование, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья детей и взрослых для тренеров-преподавателей. Формирование, развитие и поддержание спортивного потенциала спортсменов и физических лиц, проходящих спортивную подготовку, для достижения ими спортивных результатов для тренеров.

Исходя из целей, рознятся и обобщенные трудовые функции профессиональной деятельности. Так, для тренеров обобщенные трудовые функции [1,2]:

- руководство общей физической и специальной подготовкой занимающихся (уровень квалификации 5)
- подготовка занимающихся на этапах спортивно-оздоровительном и начальной подготовки (уровень квалификации 5)
- подготовка занимающихся на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) по виду спорта (группе спортивных дисциплин) (уровень квалификации 6)
- подготовка занимающихся на этапах совершенствования спортивного мастерства, высшего спортивного мастерства по виду спорта (группе спортивных дисциплин) (уровень квалификации 6)
- оказание консультационной поддержки тренерам и спортсменам на всех этапах спортивной подготовки (уровень квалификации 6)
- подготовка спортивной команды по виду спорта (спортивной дисциплине, группе спортивных дисциплин), спортивной сборной команды субъекта Российской Федерации по виду спорта (спортивной дисциплине, группе спортивных дисциплин) (уровень квалификации 6)

- руководство пополнением и подготовкой спортивного резерва (уровень квалификации 7)

- подготовка спортивной сборной команды Российской Федерации по виду спорта (спортивной дисциплине, группе спортивных дисциплин) к выступлениям на официальных и международных спортивных соревнованиях (уровень квалификации 7).

Для тренеров-преподавателей обобщенные трудовые функции[1]:

- деятельность по подготовке спортсменов и физическому воспитанию обучающихся (уровень квалификации 6)

- подготовка спортсменов и совершенствование навыков соревновательной деятельности в спортивных сборных командах муниципального уровня, субъекта Российской Федерации, физкультурно-спортивных обществ (по виду спорта, спортивной дисциплине) (уровень квалификации 7)

- подготовка спортсменов и совершенствование навыков соревновательной деятельности в спортивных сборных командах Российской Федерации (по виду спорта, спортивной дисциплине) (уровень квалификации 7).

Современные решения в сфере развития персонала позволяют создавать уникальные условия для подготовки и переподготовки специалистов согласно актуальным требованиям. Проведя анализ профессиональных стандартов тренера и тренера-преподавателя, осуществляющих деятельность в сфере физической культуры и спорта, изучив инновационные методы развития персонала, предположены инновационные методы развития тренерского и тренерско-преподавательского состава в области физической культуры и спорта.

Таблица 3 – Инновационные методы развития тренерского и тренерско-преподавательского состава

Название метода	Сущность метода
«Виртуальная реальность»	В виртуальной реальности главным образом активизируется зрение. 80% информации человек получает через глаза, именно поэтому знакомство с условиями труда проще всего производить посредством данного метода. «Виртуальная реальность» позволит тренерам «отрепетировать» свое поведение в виртуальной среде, отработать алгоритм действий в случае каких-либо ситуаций, смоделировать решение в экстренных ситуациях.
«Дополненная реальность»	В дополненной реальности на экране смартфона или планшета тренер видит то, что находится перед ним, но при этом также наблюдает дополнительную компьютерную графику, которая в случае затруднения в решении выдает подсказку. Системы дополненной реальности не погружают в виртуальный мир, но помогают разобраться с новыми механизмами и научиться работать в новых ситуациях.
«Искусственный интеллект»	Технологии искусственного интеллекта опираются на огромные массивы данных. Благодаря применению машинной аналитики тренер может создавать индивидуальные методики подготовки для каждого

	спортсмена с учетом состояния специальной и физической подготовленности. Так, благодаря искусственному интеллекту можно автоматически запланировать курс подготовки тренера с учетом уровня его компетентности, сделать акцент на недостающих умениях и навыках.
--	--

Современные технологии развития персонала создают процесс подготовки и переподготовки более динамичным и доступным. Более того, все перечисленные выше технологии взаимодействуют друг с другом и позволяют получить единый контур обучения, используя преимущества сразу нескольких технологических достижений. При использовании инновационных технологий стоимость организации обучения становится значительно ниже.

Согласно Приказу Министерства спорта РФ от 19 марта 2020 г. N 224 «Об утверждении порядка присвоения квалификационных категорий тренеров и квалификационных требований к присвоению квалификационных категорий тренеров», присвоение квалификационных категорий тренеров направлено на определение соответствия результата профессиональной деятельности тренеров квалификационным требованиям к присвоению квалификационных категорий тренеров. Проводится в целях повышения уровня профессионального мастерства и компетенции тренеров, повышения эффективности и качества профессиональной деятельности тренеров, повышения заинтересованности тренеров в результатах труда [4].

Квалификационные требования к присвоению квалификационных категорий тренеров включают:

- участие лиц, проходящих спортивную подготовку, в официальных международных спортивных соревнованиях;
- участие лиц, проходящих спортивную подготовку, в спортивных соревнованиях, проводимых на федеральном уровне;
- участие лиц, проходящих спортивную подготовку, в спортивных соревнованиях, проводимых на уровне субъекта Российской Федерации;
- участие лиц, проходящих спортивную подготовку, в спортивных соревнованиях, проводимых на муниципальном уровне;
- участие лиц, проходящих спортивную подготовку, в спортивных соревнованиях, проводимых организацией, осуществляющей спортивную подготовку;
- участие тренера в семинарах, конференциях, проведение открытых занятий, мастер-классов и других мероприятий;
- наличие методических разработок;
- наличие почетных спортивных званий и (или) ведомственных наград, поощрений за весь период профессиональной деятельности тренера [4].

Исходя из ключевых профессиональных компетенций тренеров, можно сформировать такие содержательные линии повышения их квалификации:

- 1) нормативно-правовая база, акты государственных органов по вопросам, касающимся их деятельности;
- 2) основные тенденции развития вида (видов) спорта, отечественный и мировой опыт, возможности его использования и внедрения;
- 3) состояние и пути оптимизации системы подготовки спортсменов высокого уровня;
- 4) система подготовки национальных команд [14].

Методологии профессиональной подготовки будущих специалистов по физическому воспитанию и спорт, все методологические подходы, которые могут быть задействованы в формировании профессиональных качеств тренера, можно разделить на два больших блока: профессионально-педагогической и физкультурно-спортивной направленности [13]. Более подробно оба блока представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Методологические подходы профессиональной подготовки будущих специалистов по физическому воспитанию и спорту

Методологические подходы, которые задействованы в формировании профессиональных качеств тренера	
1 блок	2 блок
Профессионально-педагогическая направленность:	Физкультурно-спортивная направленность:
Компетентностный подход	Спортивно-ориентированный подход
Деятельностный подход	Телесно-ориентированный подход
Личностно - ориентированный подход	Средоориентированный подход
Аксиологический подход	Валеологический подход

Компетентностный подход. Задекларирован в государственных образовательных стандартах (ГОС) высшего образования. Подготовка тренеров в спорте осуществляется в соответствии с федеральными образовательными стандартами высшего профессионального образования РФ по направлениям подготовки 49.03.01, «Физическая культура» (профиль Спортивная тренировка), 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура), 49.03.03 «Спорт». Компетентность рассматривается, как способность действовать на основе приобретенных знаний, умений и навыков и подразумевает наличие опыта самостоятельной деятельности на основе универсальных знаний». Поэтому, компетентность это не только знания, умения и навыки, но и обобщенные знания совместно с профессиональным опытом, это также, осмысленные ценности физкультурно-спортивной деятельности [13].

Деятельностный подход. Развитие тренера-специалиста будет реализовываться в полной мере лишь в том случае, если он в процессе профессиональной подготовки будет побуждаться к деятельности. Деятельность позволяет будущему тренеру-преподавателю ясно представить те ориентиры и конкретные цели, которые он должен достичь в процессе

профессионального обучения, определяет его самостоятельность и ответственность в собственном развитии как физическом, так и интеллектуальном [13].

Личностно-ориентированный подход основывается на том, что все педагогические воздействия направляются на развитие личности. Он опирается на индивидуальные способности и склонности физически и духовно развивающейся личности. Важным компонентом его реализации является выполнение условия глубокого уважения самой личности, отношение к ней как к ответственному, мыслящему субъекту не только учебно-воспитательного, но и тренировочного процесса, а также в режиме спортивных соревнований [13].

Аксиологический подход определяет ориентиры в поведении и деятельности обучающегося со специализацией тренера в спорте, потому, он характеризует взаимосвязи между спортивными ценностями, профессиональными и личностными установками студента [13].

Второй блок (физкультурно-спортивная направленность) включает следующие подходы:

Спортивно-ориентированный подход является основным при подготовке будущих тренеров, причем он базируется на том, что образовательный эффект от полученных умений и навыков в конкретном виде спорта, уже сам по себе имеет место, поскольку пройдя собственную спортивно-тренировочную подготовку, студент получает ту образовательную основу, которая формирует его, как будущего профессионала-тренера [13].

Применение телесно-ориентированного подхода нацелено на познание и преобразование физкультурно-спортивной реальности через систему физических упражнений, двигательных повторений, тренировочных силовых напряжений, массажей, закаливания, оздоровления и релаксаций, в системе специально разработанных методик дозированного увеличения нагрузок, учета возрастных, гендерных и индивидуальных особенностей организма [13].

В основе средо-ориентированного подхода лежит идея, что «окружение человека оказывает на него не меньшее, а зачастую даже большее влияние, чем словесные воспитательные воздействия (беседа, убеждение и т. д.)» [13].

Суть валеологического подхода состоит в том, что он ориентирует на здоровый образ жизни через здоровьесохранение, здоровьеукрепление и здоровьесозидание [13].

Методологические подходы определяют направления, стратегии подготовки и развития тренеров и тренеров-преподавателей через педагогическую систему, в которой они выступают как единое целое.

Определение педагогических условий развития профессионально-педагогической компетентности тренера-преподавателя в процессе повышения квалификации систематизируем в рисунке 2 [13].

Исходя из вышеуказанного, педагогическими условиями развития профессионально-педагогической компетентности тренеров-преподавателей в процессе повышения квалификации выступают:

- определение индивидуальных траекторий процесса повышения квалификации, которые учитывали бы опыт, вид спорта, личностные характеристики тренера-преподавателя, а также результаты анализа трудностей, с которыми он сталкивается в своей профессионально-педагогической деятельности;
- направленность содержания теоретического блока курсов повышения квалификации на развитие профессионально-педагогических представлений;
- интеграция приобретенных знаний и умений слушателей в логику будущей учебно-профессиональной деятельности за счет внедрения системы индивидуализированных форм взаимодействия;
- целенаправленная и скорректированная самостоятельная познавательная деятельность тренеров-преподавателей;
- мониторинг уровня развития профессионально-педагогической компетентности и предоставление на основе результатов этой процедуры исходных рекомендаций по ее развитию в межкурсовой период [14].



Рисунок 2 – Условия развития профессионально-педагогической компетентности тренеров-преподавателей

Таким образом, организационный механизм деятельности по развитию персонала физкультурно-спортивной организации, а именно тренеров и тренеров-преподавателей, неразрывно связан с инновационным подходом к обучению, подготовке, переподготовке и повышению квалификации тренеров и тренеров-преподавателей. В результате взаимодействия инновационных

методов с организационным механизмом по развитию персонала физкультурно-спортивной организации, повышается эффективность и результативность тренеров и тренеров-преподавателей в профессиональной деятельности.

Библиографический список:

1. Приказ Министерства спорта РФ от 19 марта 2020 г. N 224 «Об утверждении порядка присвоения квалификационных категорий тренеров и квалификационных требований к присвоению квалификационных категорий тренеров» URL:<https://minjust.consultant.ru/documents/46315>
2. Профессиональный стандарт «Тренер-преподаватель» [Электронный ресурс]: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375230/
3. Профессиональный стандарт «Тренер» [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_L0MAW_323902/
4. Инновационные подходы к развитию персонала в российских организациях / Е. С. Дашкова, Н. В. Дорохова, О. А. Зенкова, М. И. Исаенко // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2020. - Т. 82. - № 3(85). - С. 274-278. - DOI 10.20914/2310-1202-2020-3-274-278.
5. Инновационные методы обучения персонала в организации / С. Н. Казначеева, Е. А. Челнокова, А. С. Челноков [и др.] // Вестник евразийской науки. - 2020. - Т. 12. - № 1. - С. 43.
6. Козлова О.А., Сычева М.Н. Инновационные методы обучения персонала: зарубежный и отечественный опыт // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 6. – С. 160-164; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12311> (дата обращения: 13.12.2021).
7. Бобровский, Е. А. Развитие сферы физической культуры и спорта на основе внедрения информационных технологий / Е. А. Бобровский // Азимут научных исследований: экономика и управление. - 2021. - Т. 10. - № 2(35). - С. 87-90. - DOI 10.26140/anie-2021-1002-0007.
8. Профессиональный стандарт руководителя организации (подразделения организации), осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта [Электронный ресурс]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189019/6fe944bec2064ac8f7f965d4ec2f1fc3605c4e/
9. Макарова, И.К. Привлечение, удержание и развитие персонала компании : учебное пособие / И.К. Макарова, О.Е. Алехина, Л.М. Крайнова ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело», 2011. - 124 с. - ISBN 978-5-7749-0581-2;
10. Зуев, И. А. Развитие профессиональной компетентности в области управления персоналом / И. А. Зуев // Мир науки, культуры, образования. –

2021. – № 3(88). – С. 68-71. – DOI 10.24412/1991-5497-2021-388-68-71. – EDN FAGBWK.

11. Жураховский, А. С. Особенности применения коучингового подхода к развитию персонала / А. С. Жураховский, Е. С. Шолотонова // Мировые цивилизации. – 2021. – Т. 6. – № 1. – С. 38-43. – EDN MLTXND.

12. Питько, Р. И. Динамика развития педагогической компетентности тренеров-преподавателей ДЮСШ в системе повышения квалификации педагогических кадров / Р. И. Питько // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 71-3. – С. 155-159. – EDN UAQOAB.

13. Питько, Р. И. Содержание и методы повышения квалификации тренеров-преподавателей / Р. И. Питько // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 5(84). – С. 139-142. – DOI 10.24411/1991-5497-2020-00906. – EDN XZWXXH.

УДК 332

*Пронина Екатерина Николаевна,
студент ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
Научный руководитель: Дубинина Эльвира Вагизовна, кандидат
социологических наук, доцент
кафедры экономико-правового обеспечения экономической безопасности
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
Россия, г. Уфа*

Импортозамещение как фактор обеспечения продовольственной безопасности страны и региона

Import substitution as a factor in ensuring food security of the country and the region

Аннотация: в статье представлены нормативно-правовые основы импортозамещения РФ. Проанализирована динамика показателей, характеризующих производство импортозамещающих пищевых продуктов, долю импортируемого продовольствия, структуру импорта. Составлена карта географии импорта продовольствия. На примере Республики Башкортостан рассчитаны коэффициенты покрытия импорта продовольствия, а также представлена динамика показателей самообеспечения основными видами продовольствия в сравнении с целевыми индикаторами продовольственной независимости.

Ключевые слова: импортозамещение, продовольственная безопасность, продовольственная независимость, импорт, экспорт, сельское хозяйство

Annotation: the article presents the theoretical and regulatory framework for import substitution in the Russian Federation. The dynamics of indicators characterizing the production of import-substituting food products, the share of imported food, and the structure of imports are analyzed. A map of the geography of food imports has been compiled. On the example of the Republic of Bashkortostan, food import coverage ratios are calculated, and the dynamics of indicators of self-sufficiency in basic types of food is presented in comparison with target indicators of food independence.

Keywords: import substitution, food security, food independence, import, export, agriculture

В последнее время Российская Федерация в связи с геополитической обстановкой разорвала отношения со многими международными организациями и союзами, оказавшись под влиянием сильнейших санкций со стороны стран-лидеров. Под запретом оказались не только поставки

промышленного оборудования, запчастей, технологий, но и планомерный отказ стран Евросоюза от российского газа, нефти, угля, а также запрет на инвестиции в РФ.

Зависимость от импорта стала серьезной угрозой продовольственной безопасности России, т.е. способности страны обеспечивать продуктами питания население за счет собственных ресурсов. Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации [1] продовольственная безопасность включает в себя следующие элементы:

- а) продовольственная независимость;
- б) рациональные нормы потребления пищевой продукции;
- в) экономическая доступность продовольствия;
- г) физическая доступность продовольствия.

Импортозамещение стало наиболее перспективным направлением развития российской экономики в условиях санкций. Программу импортозамещения во многом определили следующие нормативно-правовые документы:

1) Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»;

2) Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы» (с изменениями на 13 мая 2022 года);

3) Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 30.07.2021 № 2881 «План мероприятий по импортозамещению в отрасли сельскохозяйственного машиностроения Российской Федерации на период до 2024 года»;

4) Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 г. № 717 «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (с изм. и доп.).

В целях изучения современного состояния производства основных видов импортозамещающих пищевых продуктов в РФ следует выявить тенденции роста либо спада их производства (табл. 1).

Таблица 1

Производство основных видов импортозамещающих пищевых продуктов в Российской Федерации за период 2017-2021 гг.

Производство, тыс. тонн	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. к 2017 г., %
Мясо крупного рогатого скота	205	227	242	255	286	139,5
Мясо домашней птицы	4839	4877	4847	4808	4772	98,6
Изделия колбасные	2259	2282	2282	2355	2408	106,6
Рыба мороженая	3057	3056	2989	3034	2993	97,9
Овощи (кроме картофеля) и грибы замороженные	62,6	55,9	83,7	108	128	204,5

Фрукты, ягоды и орехи, свежие и замороженные	15,6	16,8	22,2	28,2	39,8	255,1
Молоко жидкое обработанное	5390	5457	5378	5626	5653	104,9
Сыры	464	467	540	572	602	129,7

* составлено автором по данным Росстата [1]

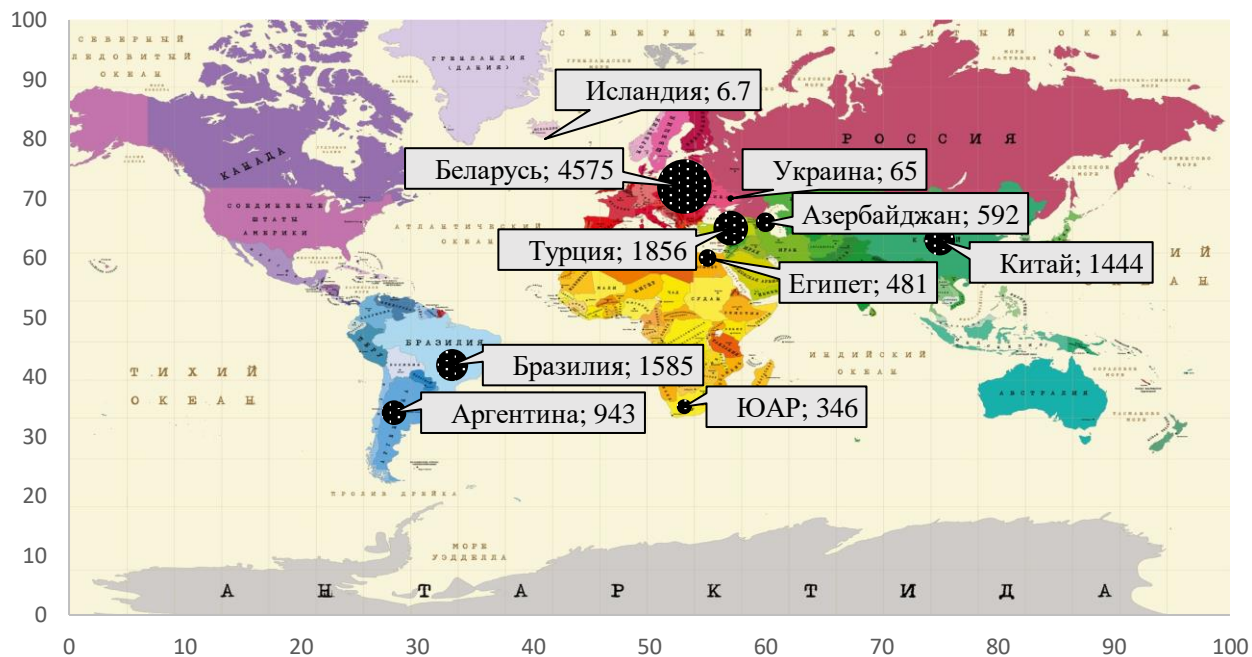
Из таблицы 1 видно, что за исследуемый период наблюдается значительный рост производства некоторых видов продуктов. Так, производства мяса крупного рогатого скота увеличилось на 81 тыс. тонн или 39,5%, сыров – на 138 тыс. тонн или на 29,7%. Во многом это связано с наращиванием экспорта российской продукции. По данным Росстата, в России увеличивается поголовье крупного рогатого скота, свиней и птиц. Возобновление же роста производства сырных продуктов связано с увеличением спроса на них, что, в свою очередь, объясняется сокращением доходов населения. Продуктами, производство которых за 2017-2021 гг. удвоилось, стали овощи и грибы (в 2 раза), а также фрукты, ягоды и орехи (в 2,5 раза). Небольшое снижение наблюдается у мороженой рыбы и мяса домашней птицы – 2,1 и 1,4% соответственно.

Причиной такой ситуации стала проблема обеспечения российских птицеводческих предприятий инкубационным яйцом. В условиях ограничений импорта селекционного материала недостаток аналогичной отечественной продукции не позволил птицефабрикам сохранить объем производства мяса птицы [2].

Наглядно оценить географию импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья для их производства позволяет построенная карта (рис. 1).

Рисунок 1

Карта географии импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья для их производства за 2021 год, млн. долл.



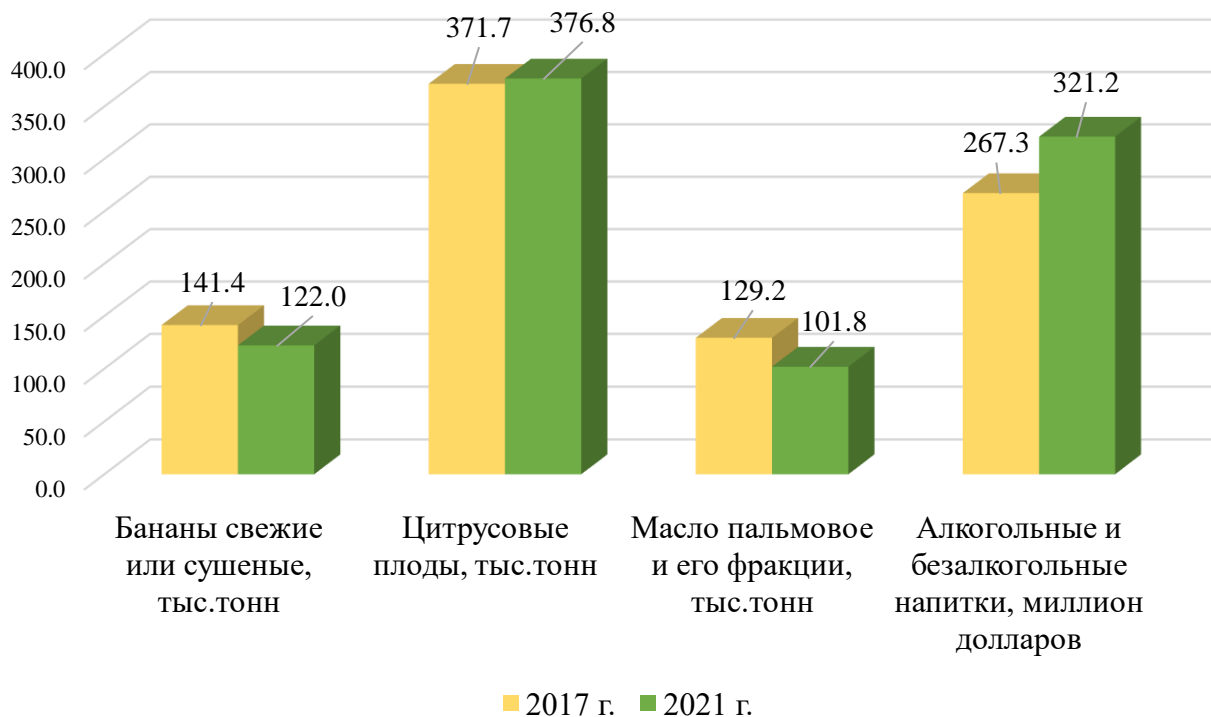
* составлено автором по данным Росстата [1]

В связи с введением санкций по отношению к России, структура и динамика импорта продовольственных товаров претерпели существенные изменения. На период 2021 г. основная часть ввозимых продовольственных товаров была направлена в Россию из стран дальнего зарубежья (23422 млн. долларов США или 78,8% от общемирового импорта в РФ). На долю стран СНГ пришлось 21,2% или 6295 млн. долларов США.

Настоящая карта географии импорта представлена странами, наиболее активно импортирующими продовольствие в Россию: Беларусь (4575 млн. долл.), Китай (1444 млн. долл.), Бразилия (1585 млн. долл.), Турция (1856 млн. долл.). Удельный вес импорта Исландии среди всех стран составил 0,02%, Украины – 0,2%. На такую динамику повлияли санкционные ограничения и взаимный запрет импорта товаров из РФ, ведущие к сокращению товарооборота в стране.

Структура импорта некоторых продовольственных товаров представлена на рисунке 2. Для наглядности в качестве сравнительного критерия был выбран импорт тех продуктов, удельный вес которых значительно превышал долю других позиций.

Рисунок 2
Товарный состав импорта некоторых продовольственных товаров в РФ в 2021 г. в сравнении с 2017 г.



* составлено автором по данным Росстата [1]

Как видно из рисунка 2, импорт бананов и пальмового масла в 2021 г. по сравнению с 2017 г. значительно сократился: разница составила 22,4 и 27,4 тыс. тонн соответственно. Сокращение импорта бананов при этом не связано с началом их производством в России: причиной стал неурожай в Эквадоре – основной стране-поставщике данного продукта [3]. Сокращение ввоза пальмового масла может быть обусловлено ростом интереса потребителей к качественному питанию импорт и в дальнейшем такая тенденция может продолжиться.

Противоположная динамика наблюдается с цитрусовыми плодами (рост на 1,4%) и алкогольными и безалкогольными напитками (рост на 20,1%). По данным ЮТУ [4], рост объема ввозимой цитрусовой продукции связан с высоким урожаем и активным спросом на фрукты и овощи абхазского производства на российском рынке. На рост импорта напитков в 2021 г. мог повлиять повышенный спрос граждан России на эту категорию продовольствия в связи с невозможностью выезда за границу.

Согласно пороговым значениям экономической безопасности страны, доля продовольственных ресурсов, поступивших по импорту, в их общем объеме не должна превышать 25-30% [5]. На рисунке 3 представлена доля импортного продовольствия в розничной торговле по РФ в сравнении с пороговым значением (20%).

Рисунок 3
Доля импортных продовольственных товаров по Российской Федерации



* составлено автором по данным Росстата [1]

По разным оценкам, зависимость России от импорта продовольствия составляет 30-40%, что превышает пороговую величину (20%) продовольственной безопасности, поскольку при этом уровне он служит не дополнением внутреннего производства, а потенциально ведет к спаду производства.

В таблице 2 проанализируем динамику импорта продовольствия, сырья и сельскохозяйственной продукции в РФ.

Таблица 2
Импорт сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в РФ, тыс. тонн

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. к 2017 г., %
Мясо крупного рогатого скота, свежее или охлажденное	91,9	100,5	63,6	63,6	45,6	49,6
Мясо крупного рогатого скота, замороженное	266,8	244,4	232,7	232,7	168,7	63,2
Свинина свежая, охлажденная или замороженная	281,2	61,3	79,0	79,0	8,1	2,9
Мясо и пищевые субпродукты домашней птицы	227,4	221,7	227,3	227,3	242,2	106,5
Свиной жир и жир домашней птицы	21,5	20,1	7,8	7,8	2,5	11,6
Мясо соленое, в рассоле, сушеное или копченое	1,0	1,3	0,3	0,3	0,2	20,0

Рыба и ракообразные, моллюски и прочие водные беспозвоночные	514,4	491,2	533,2	533,2	572,9	111,4
Молоко и молочная продукция	1111,4	953,2	1009,5	1009,5	974,5	87,7
Овощи, съедобные корнеплоды и клубнеплоды	2422,5	2408,6	2153,2	2153,2	2018,7	83,3
Фрукты и орехи	5598,1	5901,1	5646,3	5646,3	5731,0	102,4
Колбасы и аналогичные продукты из мяса, мясных субпродуктов	38,1	34,5	22,3	22,3	32,6	85,6
Пищевые или готовые продукты	216,5	176,8	149,3	149,3	139,8	64,6
Соль	1572,8	1436,4	1411,6	1411,6	1495,4	95,1

* составлено автором по данным Росстата [1]

За период 2017-2021 гг. России удалось значительно сократить импорт по мясу крупного рогатого скота (на 50,4% в свежем и охлажденном виде, на 36,8% – в замороженном), а также на рекордные 80-97% прекратить импорт свинины, свиного жира и жира домашней птицы, соленого, сушеного или копченого мяса.

Республика Башкортостан является лидером в ПФО по производству меда, поголовью лошадей, овец и коз. Помимо этого, среди регионов РФ республика занимает лидирующие позиции также в производстве молока, поголовью крупного рогатого скота (табл. 3). Башкортостан является крупным сельскохозяйственным регионом и специализируется на животноводстве при параллельном развитии других отраслей сельского хозяйства.

Таблица 3 [6]

Место Республики Башкортостан среди субъектов Российской Федерации за 2021 год по сельскому хозяйству, охоте и лесному хозяйству

	В Российской Федерации		В ПФО	
	место	доля	место	доля
Продукция сельского хозяйства	12	2,5	3	11,7
Производство зерновых и зернобобовых культур	20	1,7	4	10,6
Производство сахарной свеклы	12	2,4	3	15,5
Производство подсолнечника	16	2,0	6	6,0
Производство картофеля	9	2,7	3	10,9
Производство овощей	13	2,0	3	10,9
Поголовье крупного рогатого скота	3	4,9	2	18,3
Поголовье свиней	15	1,9	2	12,0
Поголовье овец и коз	9	2,8	1	23,6
Поголовье лошадей	2	9,3	1	54,1
Объем производства скота и птицы на убой	11	2,6	3	12,1
Производство молока	2	5,0	2	16,1
Производство яиц	14	2,5	5	9,5
Производство меда	1	9,1	1	26,8

За 2021 г. стоимость продукции сельского хозяйства в Башкортостане оценена в 185,6 млрд. руб., что на 15,3% меньше значений 2020 г. При этом, согласно данным статистического сборника [7], индекс производства пищевых продуктов в 2021 г. составил 103,4%, а индекс производства напитков – 102,2%. Однако несмотря на плавный рост первого показателя, производство напитков в РБ за 2019-2021 гг. сократилось на 8,7%.

Таблица 4

Коэффициент покрытия импорта продовольствия в Республике Башкортостан

Показатель	Годы					2021 к 2017, %
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
Экспорт продовольствия, млн. долл. США	36,7	76,2	112,1	177,7	328,0	893,7
Импорт продовольствия, млн. долл. США	23,5	21	32,4	71,5	122,5	521,3
Коэффициент покрытия импорта продовольствия	1,56	3,63	3,46	2,49	2,68	171,8

Согласно таблице 4, экспорт продовольствия в Башкортостане за анализируемый период вырос в 7,9 раз, а импорт – в 4,2 раз, т.е. можно говорить о превышении темпов роста экспорта продовольствия над импортом, что повлияло на высокий уровень коэффициента покрытия импорта продовольствия (2,68 в 2021 г.). Несмотря на это, данный коэффициент с 2019 г. имел тенденцию к снижению, что говорит о постепенном выравнивании темпов роста экспорта и импорта. Другими словами, в будущем регион рискует импортировать столько же, сколько экспортирует, что безусловно является риском продовольственной безопасности.

Таблица 5

Динамика показателей самообеспечения основными видами продовольствия в сравнении с целевыми индикаторами продовольственной независимости в Республике Башкортостан, %

Наименование	Критерии, %	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Зерно	>95	119,0	121,0	120,0	120,4	66,5
Мясо	>85	72,8	75,5	87,0	86,0	89,0
Молоко	>90	99,7	110,0	125,0	119,0	125,0
Яйца	>90	80,1	85,0	91,0	92,6	105,4
Картофель	>95	90,7	96,0	99,0	99,3	112,1
Овощи и фрукты	>90	88,0	87,5	87,0	84,7	50,0

* составлено автором по данным Башстата [8]

На период 2021 г. самообеспеченность республики молоком и молочной продукцией составляет 125%, говядиной – 120%, свининой – 106%, яйцом – 105,4%, сахаром – в 4 раза к необходимому, картофелем – 112,1%.

Критерии продовольственной независимости выполняются не по всем показателям. Существует потребность в мясе птицы (72%), овощах и фруктах (50%), крупах (28,5%) которая покрывается за счет поставок из соседних регионов, где расположены крупные производители.

Продовольственную независимость государства следует рассматривать как условие обеспечения продовольственной безопасности, при котором в случае сокращения импорта продовольствия не возникнет продовольственный кризис [9]. В заключение следует отметить, что как для каждого региона, так и для страны в целом сокращение зависимости от импорта продовольствия за счет наращивания отечественного производства является основной задачей обеспечения продовольственной безопасности и независимости. Способами стимулирования импортозамещения являются, например, увеличение государственной поддержки сельского хозяйства, льготное кредитование сельскохозяйственных производителей, стимулирование инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве.

Список литературы

1. Материалы Федеральной службы государственной статистики // Показатели, характеризующие импортозамещение в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/11188>
2. За 2017-2021 гг. производство мяса птицы в России сократилось на 2,3% и составило 4,73 млн т. [Электронный ресурс]. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/13533/>
3. Исчезающий фрукт: почему торговым сетям не хватает бананов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2021/02/11/13474538.shtml>
4. Импорт цитрусовых через сочинскую границу вырос в четыре раза [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4671923>
5. Курихин, С.В. Доля импорта в объеме товарных ресурсов продовольственных товаров как показатель экономической безопасности // Дневник науки. – 2020. – № 1 (37). – С. 34.
6. Материалы Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан // Место Республики Башкортостан среди субъектов Российской Федерации за 2021 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://bashstat.gks.ru/storage/mediabank/Mesto-Respubliki-Bashkortostan-sredi-subektov-Rossiyskoj-Federacii-za-2021-god.pdf>
7. Материалы Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан // Социально-экономическое положение Республики Башкортостан в январе-декабре 2021 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://bashstat.gks.ru>

8. Материалы Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан // Уровень самообеспечения основной сельскохозяйственной продукцией в Республике Башкортостан. [Электронный ресурс]. URL: <https://bashstat.gks.ru>

9. Буранбаева, Л. З., Гильмутдинова, Р.А., Дубинина, Э.В., Жилина, Е.В. Роль личных подсобных хозяйств в обеспечении продовольственной безопасности в условиях развития потребительской кооперации // Вестник БИСТ. – 2021. – № 3 (52). – С. 2.

УДК 330.88

*Головина С. Г., д.э.н., профессор
главный научный сотрудник
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»
Россия, Екатеринбург*

Концептуализация человеческого капитала сельских территорий: новые аспекты

Conceptualization of human capital in rural areas: new aspects

Аннотация. Концепция человеческого капитала сельских территорий, несмотря на устойчивость её базовых постулатов, нуждается сегодня в существенной трансформации. Причиной тому являются как флуктуации, наблюдаемые во внешней среде сельской экономики, так и изменения, имеющие место в аграрном и неаграрном (сельском) производстве. В статье, в связи с этим, представлена обновлённая методологическая конструкция исследуемого феномена, построение которой основано как на классических постулатах экономической теории, касающихся человеческого капитала, так и на современных взглядах, сформулированных отечественными и зарубежными учёными относительно изучаемого явления. Результатом исследования является идентификация таких базовых элементов новой концепции человеческого капитала сельских территорий, как (1) уровневое строение; 2) системный характер; 3) специфические качества, связанные с уникальностью отрасли и особенностями сельских локальностей. Предложенные характеристики имеют не только сугубо теоретическую важность, но практическую значимость для управления важнейшим экономическим ресурсом (человеческим капиталом) в сложившихся условиях среды.

Ключевые слова: человеческий капитал, сельские территории, сельская экономика, концепция, теории, базовые элементы.

Annotation. The concept of human capital in rural areas, despite the stability of its basic postulates, today needs a significant transformation. The reason for this is both the fluctuations observed in the external environment of the rural economy and the changes taking place in agricultural and non-agricultural (rural) production. In this regard, the article presents an updated methodological construction of the phenomenon under study, the construction of which is based both on the classical postulates of economic theory regarding human capital, and on modern views formulated by domestic and foreign scientists regarding the phenomenon under study. The result of the study is the identification of such basic elements of the new concept of human capital in rural areas as (1) level structure; 2) systemic character; 3) specific qualities associated with the uniqueness of the industry and the characteristics of rural localities. The proposed characteristics are not only of purely

theoretical importance, but of practical importance for managing the most important economic resource (human capital) in the current environmental conditions.

Key words: human capital, rural areas, rural economy, concept, theories, basic elements.

Благодарность. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-07315.

Acknowledgments. The reported study was funded by RFBR, project number 19-29-07315.

В связи с возникающими вызовами среды (в том числе некоторыми неблагоприятными политическими событиями, природными катаклизмами, биологическими бедствиями) появляется насущная необходимость обновления существующих концепций многих социально-экономических явлений, включая такое специфическое, как человеческий капитал сельских территорий. В целях идентификации эвристического потенциала современных методологических подходов к исследованию данного феномена, сформировавшихся в различных научных дисциплинах (экономике, социологии, психологии, истории, юриспруденции), обратиться следует к работам как классиков теории человеческого капитала (Т. Шульца, Г. Беккера, Дж. Минцера, Л. Туроу и др.), так и современных авторов, осуществляющих междисциплинарные исследования, фокусом которых является и сам человеческий капитал (особый феномен, уникальный экономический ресурс), и условия, факторы, результаты его формирования и развития. Для определения востребованных качеств человеческого капитала сельских территорий, его перспективной структуры, оптимальных условий становления и развития изучению (идентификации продуктивных методологических подходов и инструментов) подлежат результаты исследований относительно (1) сущности человеческого капитала и его основных элементов [1; 2], (2) систематизации его видов [3; 4], (3) значимости как для самого человека, так и для субъектов микро-, мезо-, макроуровней (фирма, отрасль, территория, регион, страна) [5; 6], (4) интегрированности с другими формами капитала (физическим, социальным, культурным, организационным [7; 8].

В связи с тем, что именно коллективное начало человеческого капитала идентифицируется сегодня в качестве важного условия успешного функционирования субъектов, с методологической точки зрения значимыми являются шаги, предпринимаемые не только для чёткой спецификации категорий «человеческий капитал», «сельские территории», «человеческий капитал сельских территорий», но и для активного использования в научном лексиконе (с уточнением их сущности) таких понятий, как «групповой человеческий капитал», «сетевые человеческие ресурсы». Человеческий капитал при этом рассматривается в тесной взаимосвязи с капиталом социальным, организационным, культурным (что потребовало глубокого изучения работ в области социологии, психологии и других социальных наук). Выявленные в ходе исследования и различия, и тесная взаимосвязь между

человеческим капиталом, инкорпорированным в отдельных людей, и ещё более нематериальным социальным капиталом, формируемым в социальных сетях и постоянно воспроизводимым посредством социальных отношений, обусловили необходимость изучения данных междисциплинарных феноменов как в отдельности, так и в их взаимной корреляции.

Для анализа человеческого капитала применительно к сельским территориям, специфичность которых детерминирована особым социальным контекстом (сельские сообщества) и уникальной формой осуществляемой на них деятельности (сельское хозяйство), его связь с социальным капиталом имеет неопределимое значение, а сам термин «социальный капитал» (ставший популярным благодаря работам Дж. Коулмана [Coleman J. 1988, Coleman J. 1990] и Р. Патнэма [Putnam R. 1993. The; Putnam R. 1993. Making]) и его содержательное наполнение потребовали особого внимания для достижения поставленной цели (совершенствования существующей концепции человеческого капитала). В связи с этим исследованию подлежали такие вопросы, как (1) синергетическое воздействие социального капитала на функционирование любых хозяйствующих субъектов, (2) важность встроенности человека в социальные структуры и его определённой позиции в них (и др.), а в качестве методов использовались как сугубо экономические, так и методы, предложенные научными социологическими школами (основатели П. Бурдьё – европейская школа, Дж. Коулман и Р. Патнэм – американская школа). В результате, значимые в современных условиях среды выводы основаны на междисциплинарных научных дискуссиях относительно сущности и контента социального капитала [9; 10; 11], социальных отношений, развивающихся в семьях, сообществах и других группах людей [12], важности целеполагания и определённости намеченных ориентиров в ходе формирования и развития сообществ (коллективов, ассоциаций, общества) для достижения положительных результатов [13]. Концептуальная идея Дж. Коулмана о существенном содействии социального капитала накоплению человеческого капитала (благодаря тому, что намного легче развить отдельные навыки в «социально богатой» окружающей среде, чем в «социально бедной») [14] может быть идентифицирована как ключевая для последующих теоретических и эмпирических исследований, причём, так как накопление человеческого капитала является источником роста экономики, социальный капитал (в совокупности с человеческим) следует рассматривать как основу процессов экономического развития и роста, а социальные ресурсы (их качество доступ к ним, их утилизацию) идентифицировать в качестве важного элемента концепции человеческого капитала сельских территорий. В итоге, благодаря отмеченным подходам, появляется возможность сформулировать базовые элементы концепции, включив в неё такие важные постулаты, как (1) взаимосвязь между всеми формами капитала, (2) синергия между различными уровнями человеческого капитала, (3) адаптивность качества человеческого капитала к новым условиям среды.

Следующий важный методологический аспект исследования связан с пониманием роли некоторых важных внешних обстоятельств в определении количественных и качественных параметров имеющегося в границах сельских территорий человеческого капитала. Так, в целях формирования алгоритма исследования высокая значимость в обновлённой концепции придаётся достижению согласованности между (а) трендами развития сельских территорий, (б) предпочтениями сельских жителей относительно развития их местности как сложной агросоциозкосистемы, (в) стратегиями функционирования сельхозорганизаций, (г) внешней средой и, наконец, (д) количеством, качеством и структурой человеческого капитала сельских территорий. Для изучения всех этих аспектов и их учёта в комплексном подходе к исследованию человеческого капитала сельских территорий следует использовать (1) результаты исследований, в основе которых анализ процессов конвергенции (дивергенции) в уровнях развития регионов, основанных на феномене круговой кумулятивной причинности (Г. Мюрдаль, Н. Калдор, М. Сеттерфилд и др.) [15], (2) теоретические наработки, полученные учёными в рамках особого подхода (Area-Based Development Approach), в котором ключевую роль играет «местоположение территории», учитываются её социально-политические и институциональные особенности [16], (3) итоги изысканий в русле теории комплексного (интегрированного) развития сельских районов (Integrated Rural Development) [17], (4) аналитические выводы представителей доктрины территориального развития на основе консенсуса интересов (Participatory Negotiated Territorial Development) [18]. Проводимые на протяжении последних лет активные исследования по данным направлениям отличаются высокой продуктивностью и значимым познавательным потенциалом для формирования новой концепции человеческого капитала сельских территорий, учитывающей такую актуальную проблему современности, как устойчивое, динамичное, сбалансированное пространственное развитие стран и их отдельных регионов.

Что же касается учёта в новой концепции институциональных условий формирования и развития человеческого капитала сельских территорий, то существенным эвристическим потенциалом обладает, прежде всего, методология институциональной теории, познавательный потенциал и исследовательские инструменты которой позволили специфицировать четыре уровня анализа процессов формирования и развития человеческого капитала сельских территорий (под влиянием институтов определённого уровня): 1) макроуровень – неформальные институты, исторически формирующиеся на тех или иных территориях с учётом их отраслевой специализации, национальных, культурных и других особенностей; 2) мезоуровень – формальные институты (законодательство, прежде всего) и содержание соответствующей государственной политики; 3) микроуровень, представленный, в первую очередь, теми или иными формами организации

бизнеса в границах региона; 4) уровень индивида – институты, определяющие персональные особенности носителей человеческого капитала определённой сельской территории. Кроме того, в рамках исследования институциональной среды и социально-экономических предпосылок развития человеческого капитала в новой теоретической конструкции предлагается принять в расчёт такие современные явления, как инновационное развитие отраслей и территорий, цифровизация экономики, глобализация экономических, социальных и экологических процессов, политические, природные и экологические вызовы. В итоге, предложенный в работе (разработанный на базе институционального подхода) алгоритм влияния среды на параметры функционирующего в границах сельских территорий человеческого капитала позволил дополнить базовые элементы разрабатываемого комплексного концептуального подхода рядом важных постулатов: 1) значимость человеческого капитала определяется его адаптивностью к изменениям внешней среды; 2) качеством человеческого капитала можно управлять через различные инструменты и методы, используемые всевозможными институтами (государство, сообщество, семья, организация, индивид).

В качестве обобщения можно заключить, что интерпретация сущности и роли человеческого капитала в настоящее время настолько широка, что в каждом из представленных выше парадигмах мышления (и зарубежных, и отечественных) неизбежно остаются без внимания те или иные аспекты, а в сформировавшихся методологических подходах имеют место некоторые противоречия и проблемы: 1) до сих пор, как известно, сохраняется проблема измерения человеческого капитала, что значительно усложняет накопление итогов исследований; 2) методы, применяемые учёными, существенно различаются, что также ограничивает использование их результатов; 3) единицы анализа и его процедуры дифференцируются в зависимости от уровня обобщений (организация, отрасль, территория, регион, страна), что требует не менее дифференцированного использования полученных выводов; 4) применяемые методики изменяются в зависимости от объекта исследования (промышленность, сельское хозяйство, урбанизированные, сельские территории и т.д.). Всё это позволяет сделать вывод, что нет универсального пути концептуализации человеческого капитала для всех возможных его локаций и концепция человеческого капитала сельских территорий должна быть уникальной (учитывающей все особенности объекта), комплексной (принимающей в расчёт все обозначенные аспекты данного феномена), конструктивной (создающей основу для дальнейших теоретических и практических исследований, обладающей практической ценностью).

В заключение, интерпретируя вышесказанное применительно к сельским территориям, учитывая, что участниками производства на этих территориях являются аграрные хозяйства, выделим следующий важный аспект: несмотря на эффективность обозначенных в теории тех или иных подходов к пониманию человеческого капитала, всё же именно их разумная

комбинация (в управлении коллективным человеческим капиталом) способна обеспечить значимые конкурентные преимущества и сельскохозяйственной организации, и аграрному региону (сельской территории) в целом. В связи с тем, что именно коллективное начало человеческого капитала имеет значение для успешного функционирования субъектов, с методологической точки зрения важными являются шаги, предпринимаемые для (1) введения в научный лексикон и (2) исследования сущности таких понятий, как «групповой человеческий капитал», «сетевые человеческие ресурсы». К основному пониманию значимости человеческого капитала, имеющегося в границах сельских территорий, добавляются некоторые базовые посылы, означающие, что, во-первых, большое значение придаётся достижению согласования между трендами развития сельских территорий, предпочтениями сельских жителей относительно развития их местности как сложной агросоциозкосистемы, стратегиями функционирования сельхозорганизаций, внешней средой и, наконец, количеством, качеством и структурой человеческого капитала сельских территорий, во-вторых, человеческий капитал рассматривается в тесной взаимосвязи с капиталом интеллектуальным (социальным, организационным, культурным). В целом же, человеческий капитал является постоянно возобновляемым (и в то же время уникальным) ресурсом, источником творчества и созидания, условием генерации и внедрения инноваций, что даёт любому субъекту возможность меняться, совершенствоваться, развиваться, адекватно приспосабливаться к флуктуациям внешней среды, в том числе рациональным образом реагировать на её турбулентные состояния.

Список использованной литературы

1. Добрынин А. И., Дятлов С. А., Цыренова Е. Д. Человеческий капитала в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования. СПб.: Наука, 1999. 308 с.
2. Цыренова А. А. Развитие человеческого капитала в условиях трансформации институциональной среды. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. 88 с.
3. Healy T., Cote S. The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital. Centre for Educational Research and Innovation. Paris: OECD, 2001
4. Prahalad C. K., Hamel G. The Core Competence of The Corporation // Harvard Business Review. 1990. № 68 (3). P. 79-91.
5. Arfooz A. Investigation of Factors Affecting Labor Productivity in Food Industries of Iran // Asian Journal of Research in Business Economics and Management. 2014. Vol. 4. Issue 9. P. 316-324.
6. Barnes C., Jiang K., Lepak D. P. Sabotaging the Benefits of Our Own Human Capital: Organizational Characteristics and Sleep // Journal of Applied Psychology. 2016. № 101 (2). P. 209-221.

7. Bowles S., Gintis H. Social Capital and Community Governance. Mimeo. The Economic Journal, 2012. № 112 (November). P. 419-436.
8. Chitsaz E., Tajpour M., Hosseini E. (eds.). The Effect of Human and Social Capital on Entrepreneurial Activities: A Case Study of Iran and Implications // Entrepreneurship and Sustainability. 2019. Issue 6 (3). P. 1193-1203.
9. Putnam R. Bowling Alone: America's Declining Social Capital // Journal of Democracy. 1995. № 6 (1). P. 65-78.
10. Putnam R. The Case of Missing Social Capital. Harvard University Working Paper, 1995.
11. Putnam R. The Prosperous Community: Social Capital and Public Life // The American Prospect. 1993. № 13. P. 35-42.
12. Lin N. Building a Network Theory of Social Capital. XIX International Sunbelt Social Network Conference, Charleston, South Carolina, February 18-21, 1999.
13. Lin N. Social Resources and Instrumental Action. In: Marsden P. V., Lin N. (ed.) Social Structure and Network Analysis. Beverly Hills, CA: Sage, 1982. P. 131-145.
14. Coleman J. S. Social Capital in the Creation of Human Capital // American Journal of Sociology. 1988. Vol. 94. P. 95-120.
15. Vandebussche J., Aghion P., Meghir C. Growth, distance to frontier and composition of human capital // Journal of Economic Growth. 2006. № 11 (2). P. 97-127.
16. Urbensky R. Can Development Prevent Conflict? Integrated Area-Based Development in The Western Balkans – Theory, Practice and Policy Recommendations. Centre for the Study of Global Governance. Working Paper WP02/2008. London School of Economics, 2008.
17. Atkociuniene V., Petruoliene D. Impact of Multifunctional agriculture on Territorial Competitiveness: Theoretical Approach // Economics and Rural Development. 2014. Vol. 10. № 2. P. 7-15.
18. Borgatti S. P., Candace J., Martin G. E. Network Measures of Social Capital // Connections. 1998. № 21 (2). P. 27-36.

УДК 658.5

Труженикова Марина Александровна
студент группы УПз-2043
Луговский Владимир Алексеевич, доктор истор. наук,
доцент кафедры педагогики и психологии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
Россия, г. Краснодар

Стратегия развития кадровой политики в организации

Strategy for the development of hr policy in the organization

Аннотация: В статье изучена стратегия развития кадровой политики на предприятиях, рассмотрен процесс стратегического планирования, указаны рекомендации для разработки плана стратегии для организаций.

Ключевые слова: кадровая политика, ресурсы, прогнозирование, стратегическое планирование.

Annotation: The article studies the strategy for the development of personnel policy at enterprises, considers the process of strategic planning, provides recommendations for developing a strategy plan for organizations.

Key words: personnel policy, resources, forecasting, strategic planning.

В условиях растущей интернационализации, глобализации и усилением интеграционных мировых процессов функция управления кадрами все активнее переходит на абсолютно новый, более качественный уровень. На смену прямым указаниям линейного руководства приходят целостные, самостоятельные, упорядоченные системы, способствующие достижению долгосрочных целей хозяйствующих субъектов. Для более слаженной работы организации необходимо разработать стратегию кадровой политики.

Стратегическое управление персоналом определяется как интеграция стратегий и систем управления человеческими ресурсами для достижения общей миссии, стратегии и успеха фирмы при одновременном удовлетворении потребностей сотрудников и других заинтересованных сторон.

Стратегическое кадровое планирование является важным компонентом стратегического управления персоналом. Оно напрямую связывает управление персоналом со стратегическим планом вашей организации. Большинство организаций среднего и крупного размера имеют стратегический план, который помогает организации успешно выполнять свою миссию. Организации регулярно составляют финансовые планы, чтобы гарантировать достижение организационных целей, и, хотя кадровые планы не так распространены, они не менее важны.

Даже небольшая организация, насчитывающая всего 10 сотрудников, может разработать стратегический план для принятия решений о будущем. На основе стратегического плана организация может разработать стратегический план управления персоналом, который позволит принимать решения по управлению персоналом для поддержки будущего направления организации. Стратегическое кадровое планирование также важно с бюджетной точки зрения, чтобы вы могли учесть расходы на подбор персонала, обучение и т.д. в бюджете вашей организации.

Процесс стратегического кадрового планирования состоит из четырех этапов:

1. Оценка текущего кадрового потенциала
2. Прогнозирование потребностей в персонале
3. Анализ пробелов
4. Разработка стратегий управления персоналом для поддержки организационных стратегий

На основе стратегического плана организации первым шагом в процессе стратегического кадрового планирования является оценка текущего кадрового потенциала организации. Необходимо определить знания, навыки и способности ваших нынешних сотрудников. Это можно сделать, разработав перечень навыков для каждого сотрудника.

Перечень навыков должен выходить за рамки навыков, необходимых для конкретной должности. Перечислите все навыки, которые продемонстрировал каждый сотрудник. Например, рекреационная или волонтерская деятельность может включать в себя специальные навыки, которые могут иметь отношение к организации. Также должны быть указаны уровни образования и сертификаты или дополнительная подготовка.

Форму оценки эффективности работы сотрудника можно просмотреть, чтобы определить, готов ли человек и желает ли он брать на себя больше ответственности, и посмотреть на текущие планы развития сотрудника.

Следующим шагом является прогнозирование потребностей в персонале на будущее на основе стратегических целей организации. Реалистичное прогнозирование человеческих ресурсов включает в себя оценку как спроса, так и предложения. Вопросы, на которые необходимо ответить, включают:

- Сколько сотрудников потребуется для достижения стратегических целей организации?
- Какие рабочие места необходимо будет заполнить?
- Какие навыки понадобятся людям?

При прогнозировании спроса на персонал мы также должны оценить проблемы, с которыми вы столкнетесь при удовлетворении ваших потребностей в персонале, исходя из внешней среды.

- Как внешняя среда повлияет на наши потребности в персонале?

Следующий шаг - определить разрыв между тем, где ваша организация хочет быть в будущем, и тем, где вы находитесь сейчас. Анализ пробелов

включает в себя определение количества сотрудников, а также навыков и способностей, необходимых в будущем, по сравнению с текущей ситуацией. Следует также изучить все методы управления персоналом вашей организации, чтобы определить методы, которые можно улучшить, или новые методы, необходимые для поддержки способности организации двигаться вперед.

Существует пять стратегий управления персоналом для удовлетворения потребностей вашей организации в будущем:

1. Стратегии реструктуризации включает в себя:
 - Сокращение персонала путем увольнения или сокращения
 - Перегруппировка задач для создания хорошо продуманных рабочих мест
 - Реорганизация рабочих подразделений для повышения эффективности
2. Стратегии обучения и развития включает в себя:
 - Предоставление сотрудникам обучения для выполнения новых ролей
 - Предоставление нынешним сотрудникам возможностей для развития, чтобы подготовить их к будущей работе в вашей организации
3. Стратегии подбора персонала включает в себя:
 - Подбор нового персонала с навыками и способностями, которые понадобятся вашей организации в будущем
 - Рассмотрение всех доступных вариантов стратегического продвижения вакансий и поощрения подходящих кандидатов к подаче заявок

Для стратегического планирования персонала каждый раз, когда вы принимаете на работу, вы должны рассматривать требования со стратегической точки зрения. Возможно, вашей организации прямо сейчас нужен новый организатор сбора средств для планирования специальных мероприятий в рамках вашего плана сбора средств. Однако, если ваша организация рассматривает возможность перехода от сбора средств с помощью специальных мероприятий к плановым пожертвованиям, ваша стратегия найма должна заключаться в том, чтобы найти кого-то, кто сможет сделать и то, и другое, чтобы соответствовать изменениям, которые вы планируете на будущее.

4. Стратегии аутсорсинга включает в себя:
 - Использование внешних лиц или организаций для выполнения некоторых задач

Многие организации смотрят за пределы своего собственного кадрового резерва и заключают контракты на определенные навыки. Это особенно полезно для выполнения конкретных, специализированных задач, которые не требуют постоянной работы на полную ставку.

Каждое решение об аутсорсинге имеет последствия для достижения целей организации и поэтому должно быть тщательно оценено.

5. Стратегии сотрудничества

Наконец, процесс стратегического планирования персонала может привести к косвенным стратегиям, которые выходят за рамки вашей организации. Сотрудничая с другими организациями, вы можете добиться большего успеха в решении проблемы нехватки определенных навыков.

После того, как стратегии управления персоналом в вашей организации разработаны, они должны быть задокументированы в плане управления персоналом. Это краткий документ, в котором излагаются ключевые предположения и итоговые стратегии, а также кто несет ответственность за стратегии и сроки их реализации.

Как только стратегический план управления персоналом будет завершен следующим шагом будет его реализация:

Убедитесь, что председатель совета директоров, генеральный директор и старшие менеджеры согласны со стратегическим планом управления персоналом. Это может показаться излишним шагом, если все были вовлечены с самого начала, но всегда полезно получить окончательное подтверждение.

Убедитесь, что рассматриваемые вами действия соответствуют существующим законам, нормативным актам, а также уставу и уставу вашей организации.

Независимо от того, увеличиваете вы или сокращаете количество сотрудников, это имеет последствия для помещений и оборудования, а также для существующих ресурсов, таких как планы расчета заработной платы и пособий.

Кадровые планы необходимо обновлять на регулярной основе. Вам нужно будет собрать информацию, необходимую для оценки успеха нового плана. Контрольные показатели должны быть выбраны и измерены с течением времени, чтобы определить, является ли план успешным в достижении желаемых целей.

Библиографический список:

1. Аникина Е. А., Раковская В. С., Уманов А. И. Влияние внешней миграции на системусоциально-трудовых отношений, www.science-education.ru/113-110863
2. Зеленцов А.Б. 2013 Кадровая политика как важнейшее управленческое решение Вестник университета. Государственный университет управления 21 209 - 213
3. Кибанов А. Ю. 2016 Кадровая политика и стратегическое управление персоналом (перспектива, Москва)
4. Кокин Ю. П., Шленде Р. П. 2010 Экономика труда 2-е изд. Магистр (Москва)
5. Кузьмина Н.М. 2017 Кадровая политика корпорации ИНФРА-М (Москва)

6. Митрофанова Е. А., Зеленцов А. Б. 2015 Механизм влияния социально-трудовых отношений организации эффективность бизнеса Издательский дом GUU (Moscow)

УДК 658.5.011

*Труженикова Марина Александровна
студент группы УПз-2043*

*Луговский Владимир Алексеевич, доктор истор. наук,
доцент кафедры педагогики и психологии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет им. И.Т. Трубилина»
Россия, г. Краснодар*

Кадровая политика предприятия в условиях современной экономики

Personnel policy of the enterprise in the conditions of modern economy

Аннотация: В данной статье рассмотрено влияние кадровой политики на трудовой процесс организации в условия современной реальности. А также составлена Концепция кадровой политики на основе зарубежного опыта.

Ключевые слова: кадровая политика, кадровая стратегия, управление персоналом, менеджмент, управление.

Abstract: This article examines the impact of personnel policy on the labor process of the organization in the conditions of modern reality. The Concept of personnel policy based on foreign experience has also been drawn up.

Keywords: personnel policy, personnel strategy, personnel management, management, management.

Главная задача менеджмента любой современной организации – найти компетентных и квалифицированных работников, воодушевить единой целью, сплотить их, чтобы добиться наивысших экономических и социальных результатов, выжить в непростых рыночных, порой кризисных условиях.

Кадровая политика должна разрабатываться собственниками, высшим менеджментом и кадровой службой организации (предприятия). По результатам исследования, в половине организаций (предприятий) директор не принимал участия в разработке кадровой политики. В исследуемых организациях (на предприятиях) в большинстве случаев разработкой кадровой политики занимался лишь начальник отдела кадров, который, прежде всего, должен отвечать за ее выполнение.

В более чем 60 % организаций (предприятиях) к разработке кадровой политики не привлекали начальника отдела труда и заработной платы, в то время как вопросы оплаты труда занимают важнейшее место в кадровой политике. Это свидетельствовало о том, что часть руководителей организаций (предприятий) или не в полной мере понимали важность кадровой политики, или относились к ее разработке формально, перекладывая свои обязанности на кадровиков.

Как показывает практика, собственники, руководители сегодня начинают осознавать, что персонал становится решающим ресурсом,

способным создать конкурентное преимущество организации и принести успех в непростых рыночных условиях. Объединить трудовые усилия работников в единый поток, направленный на достижение целей организации, может эффективная система управления персоналом, сердцевиной которой является кадровая политика. Кадровая политика – это понятие, издавна применяемое в кадровой сфере нашей страны, под которым понимается отношение организации к персоналу и совокупность способов влияния на него ради достижения конкретных целей.

Никаких стандартов по разработке кадровой политики для организаций не существует. Одновременно существует практика в этом направлении. Автор приводит свою разработку формирования кадровой политики организации. Ее преимуществами является изложение этапов разработки и реализации кадровой политики, простота, понятность, реальная связь с повседневной практикой управления персоналом, типичность. Кадровая политика организации направлена на совершенствование работы с кадрами в долгосрочной перспективе.

Кадровая политика – это система принципов, правил, норм, методов и мер, которые использует руководство для эффективной реализации потенциала персонала для достижения целей организации. Эффективная кадровая политика способствует развитию трудового коллектива, сохранению преемственности управления, традиций и менталитета организации. Кадровая политика разрабатывается собственниками, высшим менеджментом и кадровой службой организации. Общее руководство кадровой политикой осуществляет руководитель организации. Реализуется кадровая политика соответствующими линейными, функциональными руководителями и кадровой службой организации. Системная кадровая политика разрабатывается, как правило, в крупных и средних организациях.

Одной из основных целей кадровой политики провозглашено «удовлетворение интересов и потребностей каждого работника, его саморазвитие, повышение материального благосостояния и качества жизни». При разработке каждого из элементов Концепции служба персонала исходила из конкретных потребностей участников процессов, связанных с управлением человеческими ресурсами на предприятии. Одним из основных принципов Концепции стал принцип «равной ответственности за претворение в жизнь кадровой политики как каждого топ-менеджера предприятия и руководителей всех его структурных подразделений, так и службы по управлению персоналом». Это значит, что наряду с работниками HR-отдела основными фигурами в работе с персоналом становились менеджеры высшего и среднего звена, а также линейные менеджеры: мастер, начальник отделения, начальник цеха, главный специалист. В процессе обсуждения проекта документа была установлена надежная обратная связь между разработчиками и его будущими пользователями с помощью опросов, анкетирования, тренингов для различных категорий руководителей. Применялись и такие способы выяснения мнения

коллектива, как почтовые ящики для обращений персонала, форумы на интранет-сайте, письма и дискуссии на страницах корпоративной газеты. В результате был составлен рабочий документ, представляющий руководство по осуществлению кадровой работы для менеджмента предприятия. Исходя из стратегии развития предприятия и комплексного анализа экономико-географического положения города, учета демографической ситуации, состояния трудовых ресурсов, в Концепции был определен тип формируемой кадровой политики (закрытый) и определены соответствующие подходы к базовым процессам работы с персоналом: планированию, подбору, развитию, мотивации, оценке работников, формированию корпоративной культуры. В дальнейшем принципы кадровой политики были конкретизированы и отражены в таких локальных нормативных документах, как стандарты предприятия по подбору и приему персонала, его аттестации, по работе с кадровым резервом, адаптации сотрудников, их обучению и развитию, а также в положениях об оплате труда, премировании, экономическом соревновании и комплексных программах по работе с учебными заведениями, укреплению трудовой дисциплины и т. д.

При формировании основ кадровой политики отечественным организациям следует учитывать лучший зарубежный опыт, в первую очередь, по подбору, отбору, профессионально-должностному продвижению, оценке, мотивации и внутрифирменному обучению кадров.

Библиографический список:

1. Грязнова Е.Р. Профессиональные стандарты как инструмент модернизации службы персонала // Гуманитарный научный журнал. - 2019. - №1. - С. 11-16.
2. Фомина В.П., Анзорова С.П. Управление персоналом. - МГОУ, 2011. - 79 с.
3. Нагаева И.Х. Исследование опыта формирования кадровой политики в зарубежных и российских промышленных организациях // Вестник МГОУ. Серия «Экономика». - 2011. - № 2. - С. 74-78.
4. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: Ученое пособие. - М.: ИНФА, 2005. - 638 с.
5. Любшина Д.С. Кадровая политика организации: определение и ее виды // Вестник науки и образования. - 2016. - №8 (20). - С. 56-57.
6. Омариева З.Х. Проблемы формирования эффективной кадровой политики предприятия // Вопросы структуризации экономики. - 2018. - №4. - С. 158.

УДК 338.1

*Харитонов Дмитрий Викторович, доктор технических наук,
заместитель директора научно-производственного комплекса по
производственной деятельности – начальник цеха,
АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»,
Россия, г. Обнинск*

Особенности развития процессов разработки инноваций в условиях замкнутых экономических систем

The features of innovation development processes in circular economy conditions

Аннотация. Статья посвящена вопросу разработки инноваций в условиях замкнутых экономических систем. Инновации играют ключевую роль в достижении конкурентного преимущества предприятий в современной меняющейся среде. Цель настоящей статьи - определение основных типов инноваций и их особенностей в условиях замкнутых экономических систем. Рассматриваются основные типы инноваций в рамках экономики замкнутого цикла – инновационный продукт, инновационная услуга, инновационный процесс, бизнес-модель. Также особое внимание уделено такому виду инноваций, как эко-инновации, способствующие созданию новых решений и технологий, которые обеспечивают добавленную стоимость для потребителей и бизнеса. Выделены основные особенности, присущие инновационному процессу: адресный характер, фактор риска или неопределенность полученного результата; конфликтный характер между взаимодействующими элементами в процессе разработки нового продукта; многоаспектность.

Ключевые слова: инновации, экономика замкнутого цикла, замкнутые экономические системы, бизнес-процесс, инновационные типы, эко-инновации

Abstract. The article is devoted to the development of innovations in the conditions of closed economic systems. Innovation plays a key role in achieving the competitive advantage of enterprises in today's changing environment. The purpose of this article is to determine the main types of innovations and their features in the conditions of closed economic systems. The main types of innovations within the framework of the circular economy are considered - an innovative product, an innovative service, an innovative process, a business model. Also, special attention is paid to such a type of innovation as eco-innovation, which contributes to the creation of new solutions and technologies that provide added value for consumers and businesses. The main features inherent in the innovation process are identified:

targeted nature, risk factor or uncertainty of the result obtained; conflict nature between interacting elements in the process of developing a new product; multidimensionality.

Key words: innovations, circular economy, closed economic systems, business process, innovative types, eco-innovations

Экономика замкнутого цикла вызывает глобальный интерес в области эффективного использования и сохранения природных ресурсов. В условиях замкнутых экономических систем средства обеспечения устойчивости в деятельности промышленных предприятий сильно коррелируют с инновациями, так как от данных предприятий требуется внедрение новых продуктов и процессов, которые будут соответствовать принципам экономики замкнутого цикла. Следовательно, предприятиям необходимо внедрять инновации, катализирующие экономику замкнутого цикла.

Целью настоящей статьи является определение основных типов инноваций и их особенностей в условиях замкнутых экономических систем.

В настоящее время в условиях замкнутых экономических систем с существенным преимуществом для эффективной деятельности предприятий особое внимание уделяется инновациям и инновационным процессам, включая экономию затрат (например, за счет повышения эффективности материалов и энергоэффективности) и новых рынков (в том числе экологически чистых продуктов и бизнес-моделей, основанных на услугах).

Инновации являются важнейшим источником конкурентного преимущества предприятий в современной меняющейся среде.

В свою очередь, замкнутые экономические системы представляют собой такую экономическую систему, основанную на процессе возобновления ресурсов, и в настоящее время замкнутые экономические системы все больше представляют альтернативу традиционной линейной экономике.

Инновации в условиях замкнутой экономической системы являются экологически устойчивыми инновациями и под ними следует понимать эко-инновации, к которым относятся социально-технические решения, сохраняющие и восстанавливающие ресурсы для того, чтобы предотвратить ухудшение состояния окружающей среды.

Под эко-инновациями принято следует понимать «разработку и внедрение нового или значительно улучшенного продукта или услуги, процесса, которые сокращают использование природных ресурсов (включая материалы, энергию, воду и землю) и уменьшают выбросы вредных веществ на протяжении всего жизненного цикла». Эко-инновации представляют собой особый вид инноваций, способствующих созданию новых решений и технологий, которые обеспечивают добавленную стоимость для потребителей и бизнеса за счет значительного снижения их воздействия на окружающую среду, что является основным признаком, отличающим их от других видов инноваций.

В экономике замкнутого цикла инновации разрабатываются для замедления и замыкания циклов ресурсов. Замедление циклов ресурсов относится к процессу снижения скорости движения материалов от производства к переработке. Это может быть достигнуто за счет увеличения срока службы продукта, за счет использования прочных материалов и конструкций, пригодных для ремонта, повторного использования, модернизации и пригодной для разборки и повторной сборки. Между тем, замыкание циклов ресурсов относится к процессу переработки, в котором используются материалы из продуктов, которые больше не пригодны для использования. Таким образом, он стремится замкнуть цикл между отходами после использования и производством. Эти два подхода доминируют в литературе по инновациям в области замкнутых экономических систем. В связи с этим в зарубежной литературе по управлению инновациями представлены инновационные типы продуктов, процессов, услуг и инноваций в бизнес-моделях в контексте экономики замкнутого цикла.

В научных литературных источниках в области управления инновациями приводится классификация инновационных типов процессов и продуктов в условиях замкнутых экономических систем (рисунок 1).

На рисунке 1 представлены четыре типа инноваций, где инновационный продукт реализуется как конвергентный продукт, который продается на рынке потребителям и вызывает ощущение оригинальности, уникальности и полезности данной инновации.

Данная типология инноваций предложена М. Кроссаном и М. Апайдином в их совместном исследовании «A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature».

Инновационный процесс относится к внедрению «новых производственных методов, новых подходов к управлению и новых технологий, которые можно использовать для улучшения производственных и управленческих процессов». Такой процесс способен привести к появлению новых продуктов, а также улучшить характеристики уже существующих продуктов, их дизайн, стоимостные характеристики и другие.

Инновации в сфере услуг акцентируют внимание на разработке предложений новых услуг, а также в них интегрируют материальные и нематериальные аспекты инноваций, такие как форма продукта, бизнес-процессы, знания, на что непосредственное влияние оказывают информационные технологии.

Инновация бизнес-модели представляет собой изменения в структуре самой бизнес-модели предприятия, касающиеся целевых сегментов, стоимостных характеристик, ценностного предложения и способа получения дохода. Инновационная бизнес-модель дополняет традиционные аспекты инновационных процессов, продуктов и услуг.

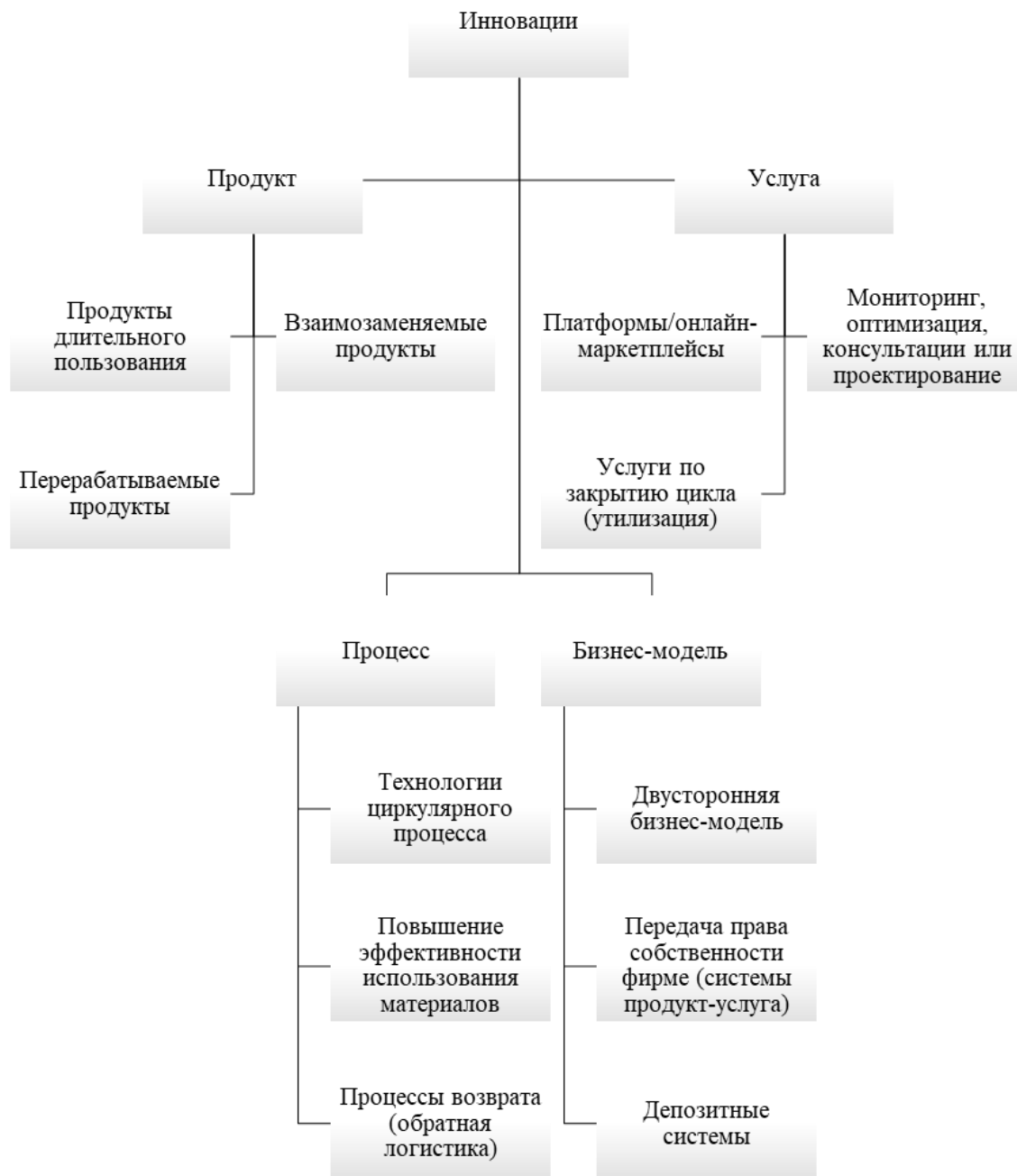


Рисунок 1. Основные типы инноваций в условиях замкнутых экономических систем (составлено автором)

Однако, некоторые зарубежные ученые отмечают, что инновации для бизнес-моделей экономики замкнутого цикла представляют высокий риск, связанный с традиционными линейными бизнес-моделями.

Под процессом разработки инноваций определяется основа социально-экономического развития современных экономических систем. В условиях замкнутых экономических систем можно выделить ряд особенностей, которые свойственны инновационному процессу: адресный характер, который представляет собой направленность на конкретные стратегические цели предприятия; фактор риска или неопределенность полученного результата;

конфликтный характер между взаимодействующими элементами в процессе разработки нового продукта; многоаспектность, которая показывает, как изменения одной подсистемы вызывают изменения в других подсистемах.

Таким образом, масштаб и актуальность социальных проблем требуют сочетания различных инноваций, а также новых форм гибких системных инноваций, таких как бизнес-модели экономики замкнутого цикла или комплексные подходы к мобильности. В данной статье мы показали, что инновации в условиях замкнутых экономических систем можно разделить на четыре типа (продукт, услуга, бизнес-модель, процесс), которые интегрируют экономику замкнутого цикла и управление инновациями и технологиями.

Библиографический список:

1. Anil Engez, Valtteri Ranta, and Leena Aarikka-Stenroos. How innovations catalyse the circular economy: building a map of circular economy innovation types from a multiple-case study. *Research Handbook of Innovation for a Circular Economy*. 2021. – 360p. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781800373099>
2. Wang, C. L., & Ahmed, P. K. The development and validation of the organisational innovative-ness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*. – 2004. – № 7(4). – P. 303–313.
3. Шинкевич, М.В. Экономика замкнутого цикла – новая парадигма в управлении мезосистемами / М.В. Шинкевич, Р.П. Якунина, С.А. Башкирцева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2022. – № 3(94). – С. 64-72. – DOI 10.21295/2223-5639-2022-3-64-72. – EDN VMJQPN.
4. Linder, M., & Williander, M. Circular business model innovation: Inherent uncertainties. *Business Strategy and the Environment*. – 2017. – № 26(2). – P. 182– 196. <https://doi.org/10.1002/bse.1906>
5. Smol, M., Kulczycka, J. & Avdiushchenko, A. Circular economy indicators in relation to eco-innovation in European regions. *Clean Techn Environ Policy* 19, 669–678 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10098-016-1323-8>
6. Crossan, M. M., & Apaydin, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*. – 2010. –№ 47(6). – P. 1154–1191.

УДК 159.92

*Гостева О.В. к.э.н., доцент,
Сибирский государственный университет
науки и технологии имени академика М. Ф. Решетнева,
СибГУ, г. Красноярск, Российская Федерация.*

Глобальный рынок водородных энергоносителей: реальность и перспективы

В современных условиях вопросы энергоносителей являются одними из наиболее значимых. Это вызвано как политическими, так и климатическими проблемами. Для решения климатических проблем была разработана Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации по развитию водородной энергетики долгосрочный период до 2035 года. Различные страны так же активно разрабатывали государственные проекты по использованию водородной энергетики. Как изменился мировой спрос на водородную энергетику, мифы и реальность, рассмотрены в статье.

Ключевые слова: водородная энергетика, цифровизация, стратегией в отношении низкоуглеродистого водорода, система безопасности

Global hydrogen energy market: reality and prospects

In modern conditions, the issues of energy carriers are among the most significant. This is due to both political and climate issues. To solve climate problems, the Concept for the Development of Hydrogen Energy in the Russian Federation was developed for the development of hydrogen energy for a long-term period until 2035. Various countries are also actively developing government projects for the use of hydrogen energy. How the world demand for hydrogen energy has changed, myths and reality are discussed in the article.

Keywords: hydrogen energy, digitalization, low-carbon hydrogen strategy, security system

По анализу на лето 2021г. ежегодный мировой спрос на водород оценивается в объеме 116 млн. тонн, при этом на чистый водород приходится 74 млн. тонн в год, еще около 42 млн. тонн водорода используется в смеси с другими газами в качестве сырья или топлива при производстве тепловой и электрической энергии.

У водорода большие перспективы, Низкоуглеродистый водород и связанные с ним синтетические виды топлива станут ключом к низкоуглеродной экономике крупных секторов мировой экономики, что сделает их

важнейшим компонентом экономического обоснования борьбы с изменением климата.

Но наряду с этим очень реальным потенциалом существует опасная шумиха. Страны рискуют потратить миллиарды, чтобы воплотить в жизнь грандиозные идеи того, что часто называют “водородной экономикой”, широко распространенного использования водорода в энергетике в качестве основного фактора декарбонизации, в том числе в тех областях, где это не имеет финансового смысла. Если компании и правительства не займутся стратегией в отношении низкоуглеродистого водорода, они потратят впустую большие суммы денег и могут сделать достижение амбициозных климатических целей еще более труднодостижимым.

В связи с последними событиями на Украине минэнерго ухудшило прогноз по экспорту водорода из РФ в своем проекте комплексной программы развития водородной энергетики до 2030 года. После начала военных действий на Украине Россия оказалась отрезана от крупнейших мировых покупателей «голубого» и «зеленого» водорода, и рынок сбыта в итоге может сжаться только до Китая. Фактический же экспорт из РФ может снизиться с 2,2 млн до 1,4 млн тонн в год к 2030 году.

Чтобы раскрыть огромный потенциал этого высокоэффективного и потенциально без выбросов энергоносителя, компании и правительства должны сделать шаг вперед. Компаниям необходимо сосредоточить свои инвестиции в водород на тех вариантах использования, где более дешевые технологии не подходят и где низкоуглеродистый водород можно использовать в больших масштабах с использованием существующей инфраструктуры. Со своей стороны, правительствам необходимо разработать регулирующий режим, который поощряет использование низкоуглеродистого водорода в масштабе и в нужных областях.

МАСШТАБНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОГО ВОДОРОДА

Как носитель энергии, водород имеет как преимущества так и недостатки. С положительной стороны, он универсален: водород может сгорать с кислородом для получения тепла, как это делают дизельное топливо и бензин, он может вступать в реакцию в топливном элементе для производства электроэнергии без выбросов, и его можно использовать непосредственно в химических процессах. Но у него есть некоторые существенные недостатки: водород - это крошечная молекула, которую трудно содержать, она имеет меньшую плотность энергии, чем топливо на основе углерода, и ее относительно дорого транспортировать и хранить. Производство низкоуглеродистого водорода также является дорогостоящим, учитывая недостаточную зрелость и масштабность двух доступных в настоящее время технологий: Blue H_2 и Green H_2 .

Чтобы минимизировать эти недостатки необходимо определить области применения наиболее рентабельные для этого вида топлива. К ним будут

относится крупные производственные мощности и инфраструктура логистики и хранения. Использование водорода в легковых автомобилях, отоплении и производстве электроэнергии значительно менее эффективно.

Широкомасштабное использование низкоуглеродистого водорода будет привлекательным в промышленных процессах и тяжелом транспорте.

На рынках, где уже существует устойчивый спрос на водород, переход на низкоуглеродистый водород будет относительно простым.

Процессы. Промышленное Промышленное использование низкоуглеродистого водорода является одним из наиболее перспективных по нескольким причинам. Во-первых, черный H₂ уже используется в качестве сырья для производства, аммиака и метанола, а также на нефтеперерабатывающих заводах для гидрокрекинга и гидроочистки. Поскольку на этих рынках уже существует устойчивый спрос на водород, переход на низкоуглеродистый водород будет относительно простым, требующим только прогресса в производстве самого водорода. Во-вторых, потребление на этих рынках сосредоточено среди ряда крупных конечных потребителей, сосредоточенных в промышленных районах, что ограничивает потребность в инвестициях в новые хранилища водорода и транспортную инфраструктуру. В—третьих, большинство промышленных перерабатывающих компаний осуществляют крупные программы капиталовложений для замены и модернизации существующих установок по производству водорода. По аналогичным причинам низкоуглеродистый водород обладает потенциалом для обезуглероживания производства стали, хотя для этого потребуются значительные реинвестиции в сталелитейные производства.

Потенциальный масштаб промышленного применения огромен: если бы все текущее потребление черного H₂ во всем мире было заменено на зеленый H₂, количество требуемой возобновляемой энергии было бы примерно эквивалентно общему количеству электроэнергии, вырабатываемой в настоящее время в Европейском Союзе ежегодно (около 3500 ТВтч).

Тяжелый транспорт. Сокращение выбросов углерода при тяжелом транспорте — наземном, морском и воздушном — является одной из самых серьезных проблем декарбонизации, с которыми мы сталкиваемся.

Для тяжелого автомобильного транспорта низкоуглеродистый водород в сочетании с топливными элементами может стать жизнеспособным применением в следующем десятилетии. В области, где дальность действия имеет большое значение, сжатый водород имеет преимущество в более высокой плотности энергии, чем литиевые батареи (но ниже, чем дизельные). Успешное внедрение будет зависеть от значительного повышения стоимости и эффективности топливных элементов, а также от широкомасштабного развития инфраструктуры заправки и распределения топлива вдоль основных транспортных артерий. Перспективы грузовиков на топливных элементах также будут частично зависеть от непредсказуемого

фактора: значительный скачок в диапазоне и скорости зарядки электрических грузовиков серьезно ограничит конкурентоспособность водорода в этой области.

Неопределенность — и большие возможности. Хотя наиболее привлекательными перспективными областями применения низкоуглеродистого водорода являются промышленные процессы и тяжелый транспорт, диапазон потенциальных применений широк, и водородные технологии продолжают развиваться. Компании, работающие в этой области, такие как производители водородного оборудования, коммунальные предприятия и промышленные компании, которые могут использовать водород в своей деятельности, должны внимательно следить за рынком. Учитывая, как рано мы находимся в развитии рынка низкоуглеродистого водорода, изменения в законодательстве и технологические достижения могут быстро привести к появлению возможностей для использования водорода в других областях.

Даже если использование низкоуглеродистого водорода сосредоточено в промышленных процессах и на тяжелом транспорте, потенциал огромен.

Библиографические ссылки

1. Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1658988849&tld=ru&lang=ru&name=5JFns1CDAKqYKzZ0mnRADAw2NqcVsexl.pdf&text=водородная%20энергетика%202022> (дата обращения: 28.07.2022)
2. Аналитическое исследование Hays и Oxford Economics. The Hays Global Skills Index 2019 года [Электронный ресурс] URL: https://hays.ru/wp-content/uploads/Hays-global-skills-index_23.09.pdf (дата обращения: 23.06.2022)
3. Esben Hegnsholt , Frank Klose The Real Promise of Hydrogen [Электронный ресурс] URL <https://www.bcg.com/publications/2019/real-promise-of-hydrogen> (дата обращения: 23.06.2022)
4. Развитие талантов, повышение квалификации и переобучение [Электронный ресурс] URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/capabilities/people-strategy/talent-development> (дата обращения: 23.06.2022)
5. BCG Upskilling Bootcamp ускорит ваше цифровое будущее [Электронный ресурс] URL <https://www.bcg.com/capabilities/people-strategy/upskilling-virtual-bootcamp> (дата обращения: 23.06.2022)
6. Digital HR [Электронный ресурс] URL: <https://www.bcg.com/capabilities/people-strategy/digital-human-resources> (дата обращения: 30.06.2022)

© Гостева О.В., 2021

УДК 314.1

*Кривоносова Алина Геннадиевна, кандидат экономических наук, доцент,
Чолахян Ангелина Рубеновна, студентка 2 курса,
специальности 38.05.01 Экономическая безопасность
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

Демографические проблемы Краснодарского края как угроза экономической безопасности региона

Demographic problems of the Krasnodar Territory as a threat to the economic security of the region

Аннотация: в статье актуализируются демографические проблемы Краснодарского края. Рассмотрены определения демографической безопасности разных авторов, выделены блоки показателей демографических угроз. Проведен анализ численности, естественного и механического движения в Краснодарском крае. Сформулирован вывод о том, что численность населения Кубани растет за счет положительного миграционного притока на фоне ускоряющейся естественной убыли населения, что создает определенные угрозы экономической безопасности региона. Обозначены проблемы перенаселения, которые особо остро затрагивают непосредственно столицу Краснодарского края. Выделены проблемные вопросы, требующие регулирования и контроля со стороны региональных органов власти.

Ключевые слова: демография, демографическая безопасность, угрозы, кризис, естественная убыль населения, миграция.

Annotation: the article actualizes the demographic problems of the Krasnodar Territory. Definitions of demographic security by different authors are considered, blocks of indicators of demographic threats are highlighted. The analysis of the number, natural and mechanical movement in the Krasnodar Territory is carried out. The conclusion is formulated that the population of Kuban is growing due to the positive migration influx against the background of accelerating natural population decline, which creates certain threats to the economic security of the region. The problems of overpopulation are identified, which are particularly acute directly affecting the capital of the Krasnodar Territory. Problematic issues requiring regulation and control by regional authorities are highlighted.

Key words: demography, demographic security, threats, crisis, natural population decline, migration.

В России наблюдается крайне сложная демографическая ситуация, и правительству необходимо разработать дополнительные меры

«кардинального характера» для поддержки семей с детьми, заявил в ходе выступления на ПМЭФ-2022 президент России Владимир Путин.

Демографическая ситуация является важным фактором развития любой страны, а демографический кризис – выступает угрозой национальной безопасности страны, следовательно демографическая безопасность является одной из важных составляющих безопасности любого государства.

Демографическая безопасность в литературе определяется как состояние защищенности количества и этнического состава населения страны от внешних и внутренних угроз [1].

Рыбаковский Л.Л. дает следующее определение: «Демографическая безопасность – это функционирование и развитие популяции как таковой в ее возрастно-половых и этнических параметрах, соотнесение ее с национальными интересами государства, состоящими в обеспечении его целостности, независимости, суверенитета и сохранении существующего геополитического статуса» [2].

В докладе Шабалиной Е.Ю. демографическая безопасность предполагает репродуктивное здоровье нации, то есть состояние и способность населения к самовоспроизводству [3].

Среди множества всех видов показателей демографических угроз можно выделить следующие блоки:

- 1) естественное движение населения;
- 2) состояние здоровья населения (качественные характеристики воспроизводства населения);
- 3) демографические характеристики семьи;
- 4) миграция и расселение населения;
- 5) этнодемографическая структура населения [4].

В настоящее время Российская Федерация находится в демографическом кризисе: естественная убыль населения ускоряется, а миграционный прирост не успевает ее компенсировать. Следует отметить, что демографическая ситуация разнится в зависимости от региона.

Вопросы, связанные с демографической ситуацией в Краснодарском крае, остаются такими же актуальными, как и несколько лет назад, однако в начале 2022 г. Краснодарстат опубликовал катастрофическую статистику. На Кубани число умерших превысило число родившихся в два раза: число умерших жителей региона за отчетный период составило 15,6 тыс. человек, в то время как число родившихся в январе–феврале текущего года составило 8,7 тыс. человек. В марте 2022 г. Росстат отметил увеличение смертности от коронавируса в Краснодарском крае более чем в два раза в сравнении с аналогичным периодом прошлого года [5].

Краснодарский край занимает выгодное стратегическое положение и имеет благоприятные природно-климатические условия. Он омывается Черным и Азовским морями. Его площадь составляет 76 тысяч квадратных километров. На северо-востоке край граничит с Ростовской областью, на

востоке – со Ставропольским краем, на юго-востоке – с Карачаево-Черкесской Республикой, на западе с Крымским полуостровом, на юге – с Абхазией. Внутри региона находится республика Адыгея.

В состав края входят 38 районов, 15 городов краевого и 11 – районного подчинения, 24 поселка городского типа, 386 сельских административных округов, которые объединяют 1750 сельских населенных пунктов. Административным центром Краснодарского края является город Краснодара.

Как видно из графика (рис. 1) динамика численности населения Краснодарского края растет из года в год и на конец 2021 года согласно данным Росстат составляет 5783947 человек.

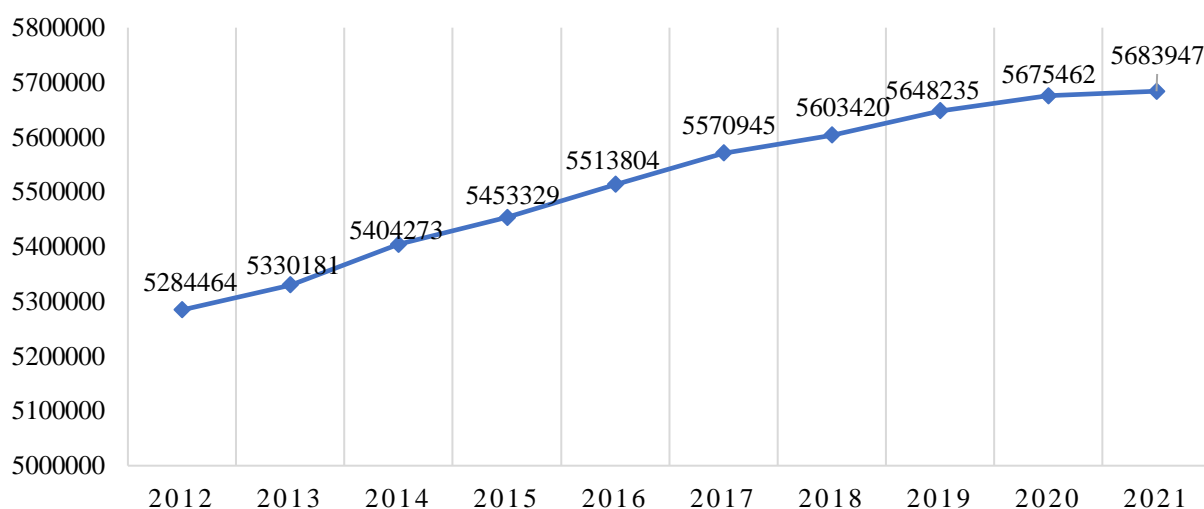


Рисунок 1 – Динамика численности населения Краснодарского края за 2012-2021 гг., чел. (составлено по данным Росстат [6])

Таким образом, за анализируемый период численность населения Краснодарского края увеличивалась в среднем в год на 44387 чел. или на 27,78%. В 2021 г. цепной темп прироста составил 0,15%, базисный (2012 г.) – 7,5%. Наибольший темп прироста по сравнению к предыдущему году наблюдался в 2014 г. (1,58%), в 2016 г. (1,11%) и в 2017 г. (1,04%). Наименьший – в 2021 г.

Что касается численности населения крупных городов края, то на первом месте Краснодар, с численность населения на 2021 год 948,8 тыс. человек, на втором месте Сочи – 432,3 тыс. человек, на третьем – Новороссийск – 275,8 тыс. человек (табл. 1).

Таблица 1

Численность населения крупных городов Краснодарского края
за 2017-2021 гг. (оценка на 1 января соответствующего года)

Человек

Показатель	Город	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Города с численностью населения свыше 500 чел.	Краснодар	853,8	899,5	918,1	932,6	948,8
Города с численностью населения свыше 100 чел.	Сочи	401,3	424,3	438,7	443,6	432,3
	Новороссийск	267,0	273,3	275,2	275,0	275,8
	Армавир	191,0	190,7	190,2	189,0	187,2
Города с численностью населения свыше 50 чел.	Белореченск	52,2	52,1	51,9	51,6	51,4
	Геленджик	72,0	76,8	77,2	76,8	75,5
	Ейск	85,2	83,7	83,1	83,1	83,1
	Кропоткин	79,7	78,6	78,1	77,7	77,1
	Крымск	57,2	57,2	57,8	57,9	58,1
	Лабинск	60,7	60,2	59,8	59,3	58,5
	Славянск-на-Кубани	65,8	66,3	66,8	67,9	67,8
	Тимашевск	52,6	51,9	51,4	50,8	50,6
	Тихорецк	59,3	58,4	57,8	57,1	56,3
	Туапсе	63,1	62,3	61,9	61,2	61,0

Рост численности населения наблюдается в следующих городах: Краснодар, Новороссийск, Анапа, Крымск. Согласно официально опубликованным данным переписи населения 2021 г. численность Краснодарского края достигла 7,13 млн человек, а на заседании гордумы глава краевого центра Алексеенко А. заявил: «Наш город сегодня стал домом для 1,7 млн человек. А рост действительно рекордный. За последние 10 лет Краснодар вырос в два раза – ни один город в России не рос такими темпами» [7].

Несмотря на рост численности населения на Кубани в 2021 году в двадцати муниципалитетах смертность превысила рождаемость более чем в 2 раза (рис. 2).

IV Международная научно-практическая конференция
 «РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

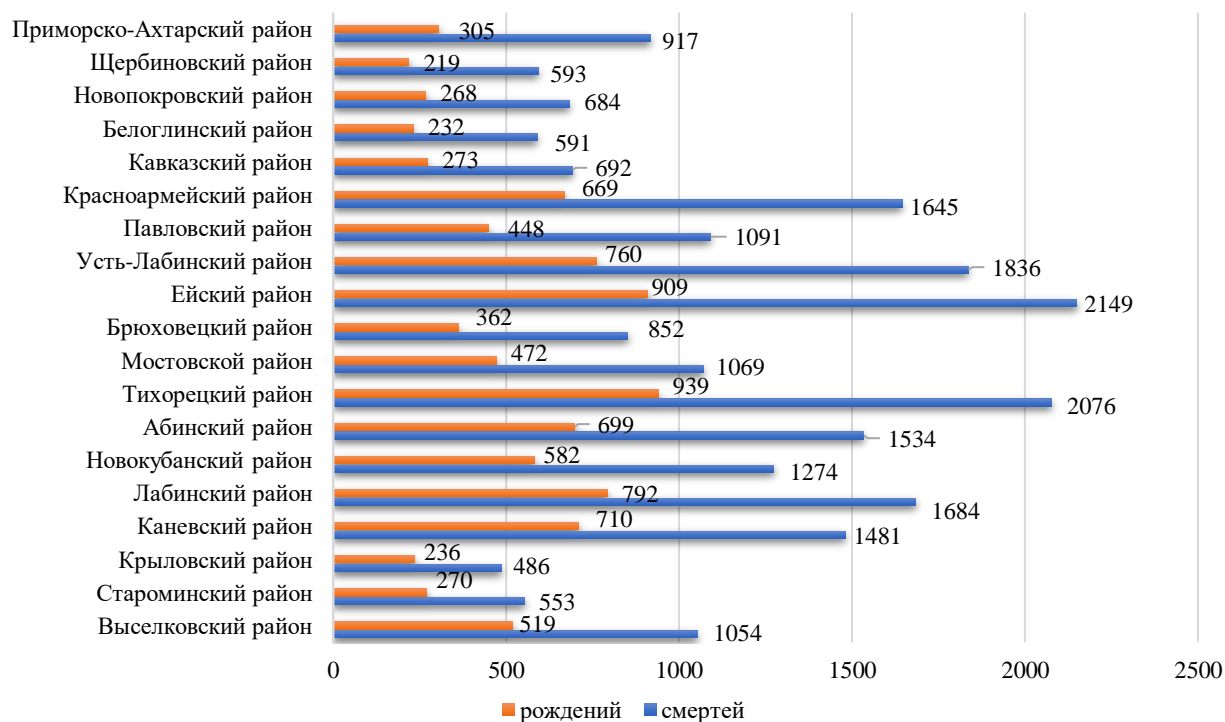


Рисунок 2 – Количество рождений и смертей в муниципалитетах Краснодарского края в 2021 г., чел.

Заметное преобладание рождаемости над смертностью зафиксировано лишь в двух муниципалитетах Краснодарского края – в Краснодаре на 36,2% и в Сочи на 7,3%.

Естественная убыль населения в Краснодарском крае наблюдается с 2017 г. (рис. 3).

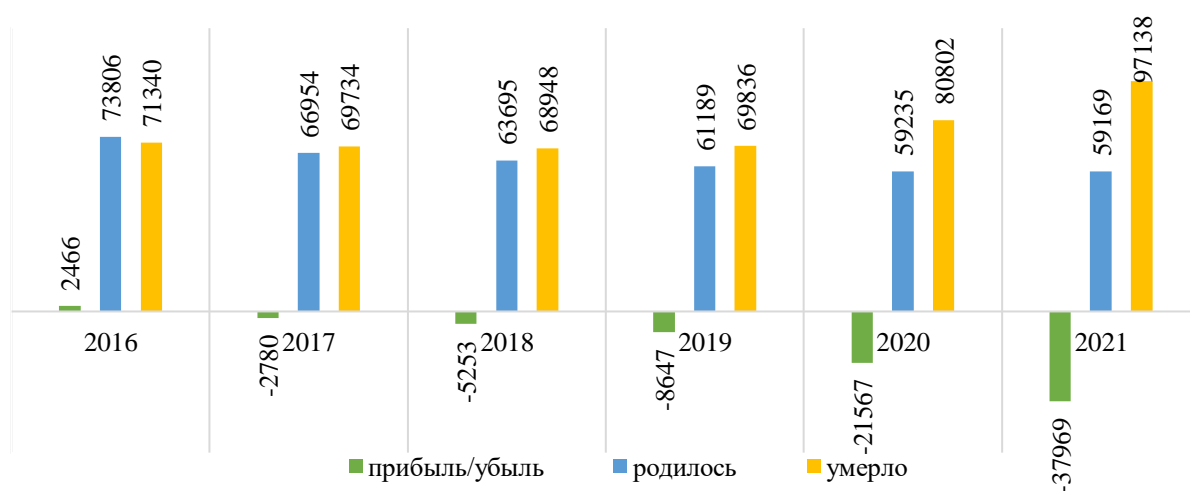


Рисунок 3 – Естественный прирост / убыль населения в Краснодарском крае за 2016-2021 гг., чел.

Из рис. 3 наглядным образом видно, что начиная с 2017 г. естественная

убыль населения Кубани ускоряется и в 2021 г. составила 37969 человек. Коэффициенты смертности и рождаемости представлены на рис. 4.

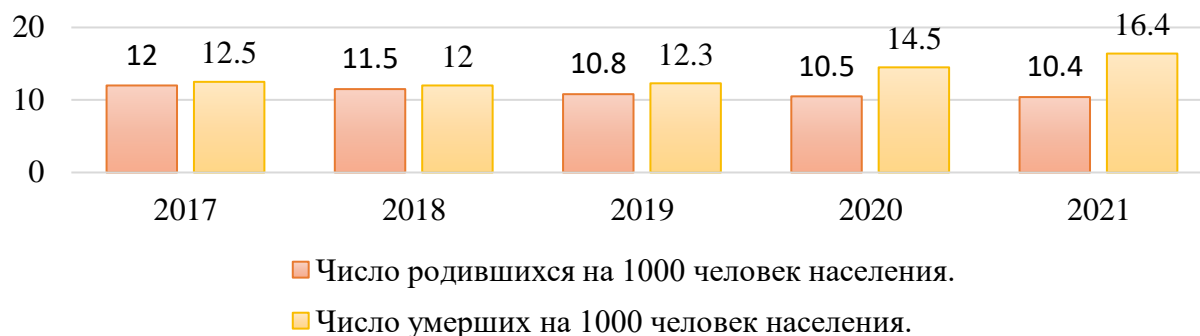


Рисунок 4 – Динамика коэффициентов смертности и рождаемости в Краснодарском крае за 2017-2021 гг., %

Для более полной картины необходимо рассмотреть миграционное движение населения, в связи с тем, что численность населения Кубани растет быстрыми темпами на фоне ускоряющейся естественной убыли населения.

Согласно отчету Росстат в 2021 года Краснодарский край занимает второе место в РФ по миграционному приросту, уступая только Московской области.

На рис. 5 представлена динамика миграции населения, из которого наглядно видно, что за анализируемый период 2017-2021 гг. она выросла на 6144 чел. или на 17,6%, причем стоит отметить, что в пределах России – произошло сокращение – на 5109 чел. или на 17,9%, а прирост международной миграции составил 11253 чел. или 176,7%.

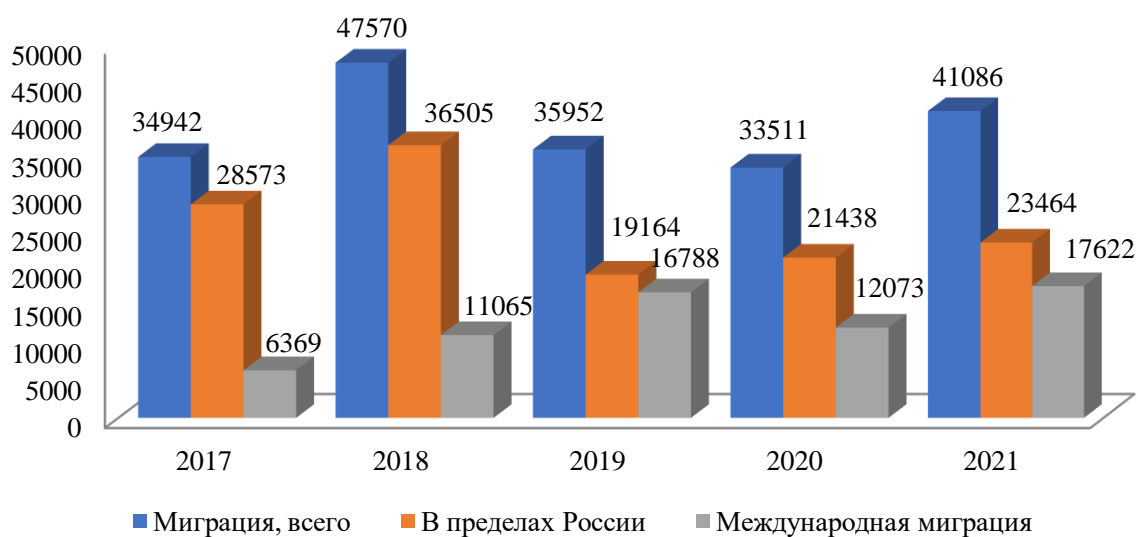


Рисунок 5 – Динамика миграционного прироста в Краснодарском крае за 2017-2021 гг., чел.

По итогам 2021 года количество переселенцев на Кубань из других регионов составило 99366 чел., еще 28059 чел. переехали из других стран. Среди иностранцев 25780 чел. – представители стран СНГ. Лидерами по числу переезжающих стали Украина, Армения и Казахстан [9]. Кроме того, 49023 чел. переезжали внутри региона.

На рис. 6 представлены цепные темпы миграционного прироста.



Рисунок 6 – Динамика темпов механического движения в Краснодарском крае за 2018-2021 гг., %

Итоговый миграционный прирост в 2021 году составил 41086 чел., что выше предыдущего года на 7575 чел. или на 22,6%. Следует отметить значительный прирост международной миграции +46% (в т.ч. 44,3% со странами СНГ и 71,3% с другими зарубежными странами) по сравнению с миграцией в пределах России +9,5%.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что численность населения Краснодарского края растет за счет положительного миграционного притока на фоне ускоряющейся естественной убыли населения, что создает определенные угрозы экономической безопасности региона.

Прежде всего, это проблемы перенаселения, которые особо остро затрагивают непосредственно столицу Кубани:

– нехватка объектов социальной инфраструктуры (образования, здравоохранения, культуры и т.д.). Школ и детских садов в Краснодаре мало, если сравнивать с численностью его населения. В среднем по городу, в классах учится по 35-40 человек, причем де-факто в три смены, де-юре – в 2 смены, просто в 1-ой смене – две подсмены. Ежегодно город сам бьет свои рекорды:

если в 2019 г. в СОШ № 11 было 24 первых классов – с литерами от «А» до «Ш», то в 2020 г. в СОШ № 71 сформировано 33 параллельных первых класса от «А» до «Я», в 2021 г. – таких школ с «полным алфавитом» – не одна;

– перегруженность улично-дорожной сети. Пробки на дорогах Краснодара достигают фантастических масштабов. В 2020 году специалисты Regtransfers проанализировали ситуацию на дорогах в 38 странах мира и составили рейтинг самых «пробочных» городов планеты. Тяжелее всего живётся автомобилистам в Лос-Анджелесе, где водители стоят в заторах в среднем 104 часа в год. На втором месте Москва – 91,4 часа. Краснодар стал восемнадцатым в мировом топе и вторым в России – автомобилисты проводят в пробках 56 часов. Есть районы Краснодара с проблемами в движении городского транспорта. Также высокая стоимость проезда и отсутствие пересадочных билетов. То есть, «если передвигаться по городу с пересадками, то общая стоимость проезда выходит дороже, нежели даже в Москве» [10].

– значительный износ сетей инженерной инфраструктуры – в т.ч. отсутствие очистных сооружений поверхностного стока, из-за чего сточные воды попадают в Кубань и другие водоемы;

– трудности в поиске высокооплачиваемой работы;

– недостаточное озеленение города и его неравномерное распределение.

Строительство домов опережает темпы озеленения, поэтому воздух не успевает очищаться, что способствует развитию различных заболеваний и т.д.

Общая нагрузка на бюджет Краснодара от возросших миграционных потоков составляет около 1 трлн рублей. По словам градоначальника, благодаря комфортным условиям проживания за последние 5-7 лет в Краснодар переехали около 350 тыс. новых жителей (с учетом переселенцев как из районов Краснодарского края, так и других субъектов РФ). Отмечено, что, несмотря на то, что мигранты положительно влияют на экономику, вкладывая в приобретение жилья в городе, на муниципалитет создается весьма существенная нагрузка [11].

Каждый год южная столица России обновляется – реконструируются исторические здания, появляются новые парки, внедряются современные технологии. Власти работают над стратегией развития растущего стремительными темпами Краснодара и административной реформы, планируя новые районы, открывая детские сады, школы, но темп развития – идет очень медленно.

В заключение выделим проблемные вопросы, требующие регулирования и контроля со стороны региональных органов власти:

1) высокий уровень смертности, старение населения, сокращение трудоспособного населения, увеличение нагрузки на краевой бюджет;

2) недостаточный контроль и нерациональное территориальное распределение потоков иммигрантов;

3) неэффективность существующего миграционного законодательства;

4) узкость контрольных полномочий органов местной власти;

- 5) отсутствие в крае сформировавшихся стабильных рынков труда и жилья;
- 6) дополнительная нагрузка на инфраструктуру муниципальных образований;
- 7) риски возникновения техногенных и экологических проблем, которые усиливаются природными факторами;
- 8) рост коррупционных преступлений в крае.

Несмотря на то, что Краснодарский край имеет достаточно высокие темпы роста экономики, они сопровождаются снижением качества жизни, а стремительное развитие муниципалитетов Краснодарской агломерации может привести к ухудшению экологической обстановки в регионе и возникновению техногенных проблем. Таким образом, устойчивое развитие региона выступает в качестве процесса изменений, в котором достигается гармонизация в использовании ресурсного потенциала, эффективности инвестиционных вложений, обеспечения благосостояния жителей, и поддержания экологического равновесия.

Библиографический список:

1. Стратегия демографического развития России / Под редакцией В.Н. Кузнецова и Л.Л. Рыбаковского. – М.: ЦСП, 2005. – 208 с.
2. Шабалина Е.Ю. Демографическая безопасность как наиважнейшая составная часть национальной безопасности России. [Электронный ресурс]. – URL: <http://покров72.рф/novosti/nashi-publikatsii/demograficheskaya-bezopasnost-kak-naivazhneyshaya-sostavnaya-chast-natsionalnoy-bezopasnosti-rossii/> (дата обращения 11.07.2022)
3. Рыбаковский Л.Л. Демографическая безопасность: геополитические аспекты [Электронный ресурс]. – URL: http://www.religare.ru/2_10942.html (дата обращения 12.07.2022)
4. Угрозы и защищенность экономики России: опыт оценки / отв. ред. С. В. Казанцев, В. В. Карпов. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2016. – 280 с.
5. Новости Краснодарского края. РБК. [Электронный ресурс] – URL: <https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/5fdc68e89a7947ec6c1e8cба> (дата обращения: 14.07.2022 г.)
6. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям. [Электронный ресурс] – URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения: 09.07.2022 г.)
7. Андрей Алексеенко заявил о численности населения Краснодара в 1,7 млн человек. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5079053> (дата обращения: 13.07.2022 г.)

8. Черникова А.Г., Давыденко Т.В. Трудовой потенциал Краснодарского края: оценка и перспективы развития // Вестник ИМСИТ. – 2014. – № 1-2 (57-58). – С. 66-70.

9. Общие итоги миграции населения. [Электронный ресурс] – URL: <https://krsdstat.gks.ru/storage/mediabank/Mig.htm> (дата обращения: 21.07.2022 г.)

10. Столица юга России или город мечты: почему Краснодар становится «резиновым». [Электронный ресурс] – URL: <https://bloknot-krasnodar.ru/news/stolitsa-yuga-rossii-ili-gorod-mechty-pochemu-kras-1436273> (дата обращения: 26.07.2022 г.)

11. Мэр Краснодара оценил нагрузку на город от приезжих в 1 трлн рублей. [Электронный ресурс] – URL: <https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/5949239a9a7947bd591b5a0b> (дата обращения: 19.07.2022 г.)

УДК 338

*Цапина Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, доцент
кафедры Экономики предприятий и организаций
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
Россия, г. Нижний Новгород*

Сущность и особенности экономической безопасности предприятия

The essence and features of the economic security of the enterprise

Аннотация. Грамотное управление экономической безопасностью является одним из важнейших факторов, позволяющих обеспечить предприятие необходимыми средствами, рационально ими распорядиться и эффективно использовать, сохраняя платежеспособность и финансовую устойчивость. Система управления экономической безопасностью предприятия направлена на своевременное выявление и предотвращение внешних и внутренних угроз, а также обеспечение защищенности предприятия для достижения поставленных им целей. В статье рассмотрены особенности управления экономической безопасностью в рамках организации, показаны основные объекты экономической безопасности, требующие разработки механизмов защиты, выявлены основные задачи, которые призвана решить система экономической безопасности. Также рассмотрены субъекты экономической безопасности и определена их роль в обеспечении стабильного функционирования организации, доказана необходимость создания эффективной структуры экономической безопасности для предотвращения угроз внешней и внутренней среды предприятия.

Ключевые слова: экономическая безопасность, конкуренция, финансовые ресурсы, человеческий потенциал, трудовой потенциал, бизнес, капитал, угрозы экономической безопасности, информационная безопасность, система управления

Annotation. Competent management of economic security is one of the most important factors that make it possible to provide an enterprise with the necessary funds, manage them rationally and use them effectively, while maintaining solvency and financial stability. The economic security management system of the enterprise is aimed at timely identification and prevention of external and internal threats, as well as ensuring the security of the enterprise to achieve its goals. The article examines the features of economic security management within the organization, shows the main objects of economic security that require the development of protection mechanisms, identifies the main tasks that the economic security system is designed to solve. The subjects of economic security are also considered and their role in ensuring the stable functioning of the organization is determined, the

necessity of creating an effective structure of economic security to prevent external threats is proved.

Key words: economic security, competition, financial resources, human potential, labor potential, business, capital, threats to economic security, information security, management system

В настоящее время экономика России характеризуется интенсивным развитием конкурентной среды. На смену компаниям, ушедшим с российского рынка, пришли отечественные производители товаров и услуг, которые в результате образовавшихся ниш, могут упрочить свои конкурентные позиции. На фоне усиливающейся борьбы среди отечественных и оставшихся на рынке зарубежных производителей, возникает необходимость в разработке методов и средств защиты предпринимательства. Для этих целей функционирует система экономической безопасности в рамках государства и общества, которая должна обеспечивать состояние защищенности интересов субъектов предпринимательства.

Если говорить об обеспечении экономической безопасности на уровне отдельных хозяйствующих субъектов, то эти функции возложены на руководство компаний. Экономическая безопасность организации – это устойчивое состояние ее защищенности к негативному влиянию внешних и внутренних угроз, при котором достигается стабильная деятельность, а также реализация ее коммерческих интересов [4]. Она основывается на эффективной работе служб данной компании, то есть могут ли они предотвращать угрозы и устранить ущерб, возникший в результате негативных воздействий. Источниками этих воздействий могут быть осознанные или неосознанные действия людей, организаций или стечение определенных обстоятельств (например, состояние финансовой конъюнктуры на рынках, научные и технологические разработки, форс-мажорные обстоятельства и т.д.)

Одной из главных причин необходимости обеспечения экономической безопасности организаций является необходимость в достижении стабильности своего функционирования и создания перспектив роста для выполнения целей бизнеса. Под целями бизнеса следует понимать систему побудительных мотивов, заставляющих людей начинать новое дело. К ним относятся [5]:

- сохранение и приумножение капитала акционеров предприятия из расчета превышения процентной депозитной ставки банков;
- самореализация через данный бизнес его инициаторов и высшего менеджмента предприятия;
- удовлетворение различных потребностей людей и общества в целом.

Под *объектом* экономической безопасности организаций понимается стабильное экономическое состояние предприятия в настоящее время и в перспективе.

К конкретным объектам защиты можно отнести:

- финансовые ресурсы;
- материальные ресурсы;
- информационные ресурсы;
- кадровые ресурсы и т.п.

Финансовые ресурсы предприятия — это совокупность денежных доходов и поступлений, находящихся в распоряжении предприятия и предназначенных для выполнения финансовых обязательств, финансирования текущих затрат и затрат, связанных с расширением производства и экономическим стимулированием работающих.

Предприятие привлекает финансовые ресурсы, используя для этого различные источники финансирования. Материальной основой всех привлекаемых финансовых ресурсов являются денежные средства. Поэтому очень важно, чтобы организация проводила осознанную финансовую политику при выборе комбинации источников финансирования и адекватно оценивала последствия такой политики.

Трудовые ресурсы - это население, обладающее физическими и интеллектуальными способностями, необходимыми для участия в трудовой деятельности. Качественные характеристики трудовых ресурсов неразрывно связаны с такими понятиями, как человеческий потенциал и трудовой потенциал.

Человеческий потенциал — это совокупность качеств конкретного индивида, сформировавшаяся под воздействием социальных сил и взаимодействия общества и личности.

Трудовой потенциал — это система всех трудовых возможностей как отдельного человека, так и различных групп работников общества в целом.

Понятие информационных ресурсов можно трактовать как:

- объем знаний, зафиксированный на материальных носителях и предназначенный для общественного использования;
- совокупность данных, организованных для получения достоверной информации;
- весь имеющийся объем информации в информационной системе [1].

Субъект экономической безопасности организации имеет особую характеристику, так как его деятельность обуславливается специфическими условиями внешней и внутренней среды.

Такие органы как законодательные, исполнительные и судебные, обеспечивающие состояние защищенности всех участников экономических отношений относят к внешним субъектам. Данные органы призваны формировать базу для функционирования и защиты управленческой деятельности.

Внутренними субъектами являются лица, напрямую осуществляющие деятельность по обеспечению защиты экономической безопасности конкретного предприятия. Примером субъектов могут служить работники

собственной службы безопасности организации или нанятые специалисты, оказывающие услуги по защите экономической деятельности предприятия.

От эффективности управления компанией напрямую зависит ее устойчивое развитие, поэтому вопросы обеспечения её собственной экономической безопасности являются стратегическими. Управление коммерческой деятельностью является ключевым моментом в достижении цели удовлетворения потребностей компании и потребителей, а также для обеспечения стабильного функционирования предприятия. Поэтому совершенствование системы управления предприятием является главной задачей руководителей организации. Система управления – совокупность всех элементов, подсистем и взаимодействий между ними, а также процессов, обеспечивающих эффективное ведение хозяйственной деятельности [3].

Цель построения системы экономической безопасности предприятия состоит в создании возможностей предотвращения угроз внешней и внутренней среды предприятия и минимизации ущерба от их возникновения.

Основными задачами системы экономической безопасности предприятия являются:

- защита законных прав и интересов предприятия и его сотрудников;
- сбор, анализ, оценка данных и прогнозирование развития ситуации;
- изучение партнеров, клиентов, конкурентов, кандидатов на работу в компании;
- предотвращение проникновения структур экономической разведки конкурентами, организованной преступностью и лицами с незаконными намерениями;
- выявление, предотвращение и пресечение возможных незаконных и других негативных действий работников предприятия в ущерб его безопасности;
- сохранение материальных ценностей и информации, составляющей коммерческую тайну предприятия;
- мониторинг эффективности системы безопасности, улучшение ее элементов;
- получение необходимой информации для разработки наиболее оптимальных управленческих решений по стратегии и тактике хозяйственной деятельности предприятия [5].

В целом экономическая безопасность организации предполагает:

- высокую финансовую эффективность, независимость и устойчивость работы организации;
- развитость и конкурентоспособность технологической базы организации;
- высокий уровень организации управления организацией;
- жесткий кадровый отбор;
- обеспечение соответствия экологическим стандартам;

- эффективный механизм правового регулирования всех направлений деятельности организации;
- обеспечение информационной безопасности работы организации;
- гарантии безопасности работников организации, а также сохранности их имущества и профессиональных интересов [2].

Таким образом, комплексная система экономической безопасности предприятия должна включать в себя строго определенное множество взаимосвязанных элементов, обеспечивающих безопасность предприятия при достижении им основных целей бизнеса, а грамотное управление предприятием обеспечивает устойчивое развитие бизнеса и гарантирует стабильное функционирование производства.

Библиографический список

1. Андруник, А. П. Кадровая безопасность: инновационные технологии управления персоналом : учебное пособие / А. П. Андруник, М. Н. Руденко, А. Е. Суглобов. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 508 с. - ISBN 978-5-394-03786-3.- Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081681> (дата обращения: 15.02.2022).
2. Информационное обеспечение экономической безопасности: проблемы и направления развития: материалы Международной научно-практической конференции (17-18 апреля 2017 года) / под ред. Н.Н. Карзаевой, Ю.Н. Каткова. - Москва: Научный консультант, 2017. - 276 с.
3. Система управления экономической безопасностью предприятия — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-upravleniya-ekonomicheskoy-bezopasnostyu-predpriyatiya> (дата обращения: 06.02.2022).
4. Цапина, Т.Н. Оценка качества корпоративного управления как фактор повышения инвестиционной привлекательности объединений предприятий [Текст]: Т.Н. Цапина // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2011. - № 5-6. С. 94-95.
5. Черненко, В. А. Антикризисное управление: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Черненко, Н. Ю. Шведова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 397с. – (Профессиональное образование).– ISBN 978-5-534-06789-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/455447> (дата обращения: 30.03.2022).

УДК 339.138

DOI 10.34755/IROK.2022.71.13.068

*Красюк Ирина Анатольевна, доктор экономической наук,
профессор ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»
Россия, г. Санкт-Петербург*

*Брагин Алексей Юрьевич, кандидат экономической наук,
доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный морской технический университет»
Россия, г. Санкт-Петербург*

Зарубежная практика маркетингового управления в высокотехнологичных отраслях

Foreign practice of marketing management in high-tech industries

Аннотация. В статье рассмотрены особенности моделей инновационной деятельности развитых стран в высокотехнологичных отраслях (производство инновационной продукции). Определены особенности конструирования высокотехнологичных отраслей США и Германии. Проанализирован опыт инновационной деятельности и маркетингового управления компании «Samsung», выделены элементы структуры, отвечающей за развитие НИОКР. Рассмотрен комплекс системы мотивации персонала, определено значение импортозамещения в контексте развития инновационных отраслей страны. В статье отмечено, что мероприятия, направленные на развитие предприятий высокотехнологичных отраслей за рубежом, имеют аналогичные характеристики по сравнению с российскими (государственная поддержка, маркетинговое управление инновационной деятельностью).

Ключевые слова: маркетинг, высокотехнологичные отрасли, инновации, промышленность, производство.

Abstract. The article considers the features of models of innovative activity of developed countries in high-tech industries (production of innovative products). The features of the construction of high-tech industries in the USA and Germany are determined. The experience of innovation and marketing management of Samsung is analyzed, the elements of the structure responsible for the development of R&D are highlighted. The complex of the personnel motivation system is considered, the importance of import substitution in the context of the development of innovative industries of the country is determined. The article notes that the measures aimed at the development of enterprises of high-tech industries abroad have similar

characteristics compared to Russian ones (state support, marketing management of innovation activities).

Key words. marketing, high-tech industries, innovation, industry, production.

Высокотехнологичные отрасли, как правило, характеризуются стремительным устареванием выпускаемой продукции и быстрыми темпами внедрения инноваций. Быстрая потеря спроса на новую продукцию определяет маркетинговые стратегии предприятий, а также общую конъюнктуру рынка инноваций, ключевыми особенностями которого является гибкость форм производства, постоянная модернизация технологий, значительное превалирование спроса над предложением [1]. Предприятия высокотехнологичных отраслей заинтересованы в формировании новых рынков за счет новых идей и внедрения инноваций, что обуславливает интенсивный рост и применение маркетинговых инструментов [2]. При этом, на международных инновационных рынках наблюдается высокий уровень неопределенности.

Изучение зарубежной практики маркетингового управления в высокотехнологичных отраслях направлено на формирование «основы для обеспечения перехода предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности на новый уровень развития» [3].

Выделяют три разновидности моделей инновационной деятельности развитых стран в высокотехнологичных отраслях:

1. Ориентация на продвижение новой продукции, формирование требуемой инновационной экосистемы, рационализацию экономики – Швейцария, Германия и др.;
2. Ориентация на развитие инноваций за счет развития инфраструктуры инноваций, координация действий секторов науки и высоких технологий – Южная Корея, Япония и др.;
3. Ориентация на ведущие позиции в науке, осуществление широкомасштабных проектов, включающих в себя все стадии научно-производственного цикла – Англия, США, Франция [4].

Понимание законов организации производства и их современная интерпретация на маркетинговой платформе обуславливают совершенно иные подходы к конструированию высокотехнологичных отраслей [5].

Мировой опыт конструирования высокотехнологичных отраслей основывается на научно-технических программах, которые обеспечиваются за счет государственного финансирования. Задача промышленной политики Соединенных Штатов Америки (США) – определение приоритетов наиболее важных областей производства, имеющих значение для развития национальной экономики. Основная цель промышленной политики США – поддержание высокой конкуренции производственной продукции высокотехнологичных отраслей на мировом рынке [6].

Основной идеей инновационного развития Германии является формирование соответствующей экосистемы, направленной на реализацию инновационного развития отраслей экономики страны, в том числе высокотехнологического сектора промышленности. Для реализации обозначенных целей в Германии функционируют инновационные кластеры, осуществляющие интеграцию промышленности с академическими институтами в научно-исследовательской деятельности. Подобные кластеры финансируются за счет средств федерального бюджета страны в рамках специальных финансовых программ [7].

Одной из ведущих мировых компаний в области инноваций является компания «Samsung». Структура развития НИОКР компании включает в себя:

1. Институт передовых технологий. Данный исследовательский институт осуществляет деятельность в области проектирования технологий, определяющих конкурентоспособность производимых технологий компании, повышение позиций на рынке;

2. Структурные подразделения, разрабатывающие технологии, которые будут пользоваться спросом в краткосрочной перспективе;

3. Структурные подразделения, включающие исследовательский институт, конструирующий технологии, которые будут пользоваться спросом в среднесрочной перспективе и др.

4. Бизнес-акселераторы. Компания Samsung интенсивно применяет разнообразные механизмы отрытых инноваций, в том числе занимается созданием бизнес-акселераторов. К примеру, один из бизнес-акселераторов в США занимается разработкой программного обеспечения. Таким образом, предприниматели на начальной стадии развития в рамках бизнес-акселераторов получают возможность получить существенную поддержку в развитии инновационных идей и последующем продвижении их на рынок [2]. Построение бизнес-акселераторов является фактором, определяющим успех предприятий в долгосрочной перспективе [8].

Реализация маркетинговых комплексов управления в предприятиях требует наличия соответствующих компетенций у работников. Эффективная система менеджмента инновационной деятельности в предприятиях основывается на построенной по определенным правилам системе мотиваций работников. Опыт зарубежной практики компаний включает в себя:

1. Ежегодную аттестацию работников. Работниками, осуществляющими деятельность в высокотехнологичной сфере, значительно ценится одобрение результатов их работы. Таким образом, качественная и количественная оценка труда мотивирует сотрудника как в финансовом отношении (получение премий), так и с точки зрения профессионального развития (получение новой должности). Данная методология широко используется в странах Западной части Европы и Японии

2. Временное премирование. Методология заключается в разделении рабочего времени на две части. В случае выполнения поставленных задач

ранее установленного временного срока оставшееся время работники используют по своему усмотрению. При использовании данного метода особое внимание стоит уделять четкому формированию нормы выработки.

3. Организация и проведение конкурсов профессионального мастерства. В контексте данного метода предполагается использование проведения мероприятий, определяющих наиболее работоспособных сотрудников предприятия и в качестве благодарности вручение им дорогостоящих призов. Метод широко применяется на предприятиях США [9].

Значительное внимание в части развития предприятий высокотехнологичных отраслей следует уделить развитию импортозамещающих производств. Ключевой результат стратегии импортозамещения – создание конкурентоспособной продукции высокотехнологичных отраслей [10].

Необходимо отметить, что большинство мероприятий, направленных на развитие предприятий высокотехнологичных отраслей за рубежом, в большинстве не отличаются от российских:

1. Мероприятия, связанные инновационной стратегией: улучшение качества продукции и управлением жизненным циклом высокотехнологичных товаров, изменение корпоративной культуры;

2. Инженерно-технологические и научно-технические мероприятия: повышение требований к продукции, производимой в стране, обеспечение поддержки в развитии новых технологических решений, стимулирование НИОКР;

3. Меры в части сотрудничества с международными партнерами: сертификация производимой продукции в соответствии с международными стандартами, построение сотрудничества с транснациональными компаниями с целью трансфера технологий, маркетинговое продвижение отечественных продуктов высокотехнологичных отраслей на международном рынке;

4. Институциональные мероприятия: помощь в создании и развитии субъектов инновационной деятельности, создание финансово-промышленных конгломератов за счет государственной поддержки, разработка федеральных программ поддержки инноваций;

5. Инвестиционные мероприятия: субсидирование предприятий высокотехнологичных отраслей, снижение налоговой нагрузки, инвестиции государства в развитие научно-исследовательской деятельности и подготовку кадров с требуемыми компетенциями [11].

Таким образом, учитывая особенности зарубежной практики маркетингового управления предприятиями высокотехнологичных отраслей, можно сделать вывод о том, что развитие инновационной инфраструктуры и совершенствование корпоративной культуры являются предпосылками для формирования успешных маркетинговых стратегий при выпуске на рынок новой продукции и дальнейшем ее позиционировании. Выстраивание эффективного маркетингового управления позволяет в долгосрочной

перспективе удерживать высокий спрос на новые товары и осваивать новые рынки сбыта.

За счет инструментария маркетингового управления осуществляется развитие новых методов оптимизации инновационных процессов, что повышает удовлетворенность конечных потребителей производимой продукцией. Маркетинговое управление в высокотехнологичных отраслях подразумевает применение осуществляется в рамках системного подхода, учитывающего как внутренние особенности организации, так и условия внешней среды.

Список использованных источников

1. Ma C. et al. The effect of strategic alliance resource accumulation and process characteristics on new product success: Exploration of international high-tech strategic alliances in China //Industrial Marketing Management. – 2012. – Vol. 41. – №. 3. – P. 469-480.
2. Красюк И.А., Брагин А.Ю. Инструменты маркетингового управления в высокотехнологичных отраслях//Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 3 (140). – С. 1393-1398.
3. Артяков В.В., Кокуйцева Т.В. Зарубежный опыт управления инновационным развитием компаний высокотехнологичных отраслей промышленности//Микроэкономика. 2015.№1. С.14-22.
4. Загидуллина Г.М., Соболев Е.А. Технологические уклады, их роль и значение в развитии инновационной экономики России // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014. – № 4 (30). – С. 348-356.
5. Баушев С.В., Брагин А.Ю., Медведева Е.Д. Экскурс в законы организации производства и их современная интерпретация//Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 8. – С. 30-37.
6. Пилипенко Е., Баталов Ю. Становление наукоемких производств: источники финансирования // Проблемы теории и практики управления. – 2012. – № 11-12. – С. 176-181.
7. Сапоженкова Т. О. ФРГ и инновационный процесс //Современная Европа. – 2012. – №. 2 (50). – С. 109-122.
8. Goswami K., Mitchell J. R., Bhagavatula S. Accelerator expertise: Understanding the intermediary role of accelerators in the development of the Bangalore entrepreneurial ecosystem //Strategic Entrepreneurship Journal. – 2018. – Vol. 12. – №. 1. – P. 117-150.
9. Хохлова Е. Д. Современные подходы к мотивации персонала организации //Молодой ученый. – 2019. – №. 46. – С. 364-366.
10. Чурсин А. А. Повышение национальной конкурентоспособности России на основе управления инновациями в приоритетных направлениях

государственной политики //Проблемы экономики и юридической практики. – 2014. – №. 5. – С. 270-273.

11. Рыжкова М. В., Спицын В. В. Драйверы роста и стимулирующие мероприятия по развитию высокотехнологичных отраслей //π-Economy. – 2020. – Т. 13. – №. 4. – С. 57-73.

УДК 338.012

DOI 10.34755/IROK.2022.20.54.065

*Галицкая Юлия Николаевна, кандидат экономических наук,
доцент кафедры бизнес-аналитики ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

*Лысогорова Полина Владимировна, студент ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

Энотуризм как фактор развития винодельческой отрасли Краснодарского края

Wine tourism as a factor in the development of the wine industry in the Krasnodar region

Аннотация. В данной статье рассмотрено состояние и перспективы развития энотуризма в Краснодарском крае. На регион приходится порядка 40% российского урожая винограда. Широкое развитие в крае получил винный туризм (энотуризм). Затронуто содержание проекта изменений в законодательство о вине, призванное определить понятие винного туризма. Изменения в законодательство должны сблизить процессы выращивания винограда и его переработки, что, в свою очередь, может положительно сказаться на качестве вина.

Определена важная роль государства в наращивании объемов производства вина. Принятие поправок к закону о вине не только обеспечит общее развитие виноградников, но и будет способствовать повышению эффективности виноградарства и винодельческой промышленности, а также внесет вклад в развитие энотуризма на Кубани и в других регионах России.

Ключевые слова. Законодательство, винный туризм, регион, вино, виноделие, продукция, виноградарство, отрасль, производство, субсидии, виноград

Abstract. This article examines the state and prospects of development of oenotourism in the Krasnodar region, and the draft amendments to wine legislation accompanying them. The region accounts for about 40% of Russia's grape harvest. Wine tourism (enotourism) has been widely developed in the region. Changes in the legislation should bring together the processes of growing and processing grapes, which in turn may have a positive effect on the quality of wine.

The important role of the state in increasing wine production has been defined. Adoption of changes in the law on wine will allow to ensure complex development of vine-covered lands, to support subjects of wine-making industry, and also to stimulate further development of oenotourism in Kuban and other regions of Russia.

Keywords. Legislation, wine tourism, region, wine, winemaking, production, viticulture, industry, production, subsidies, grapes

Почвенно-климатические условия Кубани уже многие десятилетия позволяют производить вина высокого качества, получившие широкую известность в России и за рубежом [1]. Винный туризм в Краснодарском крае является активно развивающимся и популярным направлением. Сельский туризм сформировался в последние 10-15 лет. Это отели и колоритные домики, устричные и улиточные фермы, виноградники, сыроварни и рестораны с аутентичной кухней, конные прогулки и рыбалка. Большинство из объектов, а их более 100, работает круглый год. Треть из них – винные туры. Посещение виноделен уже давно больше, чем стандартная экскурсия – отдыхающим предлагают большую комплексную программу.

Такой подход дает возможность показать самобытность региона, его культурное и природное богатство с необычной стороны и оживить курортный сезон.

Туристы на Кубани могут посетить чайные туры, пасеки и фермерские хозяйства в Новороссийске, Анапе, Сочи, Геленджике, Темрюке, Северском, Крымском, Славянском, Динском районах и других местах.

Тысячи людей ежегодно посещают виноградники, чтобы узнать о процессе сбора и переработки урожая, попробовать произведенные продукты и купить их у производителя на месте. Это еще одна возможность сбыта для винодельческих предприятий, которые обычно не могут продавать свою продукцию через крупные розничные сети и супермаркеты. В настоящее время более 20 виноделен в регионе организуют такие туры, но спрос высок, и их может стать больше.

Поправки к федеральному закону от 27.12.2019 N 468-ФЗ «О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации» позволят развивать энотуризм в Краснодарском крае, одном из основных производителей вина в стране [2]. В настоящее время более 20 винодельческих предприятий предоставляют услуги в этой области. Поправки помогут обеспечить комплексное развитие винодельческих районов.

Предлагается дополнить Федеральный закон "О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации" нормой о возможности размещения объектов инвестиционного строительства и зданий, предназначенных для производства винодельческой продукции и оказания туристических услуг, на землях, включенных в Федеральный реестр виноградников, в том числе сельскохозяйственного назначения [2].

Эти изменения в федеральном законодательстве важны для Краснодарского края, который ежегодно собирает около 40 процентов российского урожая винограда.

Согласно измененному закону, заниматься винным туризмом смогут только те предприятия и фермеры, которые уже имеют лицензию на производство вина. Это позволит защитить винодельческие земли от развития обычных туристических объектов. Существует также ряд ограничений. Например, общая площадь зданий для винного туризма (инвестиционных и неинвестиционных) не должна превышать 1 500 квадратных метров, а этажность - двух этажей [3].

В среднем более 200 000 отдыхающих ежегодно посещают заведения винного туризма. В 2019 году эти заведения посетили около 300 000 туристов. На винный туризм приходится четверть дохода от продажи вина. Еще как минимум 30 винодельческих предприятий Краснодарского края готовы развивать винный туризм, но им необходимо помочь создать необходимую инфраструктуру.

Согласно поправке к федеральному закону, строить на сельскохозяйственных землях будет разрешено только производителям, имеющим не менее 10 га виноградников, зарегистрированных в Федеральном реестре виноградников. Максимальная площадь, которая может быть использована для виноградарства и винного туризма (производственные и складские помещения, другая инфраструктура), не будет превышать 1 га. Эти ограничения были введены для предотвращения нецелевого использования земли.

Кубань по-прежнему занимает первое место по объемам производства вина в России: за год доля региона на рынке выросла с 42,4 до 44,9%. В тройку лидеров также входит Крым (3 млн дал) и Ленинградская область (1,5 млн дал). Всего в России в первом полугодии произвели 14,4 млн дал вина, что на 0,5% больше, чем годом ранее.

В первом квартале 2022 года на Кубани произвели 2,6 млн дал тихих вин. Это на 7,2% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Из 79 тыс. га виноградопригодной земли свободны более 50 тыс. га, при их освоении производители региона смогут увеличить производство винодельческой продукции минимум в два раза, а сбор винограда — втрое.

В 2022 году на Кубани ожидают высокий урожай винограда. Если в 2021 году в регионе собрали 203 тысячи тонн винограда, то в этом году планируется собрать 210 тысяч тонн.

Государственная поддержка сектора виноградарства и виноделия на Кубани увеличивается с каждым годом. В этом году она составила 730 млн рублей. На каждый 1 рубль государственной поддержки в секторе 5 рублей возвращается в бюджет.

В последние годы наблюдается значительное увеличение посещений туристами российских виноделен, растет спрос на более дорогую

винодельческую продукцию. В этом направлении работают многие государственные инициативы по популяризации российского виноделия [4].

Таким образом, принятие изменений в закон о вине позволит наращивать дальнейшее развитие энотуризма на Кубани и в других регионах страны, что будет способствовать устойчивому развитию виноградо-винодельческой отрасли.

Библиографический список:

1. Галицкая Ю.Н. Оценка стратегической устойчивости предприятий (на примере предприятий винодельческой отрасли Краснодарского края). Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Кубанский государственный технологический университет. Краснодар, 2008.
2. Федеральный закон от 27.12.2019 N 468-ФЗ «О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации» // Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>
3. Вино и море: на виноградниках Кубани разрешат строить туробъекты. // Режим доступа: <https://kuban.rbc.ru/krasnodar/29/06/2022/62bc00a69a7947f6bccb6589>
4. Галицкая Ю.Н., Мартынова Т.А. Перспективы развития предприятий винодельческой отрасли Кубани. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2006. № 4. С. 9-12.

УДК 336.662

DOI 10.34755/IROK.2022.50.68.062

*Черкашина Татьяна Алексеевна
кандидат экономических наук, доцент,
профессор кафедры «Финансовый мониторинг и финансовые рынки»
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет
(РИНХ)»
Россия, г. Ростов-на-Дону*

**Методы стоимостной оценки нематериальных активов в
международных, европейских и национальных стандартах оценки в
условиях новой реальности**

**Methods of valuation of intangible assets in international, European and
national valuation standards in a new reality**

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы стандартизации оценки нематериальных активов в контексте международных стандартов оценки, европейских стандартов оценки бизнеса, национальных (российских) стандартов оценки, внутренних документов (стандартов и правил оценки) саморегулируемых организаций оценщиков; дан сравнительный анализ развития методов оценки нематериальных активов и интеллектуальной собственности в стандартах оценки; описаны алгоритмы применения новых методов оценки нематериальных активов в условиях новых вызовов и угроз, даны рекомендации применения методов оценка клиентского капитала коммерческих организаций. Инструментарно-методический аппарат статьи базируется на методах научного познания, в том числе: индукция, дедукция, сравнение, наблюдение, группировки, табличный метод, обобщающий-описательный, системный подход к изучаемым объектам.

Ключевые слова: оценка, стоимость, нематериальные активы, интеллектуальная собственность, бизнес, подход к оценке, метод оценки, стандарты оценки.

Annotation. The article discusses the issues of standardization of valuation of intangible assets in the context of international valuation standards, European business valuation standards, national (Russian) valuation standards, internal documents (standards and valuation rules) of self-regulatory organizations of appraisers; a comparative analysis of the development of valuation methods of intangible assets and intellectual property in valuation standards is given; algorithms of application of new methods of valuation of intangible assets in the conditions of new challenges and threats are described, recommendations of application of methods of estimation of client capital of commercial organizations are given. The

instrumental and methodological apparatus of the article is based on the methods of scientific cognition, including: induction, deduction, comparison, observation, grouping, tabular method, generalizing-descriptive, systematic approach to the studied objects.

Key words: valuation, value, intangible assets, intellectual property, business, valuation approach, valuation method, valuation standards

В условиях новой реальности, вызовов и угроз финансовой безопасности страны, когда необходима поддержка инновационных предприятий в обеспечении правовой охраны и коммерциализации создаваемых ими различных объектов интеллектуальной собственности, актуализируется проблема стоимостной оценки нематериальных активов.

В развитие теоретического и практического обеспечения процесса оценки интеллектуального капитала, нематериальных активов и интеллектуальной собственности значительный вклад внесли такие учёные, как: Роберт С. Каплан, Купер Р., Ф. Питер Бюер, Хаббард Д., Рейли Р. и Швайц Р., Азгальдов Г.Г., Валдайцев С.В., Карпова Н.Н., Козырев А.Н., Леонтьев Б.Б., Леонтьев Ю.Б., Лосева О.В., Мамаджанов Х.А., Новосельцев О.В., Пузыня Н.Ю. и др.

Проведенный анализ показал, что создана теоретическая база и накоплен опыт построения моделей, используемых при оценке неосязаемых активов предприятий. Общеизвестным является применение методологических подходов к оценке материальных и нематериальных активов (доходный подход, затратный подход и сравнительный подход). Вместе с тем остается нерешенной проблема признания единых методов оценки нематериальных активов в разных странах, определения стоимости объектов авторского и смежного права, клиентского капитала. Рассмотрим решение данной проблемы через призму стандартов оценки.

В связи с гармонизацией различных стандартов оценки национальные (российские) и региональные (европейские) стандарты разрабатывают с учетом международных стандартов оценки (IVS) [1]. Международные стандарты оценки используются в качестве основы для оценки на рынках по всему миру в более чем 100 странах и обеспечивают согласованность, сопоставимость и прозрачность оценок всех активов и обязательств. Особенности оценки нематериальных активов отражены в IVS 210 «Нематериальные активы».

В России в настоящее время при проведении оценки как отдельных идентифицируемых нематериальных активов, как и совокупности нематериальных активов, неидентифицируемых нематериальных активов (деловая репутация) следует использовать федеральные общие стандарты оценки [2] и специальные стандарты оценки [3], разработанные с учетом международных стандартов оценки (IVS).

При изучении методологии оценки нематериальных активов также представляют научный интерес региональные стандарты оценки - Европейские стандарты оценки бизнеса (European Business Valuation Standards - EBVS), включающие 4 стандарта оценки бизнеса (EBVS) и 3 применения стандартов по оценке бизнеса (EBVGN), в том числе по оценке нематериальных активов (EBVGN 3) [4].

Система стандартов оценки нематериальных активов представлена на рис.1.

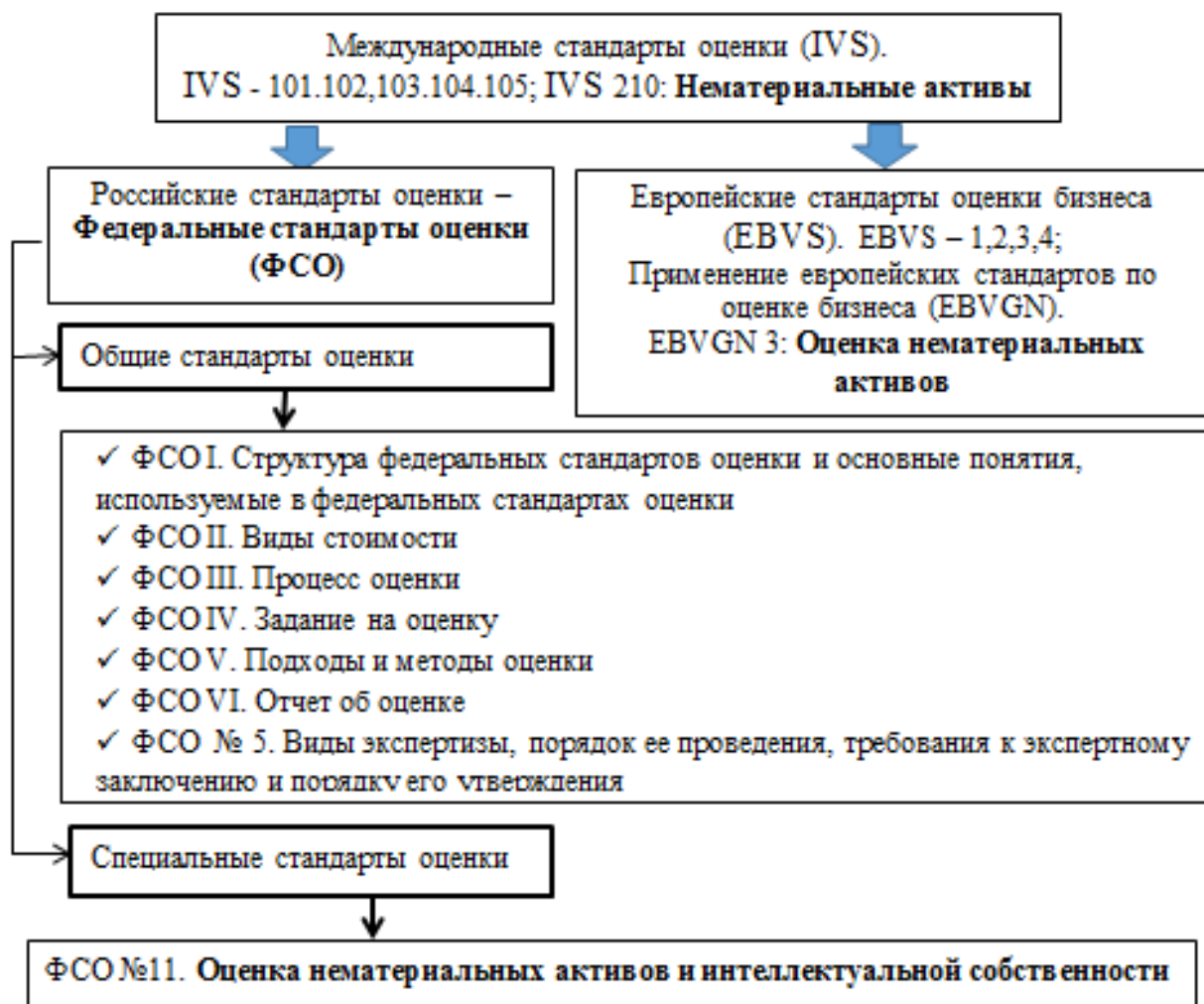


Рисунок 1 – Система стандартов, используемых при оценке нематериальных активов и интеллектуальной собственности. Составлено автором по [1,2,3,4]

В российских стандартах оценки, в том числе, в ФСО №11 «Оценка нематериальных активов и интеллектуальной собственности» (специальный стандарт оценки), описаны особенности применения доходного, затратного и сравнительного подходов к оценке нематериальных активов, методы оценки нематериальных активов указаны только во внутренних документах некоторых российских саморегулируемых организаций оценщиков (СРОО).

СРОО могут разрабатывать свои Стандарты и правила оценочной деятельности (СПОД), которые не противоречат ФСО. В настоящее время из 13 действующих СРОО внутренние документы в области оценки нематериальных активов разработали Ассоциация российских магистров оценки (АРМО) и Ассоциация «Русское общество оценщиков» (РОО). В РОО применяют два стандарта: СПОД РОО 01-011-2020 «Оценка нематериальных активов и интеллектуальной собственности» и СПОД РОО 04-030-2020 «Методические рекомендации по оценке стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности» [5].

Необходимо развитие существующих методик оценки нематериальных активов, критический анализ нововведений в новых сводах стандартов оценки.

В таблице 1 дана сравнительная характеристика методов оценки нематериальных активов в международных, европейских стандартах оценки и стандартах РОО.

Таблица 1- Классификация методов оценки нематериальных активов в контексте стандартов оценки

Международные стандарты оценки (IVS 210. Нематериальные активы)	Европейские стандарты оценки бизнеса (EBVGN 3. Оценка нематериальных активов)	Стандарт ведущей российской саморегулируемой организации оценщиков – Стандарт СРОО Ассоциации «Русское общество оценщиков» (СПОД РОО 04-030-2020)
Доходный подход к оценке нематериальных активов		
1. Метод избыточных прибылей; 2. Метод преимущества в прибылях или метод «до» и «после»; 3. Метод освобождения от роялти; 4. Метод <u>«гринфилд»</u> ; 5. Метод <u>дистрибьютеров</u>	1. Метод сверх прибыли; 2. Метод преимущества в прибыли (или метод дополнительной прибыли); 3. Метод освобождения от роялти (метод экономии в роялти); 4. Метод <u>«с нуля»</u>	1. Методы, основанные на <i>реальном эффекте</i> , генерируемом оцениваемым нематериальным активом: 1.1 Метод избыточных прибылей; 1.2 Метод преимущества в прибыли (или метод дополнительной прибыли); 1.3 Метод реальных лицензионных платежей; 1.4 Метод выигрыша в себестоимости; 2. Методы, основанные на <i>условном выделении эффекта</i> , генерируемого оцениваемым нематериальным активом: 2.1 Метод освобождения от роялти (метод экономии в роялти); 2.2 Метод выделения доли лицензиара в прибыли лицензиата
Затратный подход к оценке нематериальных активов		
1. Метод затрат замещения;	1. Метод, основанный на	1. Метод стоимости затрат на замещение; 2. Метод стоимости затрат на воспроизводство;

2. Метод затрат воспроизводства	исторических затратах; 2. Метод восстановительной стоимости	3. Метод начальных(исторических) затрат
Сравнительный подход к оценке нематериальных активов		
1. Метод сопоставимых сделок; 2. Метод компаний-аналогов	1. Метод сделок	1. Метод сделок; 2. Метод продаж

Источник: Составлено автором по [1,4,5,6,7]

Как видно из таблицы многие методы идентичны в различных стандартах оценки: в доходном подходе - Метод избыточных прибылей, Метод преимущества в прибылях, Метод освобождения от роялти; в затратном подходе - Метод затрат замещения, Метод затрат воспроизводства; в сравнительном подходе – Метод сделок.

«Новыми» методами являются (в доходном подходе) - Метод «гринфилд» (МСО) [1, с.101-102] / Метод с «нуля» (ЕСОБ) [4, с.113, 117] и Метод дистрибьютеров (МСО) [1. с.102-103].

Метод «гринфилд» впервые был введен в предпоследнюю редакцию Международных стандартов оценки (МСО - 2020) и предполагает, что все материальные и нематериальные активы (сопутствующие активы) должны быть приобретены, сформированы или взяты в аренду и предметом оценки является только один новый «основополагающий» актив, вновь сформированный или приобретенный. В Европейских стандартах оценки бизнеса данный метод называется Метод с «нуля» (метод наращения), аналогичен методу избыточных прибылей и предполагает отсутствие у владельца НМА других бизнес-активов на дату оценки. Инвестиции на приобретение нового актива должны быть учтены при прогнозировании денежного потока. Метод «гринфилд» / Метод с «нуля» следует применять для оценки соглашений о франчайзинге, оценки объектов смежного права (лицензий на вещание, например).

Метод дистрибьютеров (МСО) применяют к оценке специфических объектов оценки – нематериальны активов, связанных с клиентами (списки клиентов, клиентские договоры, портфель будущих заказов, договорные и недоговорные отношения с клиентами). Метод дистрибьютеров как и Метод «гринфилд» является модифицированным методом избыточных прибылей. Суть метода состоит в следующем: коммерческая организация имеет несколько направлений деятельности, прогнозирует получение прибыли от всех направлений и информация о нормах прибыли, полученная дистрибьютерами, используется для оценки избыточной прибыли, относящейся к клиентскому капиталу компании.

Таким образом, новые методы оценки нематериальных активов расширяют границы практического использования результатов оценки, могут быть использованы при оценке клиентского капитала коммерческой организации для получения дополнительной экономической выгоды. Стандартизация оценочной практики во всех секторах бизнеса является приоритетом для обеспечения последовательных подходов и методов к оценке нематериальных активов и их портфелей и укрепления доверия инвесторов предприятий и пользователей оценочных услуг.

Библиографический список

1. Международные стандарты оценки / пер. с англ. под ред. И.Л. Артеменкова, С.А. Табаковой. – М.: Саморегулируемая общероссийская общественная организация «Российское общество оценщиков», 2020. – 193 с.
2. Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки [Электронный ресурс]: Приказ Минэкономразвития России от 14 апреля 2022 г. № 200; Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Федеральный стандарт оценки «Оценка нематериальных активов и интеллектуальной собственности (ФСО № 11)» [Электронный ресурс]: утв. Приказом Минэкономразвития России от 22 июня 2015 г. № 365; Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. European Business Valuation Standards 2020. 1st edition (2020). 212 P. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – https://tegoval.org/static/f2f491b0d1308a81309cff4d4f5_9aa84/a5f96ed996a211_TEGOVA_EBVS_2020-digital_0.pdf
5. Стандарты и правила оценочной деятельности СПОД РОО 2020 / Сайт Ассоциации «Русское общество оценщиков» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: –<http://srorgoo.ru/upload/iblock/e0a/SPOD-ROO-2000.pdf>
6. Черкашина, Т.А. Теоретические аспекты оценки интеллектуального капитала как инструмента управления стоимостью предприятия (бизнеса) / Т.А. Черкашина, В.В. Хаустов, Т.В. Хаустова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2016. - № 3 (20). - С. 100-106.
7. Черкашина, Т.А. Развитие методов доходного подхода к оценке контрактных нематериальных активов /Т.А. Черкашина, А.Ю. Синдеев // Актуальные вопросы современной экономики. - 2020. - № 8.- С. 117-127

УДК 338.012

DOI 10.34755/IROK.2022.34.71.061

*Галицкая Юлия Николаевна, кандидат экономических наук,
доцент кафедры бизнес-аналитики ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

*Лысогорова Полина Владимировна, студент ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

Производство и потребление продукции виноделия в современных условиях

Wine production and consumption in the current context modern conditions

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности и изменения, произошедшие за последние месяцы в структуре потребления продукции виноделия и алкогольной продукции в стране. Современные условия ведения производственной и хозяйственной деятельности в свете изменения внешних факторов среды в экономике определяют новые вызовы для производителей-виноделов. В статье охарактеризовано состояние производства и потребления продукции виноделия, выделены причины, его обусловившие. Выявлено, что санкции и внешние геополитические обстоятельства открыли немало перспектив и возможностей для развития объемов отечественного виноградарства и виноделия и позволили российским виноделам возможности улучшить свои позиции на отечественном рынке. В области виноградарства и виноделия осуществляется серьезная государственная поддержка в виде субсидий из бюджета Краснодарского края.

Ключевые слова. Производство, потребление, вино, виноделие, отрасль, виноградарство, субсидии, виноград, устойчивое развитие, рынок, продукция

Annotation. This article examines the features and changes that have taken place in recent months in the structure of consumption of wine and alcoholic beverages in the country. The modern conditions of production and economic activities in the light of changes in the external environment in the economy define new challenges for wine producers. The article characterizes the state of production

and consumption of winemaking products, highlighting the reasons behind it. It reveals that sanctions and external geopolitical circumstances have opened many prospects and opportunities for the development of domestic viticulture and winemaking volumes and allowed Russian winemakers to improve their position in the domestic market. Serious government support in the form of subsidies from the Krasnodar regional budget is being implemented in the field of viticulture and winemaking.

Key words. Production, consumption, wine, winemaking, industry, viticulture, subsidies, grapes, sustainable development, market, products

Производство вина – одно из важных направлений экономического роста России. Виноградарство и виноделие являются приоритетными отраслями экономики Кубани [1]. В регионе работает 86 виноградарских предприятий и 147 отраслевых крестьянско-фермерских хозяйств. В Краснодарском крае расположены более 79 тыс. га виноградопригодных земель. Всего Кубань производит 42% всего российского вина и 43% от объема шампанского. В 2021 году объем производства вина в крае достиг 18 млн дал. Зарубежные виноматериалы при производстве не использовались. Экспорт вина по итогам года вырос на 25% - до 448 тыс. дал.

Производство вина в Краснодарском крае в первом полугодии составило 6,5 млн декалитров (65 млн литров). Это на 6,6% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

К основным винодельческим регионам России также относятся: Крым (Республика Крым и Севастополь); Республика Дагестан; Ставропольский край; Ростовская область; Волгоградская область; Санкт-Петербург (производит вина из привозного виноматериала).

Краснодарский край занимает 1-е место в России по объемам производства тихого и игристого вина. Удельный вес этого региона в общероссийском производстве тихого вина в 2019 г. составил 43%, игристого - 36%.

В России значительно выросло употребление слабого алкоголя, настоек, водки и ликерных вин. Дорогие вина пьют все реже, дешевые - чаще. Пик продаж спиртного пришелся на март – апрель 2022 года.

По данным Росалкогольрегулирования, в первом полугодии 2022 года в РФ продали 549 млн литров крепкого алкоголя, что на 42 млн больше, чем за тот же период 2021-го, и на 44 млн больше, чем за полугодие 2020-го. Таким образом, только за последний год повышение спроса на крепкое спиртное составило 8,3% [2].

Нынешний 2022 год побил рекорды предыдущих двух и показал рекордное потребление алкоголя в целом за три года, поскольку пандемийный кризис сменился новым, социально-экономическим.

Ликерных вин (например, кагора и массандры) с марта по май купили на 110% больше, чем весной прошлого года. Это рост более чем в два раза. Слабоалкогольных напитков (джин-тоника и подобных с содержанием до 9% спирта) приобрели на 74% больше. Ликероводочных изделий крепче 25% (горькие настойки, старки) - на 23,8%. Водки - на 8,2%. Коньяка - на 3%. Прочего крепкого спиртного (виски, рома, текилы, граппы, промышленных самогонов и т. п.) - на 16,8%. Шампанского и игристых вин - на 4,7%. Обычных столовых вин - на 1,3%.

В майском чеке покупателей алкоголь занял 20%, обогнав традиционно популярные сладости и молоко, по данным Ассоциации компаний розничной торговли, в то же время есть товары, спрос на которые весной упал [3]. Винные напитки без добавления спирта стали покупать реже на 56,4%, а с добавлением - на 22,9%. Но это связано с тем, что из-за повышения акцизов на эти напитки по цене они приблизились к винам. Кроме того, их стали производить в два-три раза меньше.

Продажи фруктовых вин также сократились на 21%. Но к ним ужесточились требования и их на рынке тоже стало меньше.

Сократилось и потребление ликероводочных изделий с содержанием спирта до 25% («Бейлис», другие сладкие ликеры и настойки) - почти на 11%.

Также в январе - мае этого года по сравнению с январем - маем 2021-го **продажи коллекционных вин и вин с защищенными указаниями производств упали на 36%. Зато на 22% вырос спрос на вина демократичных марок.**

С января по май 2022 года, без учета пива и пивных напитков, было произведено на 8,2% алкоголя больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Ликерных вин выпустили на 420% больше (но в общем объеме производства и потребления их доля невелика). Шампанского и игристых вин - на 24,7%. Слабоалкогольных напитков - на 61,4%. Ликероводочных изделий (более 25% спирта) - на 22,4%. Водки - на 9,3%. Коньяка - на 17,3%. Пива и пивных напитков - на 2% [3].

В то же время производство обычных столовых вин сократилось на 2,3%, а ликеров и сладких настоек (до 25% спирта) - сразу на 55%.

Экономические спады в РФ отражаются на алкогольном рынке по одному сценарию: резкий рост курса валют, затем падение импорта на 35–40%, заместительный рост производства российской продукции, снижение потребления винодельческой продукции в нижнем ценовом сегменте, рост потребления слабоалкогольных напитков [4].

В 2022 году продажи ликерных вин, шампанского и слабоалкогольных коктейлей выросли из-за ухода и подорожания импортной винной продукции. Причина этого - **психологические причины**. Легкие напитки расслабляют и снимают стресс, алкоголем люди начинают заменять прежний досуг.

Для виноделов Кубани, тем временем, наступает время новых возможностей. Если в 2021 году в регионе собрали 203 тысячи тонн винограда, то в этом году планируется собрать 210 тысяч тонн. Высоким показателям сегодня также способствует успешная закладка лозы и увеличение площадей виноградников. На сегодняшний день их общая площадь составляет почти 29 тысяч гектаров, или 33% от всех плантаций в России. На поддержку виноградарства и виноделия выделили около 730 млн. рублей на посадку лозы, установку шпалеры, уходные работы и раскорчевку виноградников. С 2022 по 2024 год предусмотрено более 2 млрд. рублей краевых и федеральных субсидий.

Библиографический список:

1. Галицкая Ю.Н. Оценка стратегической устойчивости предприятий (на примере предприятий винодельческой отрасли Краснодарского края). Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Кубанский государственный технологический университет. Краснодар, 2008.
2. Рекордный рост потребления алкоголя зафиксирован в России // Режим доступа: <https://news.ru/economics/rossiyane-stali-bolshe-pit-i-osobenno-deshevyj-alkogol>
3. В России резко выросло производство собственного шампанского // Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/03/07/2022/62bdbc339a794719c77c7b18>
4. Галицкая Ю.Н., Козюбро Т.И., Рыбьянцева М.С. Практическое применение инструментов маркетингового анализа в управлении товарным ассортиментом предприятия. Экономика и предпринимательство. 2019. № 5 (106). С. 737-741.

УДК 334.012.4

*Зайков Владимир Полиевктович, д-р экон. наук,
профессор кафедры информационных систем
и программирования
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

*Осипова Анна Дмитриевна, студент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

Аналитический подход к выбору методологий коллективной разработки проектов

Analytical approach to the selection of methodologies for collective project development

На данный момент в мире накопился большой список удачно реализованных проектов. Самые смелые человеческие начинания требуют гармоничной работы тысяч людей. А это подразумевает сложную систему управления проектами, поэтому предоставленная тема очень актуальна. Авторами статьи были проведены исследования в предметной области на тему использования методологий коллективной разработки программных проектов. Результатом является вывод, что лишь при условии верного выбора методологии работа над проектом будет успешной. Условия реализации проекта различны и требуют применения различной методологии. Изучение подходов к выбору методологии управления проектом является целью написания данной статьи. Анализу были подвергнуты особенности взаимодействия внутри проектной группы, специфика наличия ключевых навыков исполнителей, нюансы распределения ролей в коллективе. Современная особенность использования названных технологий состоит в расширении сферы их применения и смещении вектора от процессов проектирования программного обеспечения к другим выпускающим отраслям экономики.

Ключевые слова: анализ условий реализации проекта, выбор методологии, методологии Agile, проект, коллектив, методологии Scrum, Lean, Kanban.

At the moment, a large list of successfully implemented projects has accumulated in the world. The most daring human endeavors require the harmonious

work of thousands of people. And this implies a complex project management system, so the topic provided is very relevant. The authors of the article conducted research in the subject area on the topic of using methods of collective development of software projects. The result is the conclusion that only if the methodology is chosen correctly, the work on the project will be successful. The conditions for the implementation of the project are different and require the use of different methodologies. The study of approaches to the choice of project management methodology is the purpose of writing this article. The analysis was subjected to the peculiarities of interaction within the project group, the specifics of the availability of key skills of performers, the nuances of the distribution of roles in the team. The modern feature of using The purpose of these technologies is to expand the scope of their application and shift the vector from software design processes to other manufacturing sectors of the economy.

Keywords: analysis of project implementation conditions, choice of methodology, Agile methodology, project, team, Scrum, Lean, Kanban methodologies.

Эффективность бизнеса находится в прямой зависимости от продуманности внедряемых проектов. Бизнес-проект должен быть не только просчитан, но и направленно управляем. Малые и средние предприятия Российской Федерации внедряют новые проекты, создавая на их основе платформу устойчивого развития вкладывая в них идеи создания уникальных предложений и маркетинговых ходов, которые позволяют им быть конкурентоспособными на рынке.

Понимая важную роль проектирования, и последующего управления проектами, использования информационных технологий в сфере управления проектами, практики последовательно разрабатывали и внедряли системные продукты, направленные на усовершенствование процессов внедрения в проектную деятельность и управление жизненным циклом проекта.

Актуальность темы связана с широким распространением проектных технологий, как в деятельности предприятий малого и среднего бизнеса, и крупных корпораций, так и органов государственной власти и управления.

Целью статьи является выявление наиболее востребованных методологий управления проектами на основе командной интеграции Agile. Принципы командного взаимодействия в разных моделях организационного взаимодействия Agile могут быть существенно отличными друг от друга. Среди многообразия популярных моделей универсальный алгоритм включают: Scrum, Lean, Kanban.

Принципами Agile являются: разделение продукта (услуги) на отдельные составляющие, в совокупности дополняющие друг друга.

Agile – методология коллективной работы в рамках проекта, оэтому для его реализации, разбитые на составные элементы отдельные задачи выполняют созданные коллективы. В их постоянные задачи входят

актуализация решений, проверка эффективности планов, скорость реакции на изменение спроса в рамках проекта.

Все методологии имеют разную степень структуризации, скорость предоставления заказчику результата [1].

Scrum – самая четкая по воплощению методология, так как позволяет разбить проект на интерации, которые в методологии носят наименование «спринтов». Через две – четыре недели интерации, включенные в завершаемые задачи в виде пробной версии продукта уже должны быть вручены заказчику. Данная методология нашла применение в разработке продуктов программного обеспечения, но в последние годы ее использование применяется и в других производственных отраслях. Scrum master – это не просто главный и самый активный участник реализации внедряемого проекта. В его лице сосредоточено несколько ролей. Он выступает как организатор, руководитель и заведующий хозяйственной частью проекта, предоставляя все необходимые ресурсы [2]. По окончании спринта, команда, реализующая практическую методологию Scrum отвечает за результат выполнения всех задач. Недостатки методологии Scrum являются продолжением ее достоинств. Высокая структурированность выполнения задач обеспечивается небольшими размерами команды, в которую входят от пяти до девяти человек, и взаимодополняемостью функций ее членов. Каждый участник проекта в Scrum – технологии обладает опытом работы в определенной сфере, восполняя недостаток опыта или квалификации другого [3].

Отличающейся от рассмотренной методологии является Lean. Она имеет сходство со Scrum, в разделении на определенные пакеты операций, которые реализуются независимо одного от другого. Но ее особенностью является разделение на этапы всех потоков операций, отсутствие границ этих этапов, а также возможность одновременного выполнения параллельных задач [4].

К недостаткам методологии Lean можно отнести подробное изучение каждого элемента проекта. Не каждый проект требует такого подхода, но если требуется тщательное изучение и доскональное его исполнение, выбор методологии Lean станет преимуществом.

В отличие от названных методологий в технологии Kanban приращение продукта происходит на каждом последующем этапе. Если цель и задача, поставленные изначально изменились, то метод Kanban предполагает сосредоточиться на выполнении более актуальных задач, делая их основными, и не «биться насмерть» в решении поставленных ранее. Доска Kanban является наглядным выражением, «визуализацией» поставленных перед командой задач, решение которой является приоритетом на протяжении определенного времени.

Можно сказать, что это самая лояльная методология. Ведь она не фиксирует время спринтов жестко, имеет гибкую структуризацию и не заставляет исполнителей распределять роли. В этой методологии можно выделить важную деталь – член команды имеет больше свободы в управлении

задачами, то есть он может одновременно реализовать управление несколькими задачами, причем количество встреч, необходимых для завершения каждого спринта не регламентировано. Но чтобы применять методологию Kanban, надо владеть последовательностью рабочих этапов. Они выражены в этой методологии как столбцы, задачи которых представлены на карточках, перемещаемых в соответствии со степенью их выполнения. Последовательное выполнение задач приводит к завершающему этапу реализации проекта, на котором готовый полученный новый продукт предоставляется заказчику [5].

Эффективность Kanban обусловлена степенью взаимодействия членов команды исполнителей друг с другом: чем выше степень их интеграции, тем быстрее и качественнее реализуется поставленная перед командой цель. Это может быть и недостатком, поскольку смыслом взаимодействия становится помощь членов команды друг другу. Если профессиональный опыт не позволяет помочь участникам реализации проекта в решении задач, в виду отсутствия опыта или нехватки знаний, поскольку их профессиональный «багаж» идентичен, то эффективность этой методологии не будет высока.

Высококоммуникативная команда в ходе применения методологии Kanban, сможет не только реализовать поставленные задачи и уверенно завершить проект, но и сделать это с максимальной мотивацией и без потери скорости, поскольку, в отличие от Scrum, в Kanban нет установленных точных сроков, что отлично подходит для мотивированных и опытных команд. При правильной настройке и управлении Kanban может принести большую пользу проектной команде.

Отметим, что широко используемые методологии: Scrum, Lean и Kanban хороши для реализации задач. Каждая – для определенной задачи. Scrum – для разработки конкретного продукта - например, промышленного станка или высотного здания, то есть в ситуациях, которые требуют использования богатого и разнообразного опыта участников. Методику Scrum чаще всего применяют команды разработчиков приложений, но принципы и опыт ее использования можно применить к командной работе любого рода. Это одна из причин та-кой популярности методики. Lean не предлагает четкого рабочего процесса реализации отдельных задач проекта, что может привести переносу сроков реализации поставленного проекта. Этот метод подходит для задач, эффективность которых зависит от воплощения каждого этапа во всей возможной детализации. Kanban продуман как методология высокой коммуникации и пересечения навыков участников команды в случае воплощения проектов, не жестко регламентированных по срокам исполнения, а команда воплощающая подобные проекты должна быть высоко мотивированна для того, чтобы на энтузиазме участников не потерять темп.

То есть, каждая методология имеет свои преимущества, но не лишена недостатков, поэтому выбор каждой из названных методологий должен быть обоснован.

Список источников

1. Аппело Ю. Agile-менеджмент. Лидерство и управление командами. / Ю. Аппелло. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=618988&p=1> (дата обращения: 17.07.2022).
2. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами / Д. Сазерленд. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=267925&p=1> (дата обращения: 17.07.2022).
3. Сазерленд Д. Софт за 30 дней. Как Scrum делает невозможное возможным / Д. Сазерленд, Кен Швабер. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=577944&p=1> (дата обращения: 17.07.2022).
4. Шук Д. Учись видеть бизнес-процессы: практика построения карт потоков создания ценности / Джон Шук, Майкл Ротер. URL: https://f.ua/statik/files/products/515946/uchites-videt-biznes-processiy-praktika-postroenija-kart-potokov-sozdaniya-cennosti_4062.pdf (дата обращения: 17.07.2022).
5. Кандан Д.А. Альтернативный путь в Agile / Д.А. Кандан. URL: https://www.litmir.me/br/?b=567964&p=3#section_11 (дата обращения: 17.07.2022).

*Ковалева Ирина Николаевна, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, заведующая кафедрой «Математика и информатика» ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма» профессор ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Россия, Москва*

Организационная культура – детерминанта эффективного управления

Organizational culture is a determinant of effective management

Аннотация. В статье отражена настоятельная неизбежность анализа эффективного управления организацией и главным определяющим фактором является организационная культура. Представлены первичные и вторичные факторы, генерирующие ход эволюционной генерации организационной культуры. Выявляются направления проявления теории организационной культуры, в основе которой лежит природа личностных подходов. Описаны типы организационной культуры и факторы внешнего и внутреннего окружения организации.

Ключевые слова: организационная культура, эффективное управление, теории организационной культуры, природа подходов к личности, идеология формирования, факторы влияния, методы поддержания и укрепления.

Abstract. The article reflects the urgent inevitability of the analysis of effective management of the organization and the main determining factor is the organizational culture. The primary and secondary factors generating the course of the evolutionary generation of organizational culture are presented. The directions of manifestation of the theory of organizational culture, which is based on the nature of personal approaches, are revealed. The types of organizational culture and factors of the external and internal environment of the organization are described.

Keywords: organizational culture, effective management, theories of organizational culture, the nature of approaches to personality, ideology of formation, factors of influence, methods of maintenance and strengthening.

Роль организационной культуры в управлении человеческими ресурсами представляет собой каркас материально-имущественных и интеллектуально-духовных идеалов и основополагающих мнений, отражающих индивидуальное своеобразие и особенность организационной структуры и влияющих на поведенческие поступки сотрудников и служащих [3] и деятельность организации в целом. Он предназначен для увеличения функциональности, работоспособности, внутренних резервов и совокупности всех доступных системных ресурсов и демонстрирует основные ценности организации. Представляет интерес повышение организационной культуры в компаниях.

Культура организации (материальная и духовная) – это концептуальная системная структура объединенно и коллегиально разделяемо дифференцируемых традиций, преимуществ, наследий и приданий, ценностей, идей и взглядов, а также норм поведения, оказывающих значительное влияние, мотивацию [4] и побуждение на поступки и действия конкретных личностей и всего коллектива людей компании, а, следовательно, на процесс и результаты совместной работы.

В современных условиях необходимым условием правильного функционирования, важным элементом и рычагом в развитии и деятельности организации является организационная культура, но проблема в том, что многие организации мало внимания уделяют этому фактору.

Информационной базой исследования послужили: трудовой кодекс, федеральные законы, ГОСТы и другие нормативно-правовые акты и организационные документы, а также интернет-ресурсы.

Сегодня организационная культура представляет высокое значение и влияние на развитии организации, оказывая существенное влияние на поведение сотрудников. Примеры некоторых наиболее характерных и значимых определений организационной культуры приведены на рисунке 1.

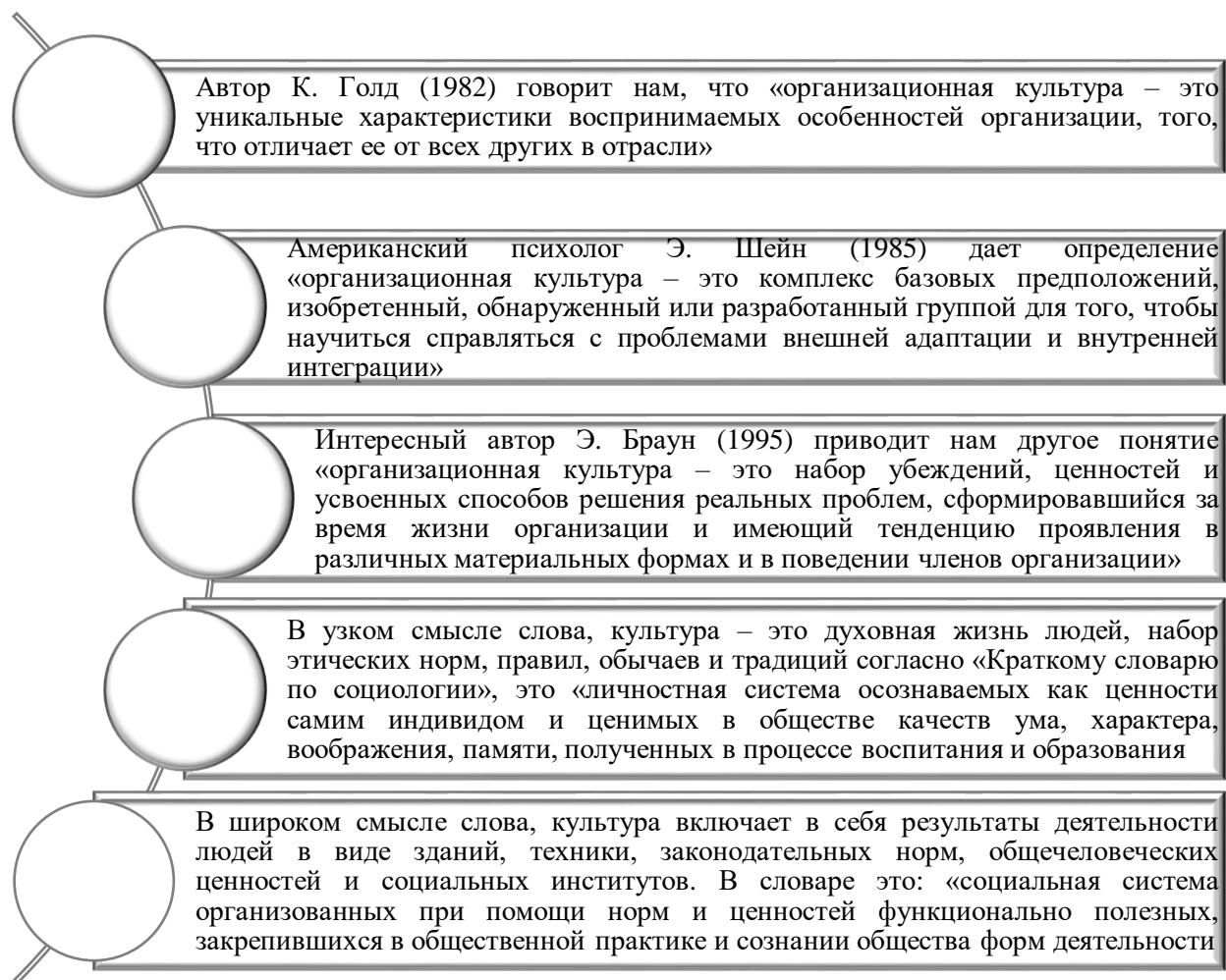


Рис. 1. Трактовка феномена организационной культуры

Следует сказать, что организационная культура демонстрирует комплексный набор идей, ценностей, усвоенных норм поведения, разделяемых большинством членов организации, сформированных под влиянием внешне-социальных факторных условий и внутренне-организационных причинно-обстоятельных показателей. [9, С.348]

Говоря о культуре в узком содержании, понимают нравственно-эстетический, гуманитарно-бытовой, политически-профессиональный и научно-технический компоненты, в широком назначении культура в человеческом роде общности зафиксирована характерными материальными предметами, социальными установками и тенденциозными инструкциями, духовными ценностями и поведением людей.

Согласно американскому ученому Эдгару Шейну, выясняется, что имеют место в настоящее время 5 первичных (рис. 2) и 5 вторичных (рис. 3) обстоятельных факторных показателей, которые характеризуют образования, развития и выстраивания организационной культуры. [10, С.190].

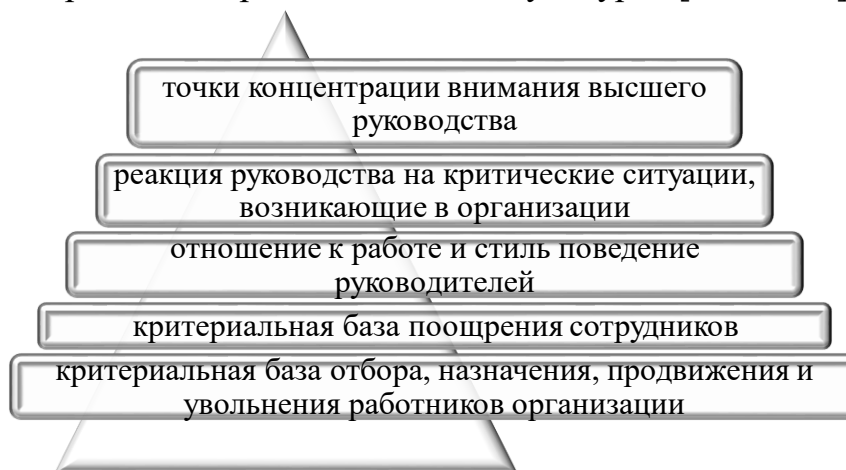


Рис. 2. Первичные фактор-показатели, характеризующие процесс эволюционной генерации организационной культуры



Рис. 3. Вторичные фактор-показатели, характеризующие процесс эволюционной генерации организационной культуры

90-ые года двадцатого столетия характеризуются формированием в западных организациях направлений теоретических основ и фундаментальных оснований организационной культуры, которые отображены на рисунке 4. [8, С. 464]

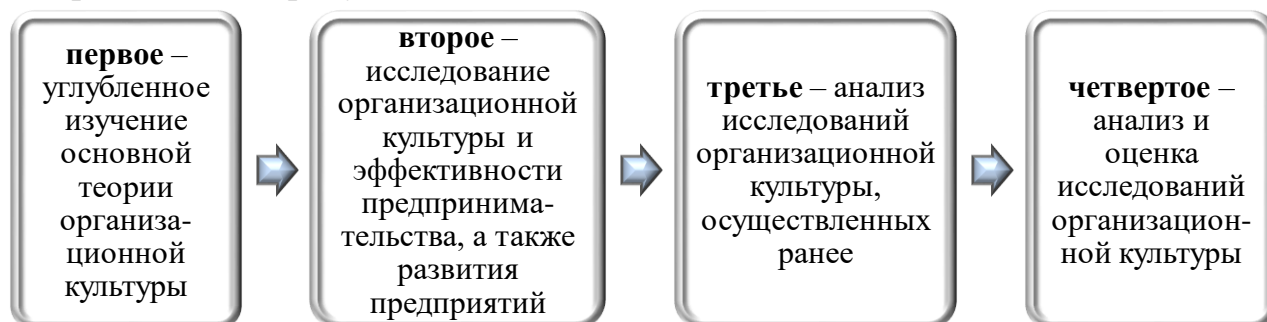


Рис. 4. Направления проявления теории организационной культуры

Следует отметить, что при взаимодействии элементов типа: людей, организационной структуры, техники и внешней среды, в которой действует организация, организационное поведение представляет собой изучение действий и деятельности человека и групп людей в организациях, формирование парадигм поведенческих моделей, а также развитие навыков и практическое использование полученных знаний. Наивысшая характеристика человека в организации – это показатель индивидуальности и ответственности в получении конечного результата организации и творческого подхода на любой должности в организации.

В настоящее время выделяют 4 основные модельные формы организационного поведения (на основе социально-психологической структуре: направленность, характер, темперамент и способности): авторитарная, тьюторско-опекунская, поддерживающая и коллегиальная.

Для моделирования организационного поведения, основанного на нескольких центральных концептуальных доктринах, используются подходы к личности, известные как школы: психоанализ, бихевиоризм и гуманистическая психология [6, С. 624]. Характеристики личностных подходов показаны на рисунке 5.

Американский специалист в области управленческого консультирования С.Ханди предложил классификацию культур на основании целого ряда критериальных кросс-коэффициентов: распределение власти в организации; ценностные ориентации личности; отношение к людям в организации; структура организации, характер ее деятельности на различных стадиях организационного развития.

На основе комбинации этих условных мерил-критериев были выделены четыре типа организационной культуры (рис. 6). Так, С. Ханди считает, что данные типы культур можно проследить в процессе эволюции одной и той же организации. Каждая организация в своем развитии проходит четыре основных стадии: зарождение, рост, развитие и распад.

На стадии распада может быть использован любой из четырех типов культур. [2, С. 3-8]

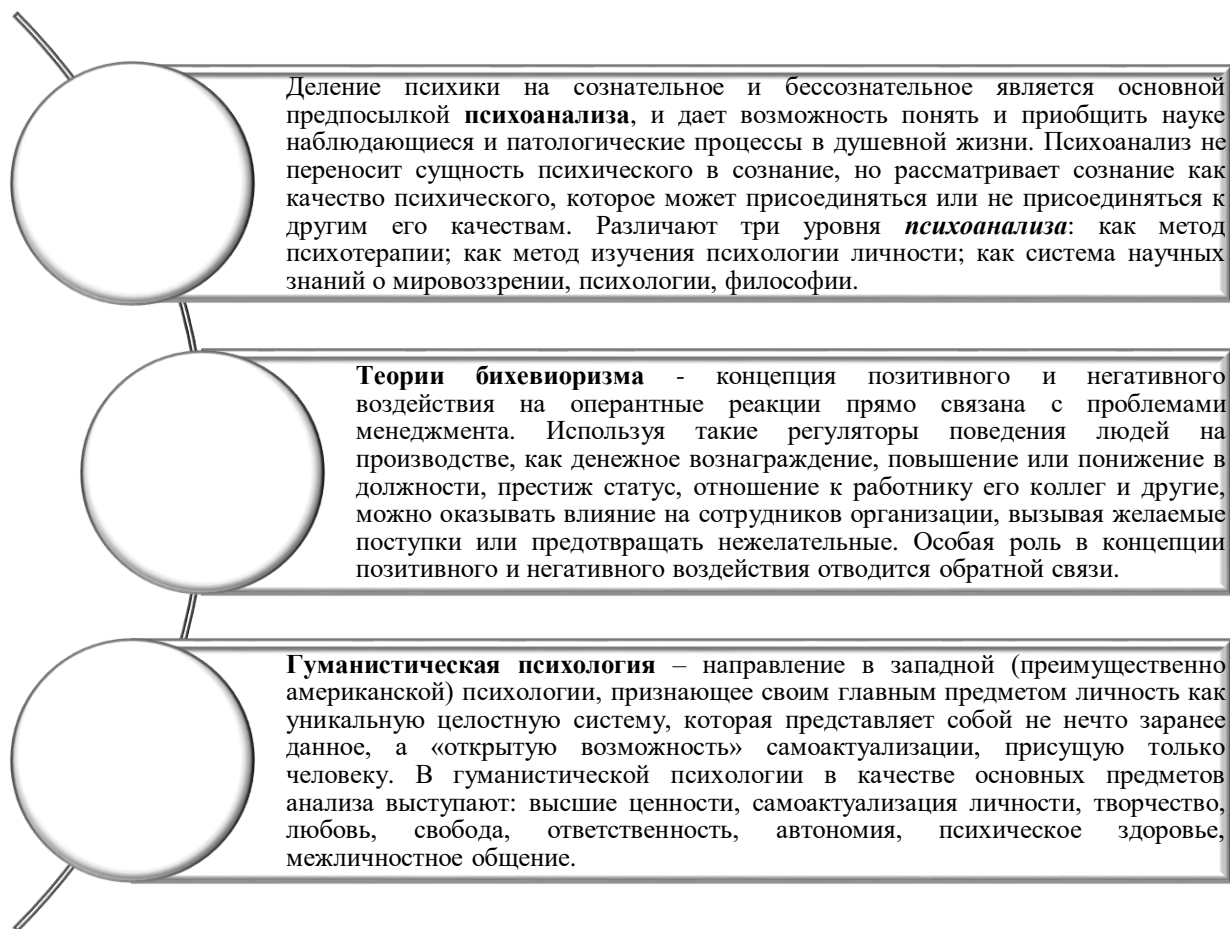


Рис. 5. Природа подходов к личности

- 1) культура власти (*стадия зарождения*: все сотрудники объединены в организацию личности ее основателя и находятся в достаточно жестких обусловленных отношениях и при наступлении *кризиса*: быстрое, эффективное вмешательство приносит желаемые результаты и *стадия распада*)
- 2) культура роли (*стадия роста*: при расширении организации, появляются новые люди, не участвовавшие в непосредственном личном контакте с руководителем, в расширяющихся объемах осуществляется рутинизация деятельности и *стадия развития*, а также *стадия распада*)
- 3) культура задачи (*стадия развития*: резко усложняются задачи, стоящие перед организацией, поощряется создание различных групп проектов, призванных вывести предприятие на передовые рубежи в борьбе с конкурентами, придать организации ее специфический облик, группы высококвалифицированного персонала определяют стратегию и политику предприятий и *стадия распада*)
- 4) культура личности (*стадия развития*: отдельные яркие личности определяют стратегию и политику предприятий и *стадия распада*)

Рис. 6. Типология организационной культуры

Наибольший интерес с точки зрения практической применимости к анализу существующей организационной культуры и выработки стратегии ее изменению в будущем представляет типология американских исследователей культуры организаций Кима Кэмерона и Роберта Куинна. Преимуществом подхода этих авторов является наличие валидного инструмента диагностики и определения желательного направления развития организационной культуры. [7, С. 11]

Фундаментом систематизации классификационных типов К.Кэмерона и Р.Куинна является рамочная конструкция конкурирующих ценностей, представленная на рисунке 7.



Рис. 7. Рамочная конструкция конкурирующих ценностей организационной культуры

Базовыми критериями для систематизации типов К. Кэмерона и Р. Куинна являются основные показатели эффективной деятельности компании (гибкость и дискретность или стабильность и контроль) и фокус направленности деятельности (внутренняя концентрация и интеграция или внешняя ориентация и дифференциация).

Интерференция этих групп критериев приводит к четырем квадрантам, характеризующим тип организационной культуры. Представители этих культур соответствуют своим взглядам на эффективность организации, на ценности, нормы поведения и взаимоотношений, стиль руководства и т.д. [1, С. 136].

Концептуальное представление типов организационной культуры отражено на рисунке 8.

Интерес представляют технологии формирования и развития организационной культуры компании.

Основные принципы формирования организационной культуры представлены на рисунке 9.

Понятно, что основополагающим принципом управления организационной культурой и основой формирования модели управления является соответствие культуры всем элементам системы управления, как показано на рисунке 10.

клановая (строится по подобию семьи, ценится качество человеческих отношений, взаимная поддержка и забота, свойственен многим начинающим и семейным предприятиям, когда небольшой коллектив единомышленников делает общее дело)

бюрократическая (иерархическая) (обладает жесткой многоступенчатой структурой, главное – системность и стабильность: централизованная система управления с четким распределением полномочий, расписаны стандартизованные правила и процедуры, развиты механизмы учета и контроля, примеры государственные учреждения, банки, предприятия военно-промышленного комплекса, крупные транспортные предприятий)

рыночная (нацеленность на результат, прибыльность, выполнение задачи любой ценой, предполагает достаточно агрессивное поведение компании на рынке, высокую динамику развития, ориентация на внешнюю среду, а не на свои внутренние дела, ориентация на работу с внешними заказчиками, в т.ч. поставщики, потребители, подрядчики, лицензиаты, союзы, регулирующие органы и т.д., примеры оптовиков, работающих на высококонкурентных рынках)

адхократическая (постоянная генерация новых идей новаторские и опережающие время решения – это ведет успеху, ускорение предпринимательства, поощрении творчества и деятельности на передовых рубежах, акцент на индивидуальности, поощрении риска и предвидении будущего, примеры организаций, занимающихся разработкой нового продукта – в аэрокосмической индустрии, разработке программного обеспечения, рекламных агентствах, высокопрофессиональных консалтинговых фирмах, кинопроизводстве)

Рис. 8. Концепция типологии организационной культуры

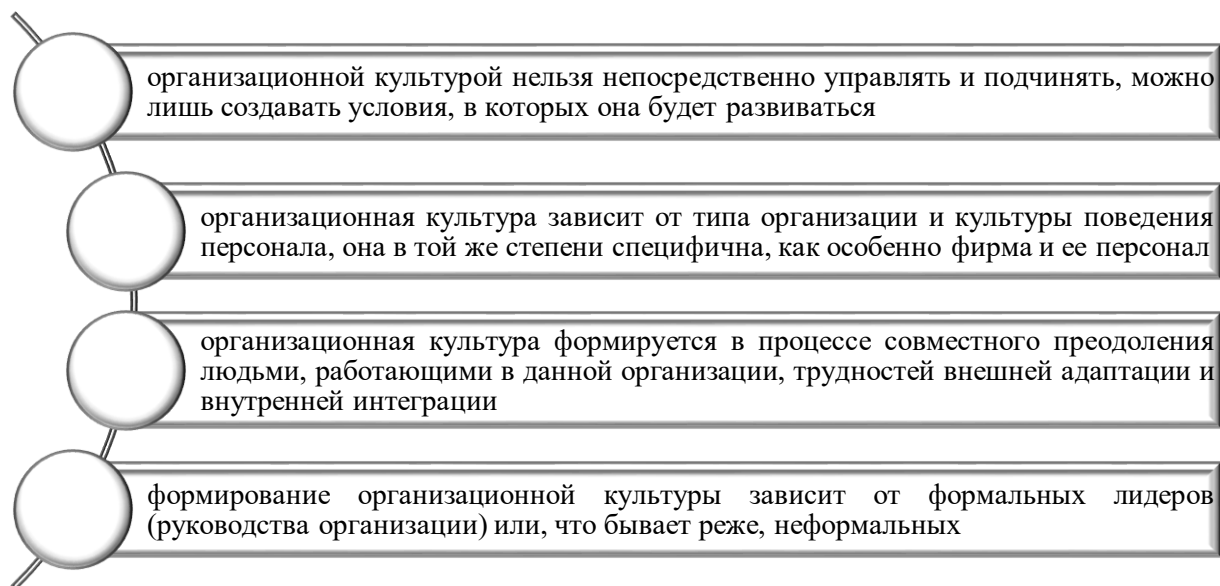


Рис. 9. Идеология формирования организационной культуры



Рис. 10. Система управления организационной культурой

Протекание внешней бизнес-адаптации, оптимизирования и выживания базируется на процессе поиска организацией своей ниши на рынке, приспособляясь и взаимодействуя непрерывно изменяющийся внешней среды и атмосферы. [5, С. 505]

Внутренняя интеграция основывается на факторах установления и поддержания эффективных взаимосвязей по работе среди всех служащих организации. Протекание внутренней интеграции базируется на процессе установления и поддержания эффективных взаимосвязей по работе между членами организации. Факторы внешнего и внутреннего окружения, оказывающие влияние на решение бизнес-адаптационных процессов организации, отражены на рисунке 11.



Рис. 11. Факторы, влияющие на формирование организационной культуры

Исследуя методы (рис. 12) поддержания и укрепления организационной культуры, по сути следует говорить о том, какими должны быть философия и практика управления и на что следует обратить внимание руководству для поддержания желательной организационной культуры, т.е. такой организационной культуры, которая будет поддерживать выработанную стратегию развития компании.



Рис. 12. Методы поддержания и укрепления организационной культуры

Подводя итоги, хочется отметить, что организационную культуру невозможно просто так создать и управлять ей без определенных знаний и подходов, лидеры организаций должны обладать и применять на практике данные познания, для преуспевания своей компании.

Изучив теоретические основы, проблемы функционального значения, ролевой конкурентоспособности и положения организационного поведения в системе укрепления кадровой политики и организационной культуры, а также изучив анализ моделей управления организационным поведением персонала определено, что организационная культура может в себя включать множество характеристик, понятий, типологий и подходов. Процесс формирования, развития и расширения организационной культуры организации характеризуется значительным количеством первичных (пять) и вторичных (пять) факторов, присущих коммуникационной среде современного мира.

Основой развития, процветания и конкурентоспособности каждого предприятия и организации любого типа управления является организационная культура, содержащая определенные ценности, концепции, мировоззрения, поведение персонала и руководства, отношения между коллегами и т. д. Невозможно недооценить и трудно переоценить роль организационной культуры в любой современной организации. Его основными функциями являются: нормативная, регулятивно-регулирующая, адаптационная, коммуникативная, смысловая, рекреационная, интегративная,

идентифицирующая. В структуру организационной культуры входит несколько ключевых и факторных компонентов: цели и ценности, традиции, тип лидерства, нормы и правила поведения, коммуникации, социально-психологический климат, история, мифы и легенды об организации, ее сотрудниках и руководителях, символы, корпоративная айдентика, логотипы, слоганы и т.д. По мнению авторов, формирование и развитие организационной культуры – процесс длительный и сложный, но вполне управляемый, хотя, безусловно, в любой организационной культуре много спонтанного, бессознательного. Формирование культуры включает в себя определение миссии и целей организации, основных ценностей, создание стандартов поведения, формирование организационных традиций, разработку символов и атрибутивных аксессуаров.

Библиографический список

1. Василенко, С. В. Корпоративная культура как инструмент эффективного управления персоналом [Текст] / С. В. Василенко. – М.: Дашков и К, 2018. – 136 с.
2. Долгая, А.А. Сила организационной культуры как фактор формирования модели управления [Текст] / А.А. Долгая // Менеджмент в России и за рубежом. – 2016. – № 5. – С. 3-8.
3. Ковалева И.Н., Самакаева М.Д. Влияние конфликтов на эффективность управления // В сборнике: Организационно-экономические и инновационно-технологические проблемы модернизации экономики России. сборник статей XI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 86-90.
4. Ковалева И.Н., Самакаева М.Д. Понимание и суть мотивации сотрудников в системе управления // В сборнике: Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности. сборник научных статей VI международной научной конференции. Волгоград, 2021. С. 143-145.
5. Литвинюк, А. А. Организационное поведение [Текст]: учебник / А. А. Литвинюк. – М.: Юрайт, 2018. – 505 с.
6. Соломанидина, Т.О. Организационная культура компании [Текст] / Т.О. Соломанидина. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 624 с.
7. Тихомирова О.Н. Организационная культура: формирование, развитие и оценка. 2013. – с11.
8. Федоров, А.А. Введение в теорию и историю культуры: Словарь / А.А. Федоров. – М.: Флинта, 2016. 464 с.
9. Чжан Де, У Чжимин. Организационное поведение: Издательство «Северо-восточный финансовый и экономический университет. 2016. 348 с.
10. Шейн В.И. Корпоративный менеджмент / В.И. Шейн, А.А. Володин. – М.: 2013. –190 с.

УДК 336.7

DOI 10.34755/IROK.2022.18.61.054

*Кривоносова А.Г., к.э.н., доцент,
Войтенков А.А., студент специальности
38.05.01 Экономическая безопасность
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»
Россия, Краснодар*

Современные тренды программ лояльности банков и рекомендации по привлечению и удержанию клиентов АО «Россельхозбанк»

Current trends in bank loyalty programs and recommendations for attracting and retaining customers of JSC «Rosselkhozbank»

Аннотация: в статье актуализируются взаимоотношения банков и клиентов по программам лояльности. Выделены подходы к определению «лояльность» разных авторов. Иллюстрированы факторы, влияющие на уровень удовлетворенности и лояльности клиентов банка. Определены тренды совершенствования банковских программ лояльности. Проведен мониторинг отзывов клиентов АО «Россельхозбанк» по программе лояльности «Урожай», на основании чего предложен подход к разработке программ лояльности банка и обоснованы рекомендации по привлечению и удержанию клиентов.

Ключевые слова: программы лояльности, рынок банковских услуг, клиентская база, мониторинг отзывов, тренды совершенствования.

Annotation: the article updates the relationship between banks and customers on loyalty programs. The approaches to the definition of «loyalty» of different authors are highlighted. The factors influencing the level of satisfaction and loyalty of the bank's customers are illustrated. Trends of improvement of bank loyalty programs are defined. The monitoring of customer reviews of JSC «Rosselkhozbank» on the loyalty program «Harvest» was carried out, on the basis of which an approach to the development of loyalty programs of the bank was proposed and recommendations for attracting and retaining customers were substantiated.

Key words: loyalty programs, banking services market, customer base, feedback monitoring, improvement trends.

Современные вызовы экономики последние четыре года (пандемия COVID-19, специальная военная операция на Украине от 24.02.2022 г., колоссальное санкционное давление от западных стран и США и др.) стали достаточно тяжелым испытанием для финансовой системы нашей страны, что особенно отразилось на банковском секторе. Стремясь удержать постоянных

клиентов и привлечь новых, крупные российские банки стали уделять гораздо больше внимания программам лояльности.

Лояльность является центром доверительных отношений банка и клиента. Представим формулировки определения понятия «лояльность» на рис.1.

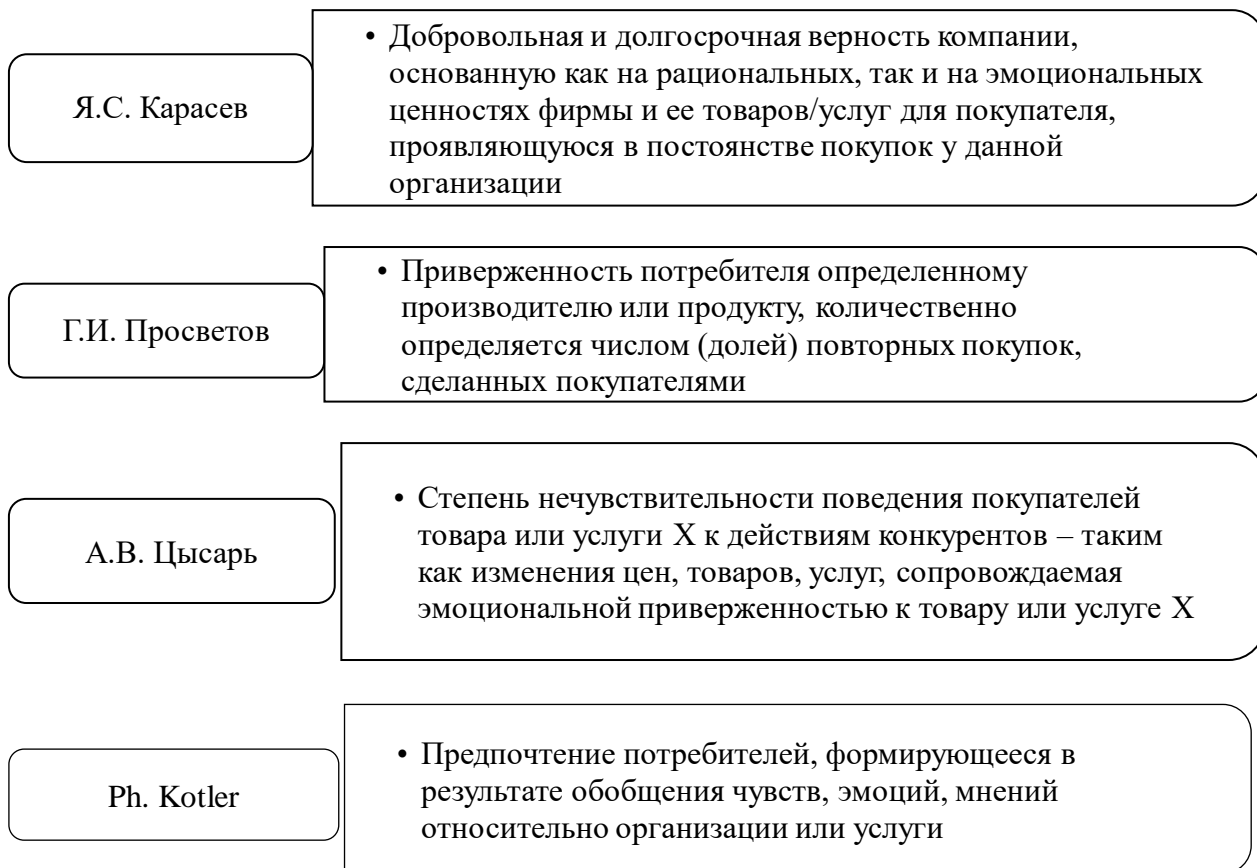


Рисунок 1 – Подходы к определению «лояльность» разных авторов [1]

Если говорить о банковской сфере, то факторы, которые оказывают влияние на лояльность клиента банка можно упорядочить следующим образом:

- 1) личный опыт взаимодействия с клиентом банка (удовлетворенность);
- 2) общее отношение клиентов к банку (репутация, авторитет на рынке банковских услуг);
- 3) воспринимаемая клиентами выгодность продуктов и услуг банка.

Среди факторов, которые могут быть включены в исследование по удовлетворенности и лояльности клиентов можно выделить: рациональные, эмоциональные, изначальный настрой и предыдущий опыт (рис. 2).

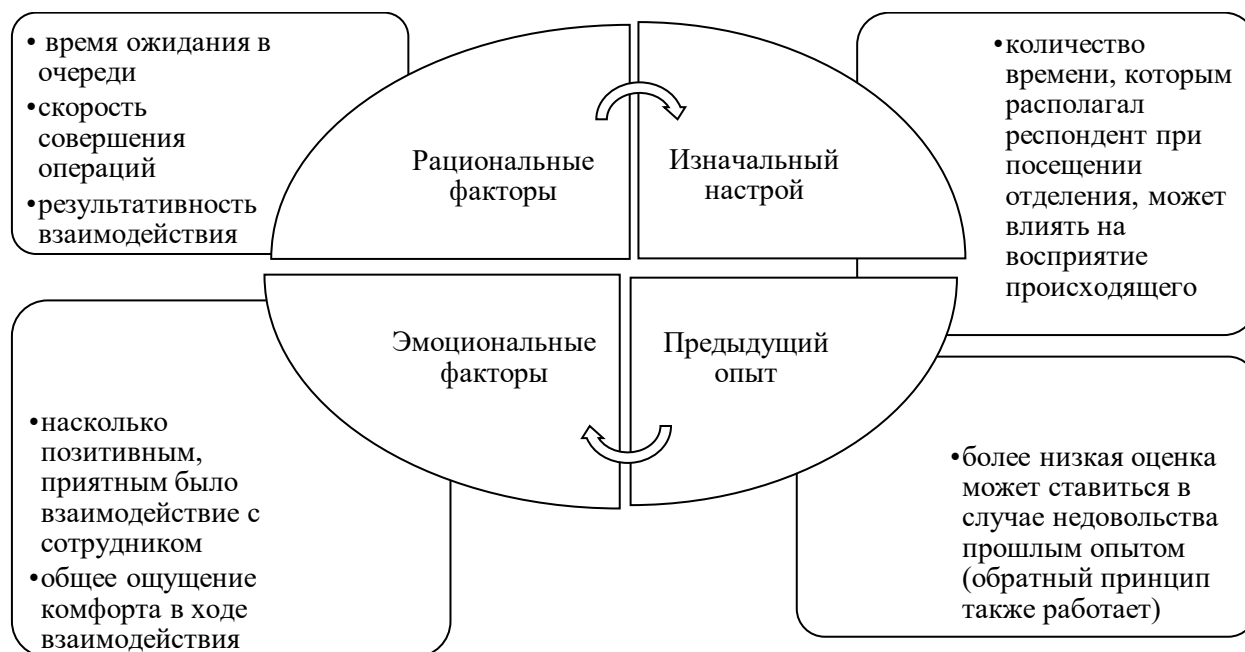


Рисунок 2 – Факторы, влияющие на уровень удовлетворенности и лояльности клиентов банка (составлено по данным [2])

Так, «последние исследования компании Frank Research Group показали, что 78% популярных российских банков предлагают своим клиентам минимум 1 программу лояльности. При этом с каждым годом наблюдается все более выраженный переход от формальных бонусных систем к персонифицированным программам, адаптированным под потребности каждого отдельного клиента» [3].

В настоящее время в банковском секторе по-прежнему остается актуальной бонусная программа в классическом ее виде: накопление бонусных баллов и расчет ими для оплаты банковских услуг, однако в связи с перенасыщением этого рынка интерес и лояльность клиентов по данному направлению снижается.

На рис. 3 представим наиболее актуальные тренды и тенденции в области совершенствования управления лояльностью и разработки с последующим внедрением программ лояльности. Среди них можно выделить:

- cash-back карты
- коллаборации
- мультicanaльность;
- персонификация и др.

Очень важно, чтобы при разработке программ лояльности руководство АО «Россельхозбанк» было нацелено в первую очередь на формирование истинной «лояльности», а не «терпимости» клиентов. Между двумя этими понятиями существует большая разница. Терпимость к банку можно выразить фразой «мне сейчас так удобно», в то время как истинная лояльность отражается скорее во фразе «я доверяю этому банку» [4].

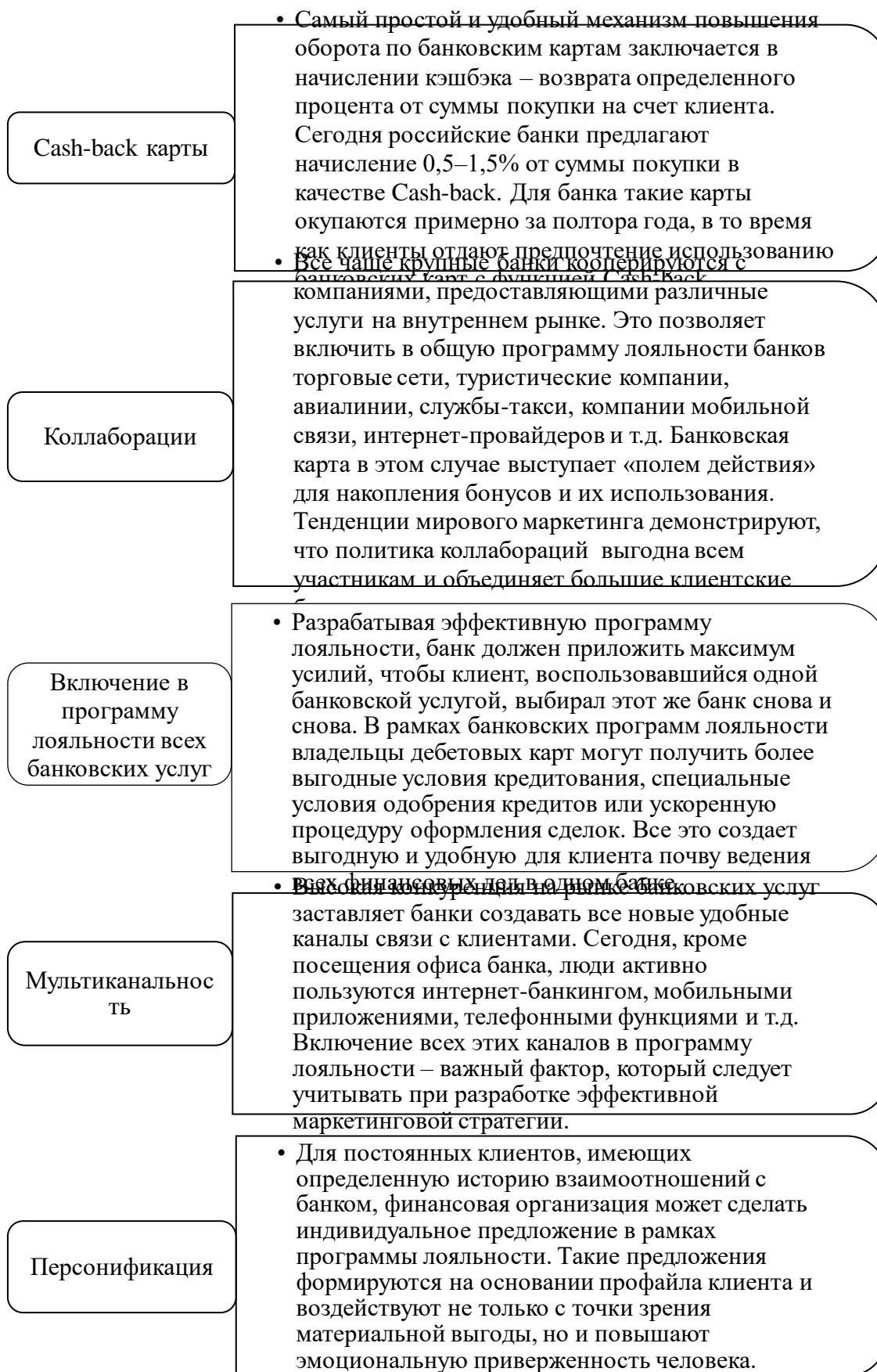


Рисунок 3 – Тренды совершенствования банковских программ лояльности

Предлагаемый подход к разработке программ лояльности представлен на рис. 4.

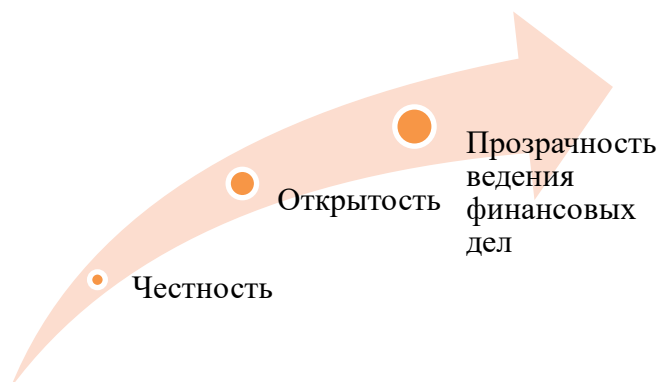


Рисунок 4 – Предлагаемый подход к разработке программ лояльности АО «Россельхозбанк»

Отдельно следует выделить факторы успеха, сочетание которых в совокупности с представленным подходом позволит создать действенную программу лояльности:

- 1) прозрачность. Клиенту должен быть абсолютно понятен механизм начисления и использования баллов (вознаграждений);
- 2) универсальность и простота использования. Чем проще продукт, тем большее количество у него пользователей;
- 3) осязаемость выгоды. Способ, скорость и размер вознаграждений должны быть заметны для клиента.

В настоящее время АО «Россельхозбанк» имеет программу лояльности «Урожай». Суть программы заключается в следующем.

Клиент оплачивает картой АО «Россельхозбанк» любое приобретение или услугу – банк возвращает определенный процент от покупок на бонусный счет потребителя. Баллы начисляются на карту только при условии подключения программы лояльности «Урожай». Заказать карту можно любым из предлагаемых 4-х способов:

- самостоятельно через Интернет;
- при помощи банкомата;
- при посещении офиса или отделения банка;
- при звонке в call-центр [5].

У АО «Россельхозбанк» существует виртуальная витрина «Урожай», где представлены товары и услуги, которые клиент может приобрести на накопленные баллы (рис. 5), если их не хватает, то можно доплатить рублями.

АО «Россельхозбанк» в рамках рассматриваемой программы позволяет заработать дополнительные бонусные баллы, которые будут начисляться клиенту при совершении покупок у партнеров банка.



Рисунок 5 – Программа лояльности «Урожай» АО «Россельхозбанк» [5]

Следует сказать, что на официальном сайте АО «Россельхозбанк» имеется анкета для оценки удовлетворенности клиентов продуктами и программами банка, однако она состоит всего из двух вопросов в разрезе по продукту / услуги по 5-ти бальной шкале, в которой 1 – совершенно недоволен, 5 – очень доволен. По нашему мнению такое исследование не показывает обоснованную оценку, кроме того, непонятно какими критериями не довольны или довольны клиенты АО «Россельхозбанк».

Обратимся к отзывам клиентов АО «Россельхозбанк» по программе лояльности «Урожай», которые имеются в свободном доступе на разных сайтах, в частности на banki.ru, otzovik.com [6, 7].

«Достоинства: не обнаружил ни одного плюса. Недостатки: неудобный личный кабинет, не сообщают об изменениях в программе, выбор товаров теперь сильно ограничен, техподдержка медленно отвечает» [7].

«Достоинства: большой выбор товаров, есть обратная связь, присылают трек номер. Недостатки: нельзя расплатиться баллами в магазине, только интернет-заказ. Цена приобретаемых за баллы товаров намного выше» [7].

Мы изучили все имеющиеся в свободном доступе отзывы клиентов АО «Россельхозбанк» по программе лояльности «Урожай» и достоинств гораздо меньше, чем недостатков, среди которых выделим часто повторяющиеся:

- 1) товары заказать можно не там, где хочется и где удобно, а только на сайте банка;
- 2) список товаров очень ограничен, а цены на них очень сильно завышены;
- 3) приобретая товар, необходимо оплатить доставку – курьером или почтой, что понятно ведет к удорожанию стоимость товара. Возможен и самовывоз из пункта выдачи – но это явное неудобство;
- 4) баллы начисляются раз в месяц – до 10 числа, и отражаются в личном кабинете, но не на каждую покупку, а только одной общей суммой за месяц и

итоговая сумма, что не позволяет проверить правильность начисления баллов;

5) сроки доставки товаров не соответствуют заявленным;

6) нет гарантии, что товар придет, баллы не возвращают;

7) бесполезный сервис и т.д.

Даже есть такие отзывы «Обман, развод и плохое настроение» с полным объяснением краткого названия.

В связи с вышеизложенным считаем, что руководству АО «Россельхозбанк» следует определить группу лиц и возложить на них обязанность по мониторингу реальных отзывов клиентов, с сегментацией по возрастным группам и географическому местонахождению клиентов, для того, чтобы строить матрицы соответствия желаний клиента – истинной «лояльности», а не «терпимости» клиентов и не подрывать свою репутацию для потенциальных клиентов такими словами: «...программа лояльности выгодна только банку, и УРОЖАЙ собирает именно банк, соответственно, а не его клиенты» [7].

Следующим предложением для АО «Россельхозбанк» выступает рекомендация о привлечении профессионального агентства, которое занимается оценкой лояльности клиентов: необходимо найти компанию, желательно через площадку тендеров на оказание услуг по исследованию и измерению уровней лояльности и удовлетворенности клиентов банка, а также сопоставлению данных показателей с показателями лояльности и удовлетворенности клиентов банков-конкурентов. Стоимость такого исследования в зависимости от выборки и количества показателей по масштабам АО «Россельхозбанк» будет в диапазоне от 7000 тыс. руб. до 8500 тыс. руб.

В рамках новой стратегии развития АО «Россельхозбанк» совсем недавно был внедрен успешный проект создания единого фронт-офисного решения (далее по тексту ЕФР). Вендором проекта выступила компания R-Style Softlab [5].

Ранее ИТ-ландшафт АО «Россельхозбанк» выглядел следующим образом. Работало большое количество устаревших автономных фронтальных систем, установленных на компьютерах сотрудников соответствующих подразделений банка. В каждой оформлялся свой собственный продукт. Не было единой «карточки клиента», а это значит, что клиент воспринимался не как личность, а как набор счетов и проводок.

По итогам реализации проекта ЕФР АО «Россельхозбанк» была создана единая карточка клиента. Сотрудник, входя в нее, сразу же получает доступ к основной информации, характеризующей клиента и его взаимоотношения с банком. Какие продукты у него уже есть, какие продукты ему можно предложить, рекомендации, которые формирует аналитический CRM АО «Россельхозбанк».

Операционист видит историю взаимоотношений с клиентом: когда клиент последний раз посещал банк, что ему оформляли, чем закончились

прошлые предложения клиенту того или иного продукта. При этом оператор видит информацию по клиенту не только внутри одного филиала АО «Россельхозбанк», с которым работает, но и клиентские данные по всей стране. Ему доступна информация не только по продуктам клиента в банке, но и по его продуктам в группе РСХБ: страховые продукты, которые есть у клиента в компаниях «РСХБ-Страхование», «РСХБ-Страхование жизни», а также паевые инвестиционные фонды и другие предложения, которые есть в компании «РСХБ-Управление активами». Несмотря на то, что это отдельные юридические лица, у АО «Россельхозбанк» настроены процессы по отражению всех клиентских продуктов в карточке клиента, включая историю по их оформлению.

Однако действующее в настоящее время ЕФР имеет определенные недостатки, которые мы рекомендуем АО «Россельхозбанк» устранить.

1. Усовершенствовать и сделать понятным и удобным в работе интерфейс. Он должен содержать в себе все возможности оформления для клиента любого продукта: карту, вклад, кредит, страховку, инвестиционный продукт, совершить платеж или перевод.

2. Перевести в единое фронт-офисное решение такой значимый для клиентов банка продукт, как ипотека.

3. Перейти к безбумажным технологиям по обслуживанию клиентов в отделениях, что позволит сократить затраты на печать и сканирование документов на бумажных носителях и будет выступать значительной статьей по экономии в современных реалиях в связи с резким удорожанием офисной бумаги.

4. Внедрить проект по переходу к омниканальности. Суть состоит в следующем: интегрировать в рамках ЕФР все каналы взаимодействия с АО «Россельхозбанк», по принципу, который банк использует с обслуживанием корпоративных клиентов, когда сотрудник выезжает на предприятие и работает с клиентом вне офиса через планшет, имея возможность дистанционно оформить клиенту тот или иной продукт.

5. Создать единое окно в ЕФР для всех продуктов АО «Россельхозбанк».

Спрогнозировать экономический эффект от программ лояльности практически невозможно, однако по оценке 135 программ лояльности 50 крупнейших банков и проведения интервью с семью экспертами – руководителями направления программ лояльности банков, входящих в топ-20 большинство указали на четыре ключевых положительных фактора [8].

1. Повышение транзакционной активности клиентов. Клиенты включаются в игру накопления баллов, что мотивирует их «прокатать» карту вместо оплаты наличными даже в мелких повседневных покупках. Геймификация – это одно из ключевых преимуществ балльных программ перед прямолинейным cashback.

2. Привлечение новых клиентов. Программа в партнерстве с сильным розничным брендом может помочь банку продать банковский продукт

клиентам партнера.

3. Снижение оттока клиентов. Программа лояльности, встроенная в жизненные привычки клиента (бонусы за покупки в магазине у дома, повышенный cashback в любимой сети ресторанов и т.д.), повышает для него барьер перехода в другой банк.

4. Увеличение жизненного цикла продукта. Если карточка дает клиенту больше, чем просто возможность оплатить покупки и снять наличные, он будет ей пользоваться, пока ее у него не отнимут или не вручат новую, более привлекательную.

Повышение уровня лояльности клиентов позволит увеличить темпы прироста показателей клиентской базы в цифровых каналах и непосредственно отразится на доходности АО «Россельхозбанк». Также предлагаемые рекомендации позволят: сократить количество ошибок на 30-50%; сократить время оформления продукта до 45% и время обслуживания клиента до 150%, повысить скорость работы ключевых сервисов на 25-40%; улучшить эргономику.

Библиографический список

1. Банковская лояльность: подходы и перспективы. [Электронный ресурс]. – URL: https://retail-loyalty.org/journal_retail_loyalty/read_online/art155175/ (дата обращения 02.07.2022)

2. Долженко Р.А. Исследование лояльности и удовлетворенности клиентов качеством обслуживания в банке. [Электронный ресурс]. – URL: https://finbiz.spb.ru/wp-content/uploads/2018/09/dolgenko_3_18.pdf (дата обращения 04.07.2022)

3. Тенденции и тренды программ лояльности банков. [Электронный ресурс]. – URL: <https://manzanagroup.ru/information/tendentsii-i-trendy-programm-loyalnosti-bankov/> (дата обращения 30.06.2022)

4. Расчет прибыли от увеличения лояльности. [Электронный ресурс]. – URL: <https://alforum.ru/loyalnost-biznes-partnerov/> (дата обращения 10.07.2022)

5. Официальный сайт АО «Россельхозбанк» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rshb.ru/> (дата обращения 29.06.2022)

6. Программа лояльности РСХБ: «Урожай» созрел, но «собрать плоды» невозможно! [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru/services/responses/bank/response/10163287/> (дата обращения 29.06.2022)

7. Программа лояльности Россельхозбанка «Урожай» – отзывы [Электронный ресурс]. – URL: https://otzovik.com/reviews/programma_loyalnosti_ot_rosselthozbanka_urozhay/ (дата обращения 09.07.2022)

8. Программа лояльности банка: лучшие практики и тренды.

[Электронный ресурс]. – URL:<https://ngmsys.com/blog/banking-loyalty-programs> (дата обращения 10.07.2022)

УДК 005

*Ковалева Ирина Николаевна, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, заведующая кафедрой «Математика и информатика» ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма» профессор ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Россия, Москва*

Управленческий труд в бизнесе: теоретический взгляд, содержание, особенности и специфика

Managerial work in business: theoretical view, content, features and specifics

Аннотация. В статье показаны основные компоненты управления, параметрические компоненты и функциональные возможности управленческой работы, а также классификация форм управленческой работы и ее систематика. Основное внимание уделяется теме продуктивности (эффективности и производительности) и критериям оценки управленческой работы. Раскрыты группы показателей для оценки экономической и социальной эффективности управленческого труда.

Ключевые слова: управление, уровни управления, управленческий труд: параметры, типология, эффективность и производительность, критериальная совокупность оценки эффективности, группы показателей оценки эффективности управленческого труда.

Abstract. The article shows the main components of management, parametric components and functional capabilities of management work, as well as the classification of forms of management work and its systematics. The main attention is paid to the topic of productivity (efficiency and productivity) and criteria for evaluating managerial work. Groups of indicators for assessing the economic and social efficiency of managerial work are disclosed.

Keywords: management, management levels, managerial work: parameters, typology, efficiency and productivity, criteria set of efficiency assessment, groups of indicators for evaluating the effectiveness of managerial work.

Понятие «управление» относится к каждому объекту, процессу или системе. Кибернетика, как наука об управлении (преобразовании системы в новое состояние, после воздействия на переменные этой системы) используется практически во всех областях исследований: физике, технике, военном деле, биологии, социологии, экономике и др.

Выявлены основные компоненты лидерства, показывающие, какие виды управленческой деятельности лучше всего соответствуют потребностям и условиям рыночной экономики с точки зрения отношения к людям, силы и

искусства управления, того или иного вида мастерства и управленческого администрирования [1] и показаны на рисунке 1.

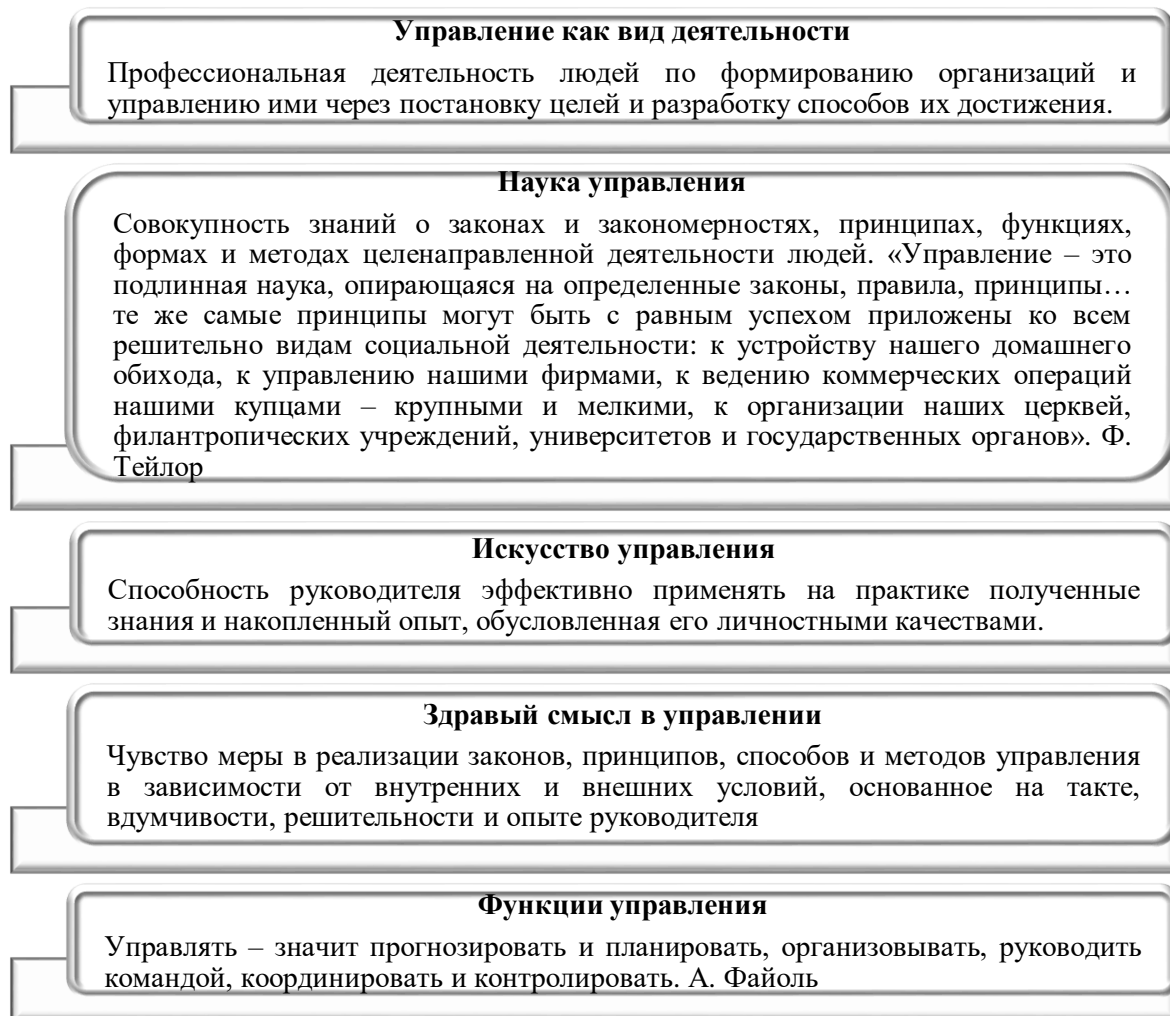


Рис. 1. Сущностные компоненты управления
Параметры управленческого труда представлены на рисунке 2.

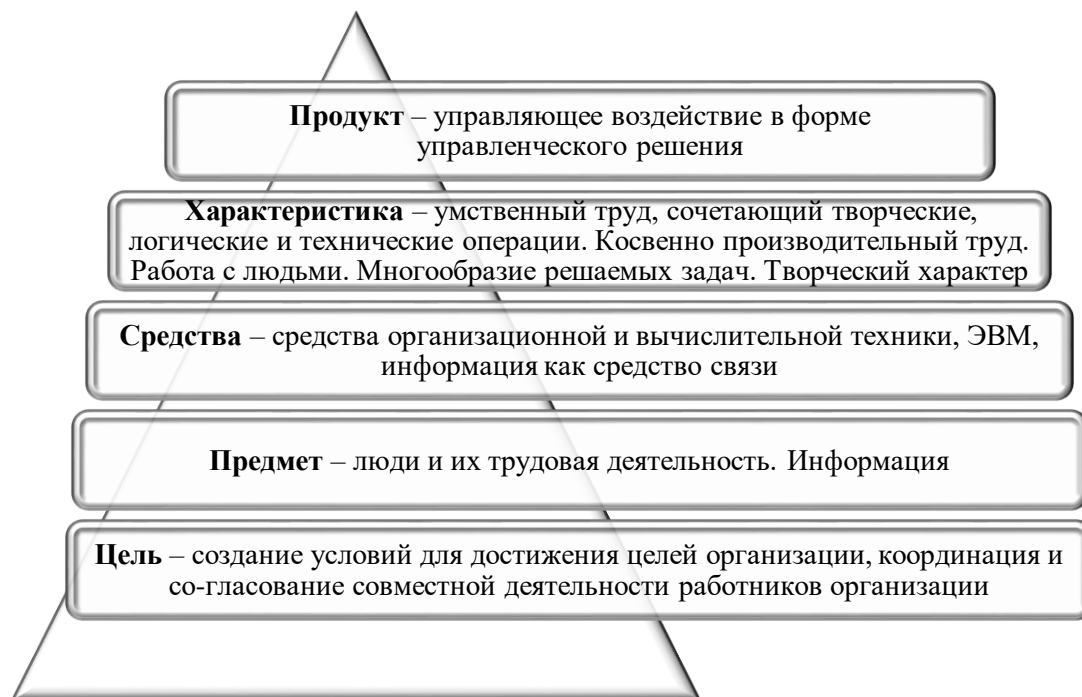


Рис. 2. Формат объемных характеристик управленческого труда

Содержание управленческого труда в бизнесе – это осуществление организационной структурой, а именно, административного аппарата организации, контроля за персоналом, координации и мотивации процесса труда, формирование и поддержание жизнедеятельности фирмы, как на внутреннем экономическом рынке, так и на внешнем.

К основным функциям содержания управленческого труда в организации входит: планирование, финансирование, маркетинг, управление трудовыми процессами, распределение дохода фирмы, мотивация, аналитика, формирование стратегий, от которых зависит конкурентоспособность организации. Результат, получаемый от управленческого труда фирмы, напрямую зависит, от применяемых управленческих решений и процесса выполнения работ персонала.

Особенность в содержании управленческого труда организации, заключается в завершённом результате, принятого управленческого решения, основанного от той или иной поступившей руководству информации. Из полученной информации, административный аппарат организации осуществляем свою деятельность, т.е. воспроизводит продукт, тем самым принимает управленческое решение – отдавая распоряжения работникам соответствующих должностным обязанностям, для достижения конечного результата [3].

Специфика управленческого труда: результаты принимаемых управленческих решений, находятся далеко, от начала поступившей информации, до принимаемых мер и завершённого результата управленческого труда, как итога выполненной работы. Своего рода, это выполнение анализа и необходимого объема работы, для принятия решения, одним словом – подготовка продукта, результат, которого, определяет

человеческий интеллект. Порой это занимает огромное количество времени, для подсчёта, составления аналитики и прочих мер. Но в настоящее время, компьютерные технологии позволяют разработать и усовершенствовать искусственный интеллект, для ускорения и упрощения использования управленческих решений, а именно управленческого труда.

Основополагающим инструментом эффективности управленческого труда, является профессионализм, чётко налаженная организационная структура управления кадрами, услугами или продуктами организации, социально-психологические отношения внутри организации, что является не малым показателем имиджа фирмы.

Функционал управленческого труда отражён на рисунке 3.

Основополагающий показатель имиджа фирмы – финансовая стабильность, проявление этики в деловых отношениях, как внутри организации, так и за её пределами. Урегулированная дипломатичность во всех проявлениях функционирования организации, совершенствует управленческий труд и стабилизирует эффективность быстроты принятия управленческих решений.

В таблице 1 представлены три варианта состава и содержания общих функций управления [5].



Рис. 3. Функциональная природа управленческого труда

Таблица 1

Общие функции управления

<i>Модульная программа</i>	<i>Блек и Портер</i>	<i>Кенинг</i>
<i>Планирование</i> определение целей и составление планов	<i>Планирование</i> определение целей и составление планов	<i>Разработка политики и планирование</i> определение миссии и курса, целей и планов
<i>Организация</i>	<i>Организация</i>	<i>Организация</i>

проектирование структуры, распределение ресурсов, полномочий и ответственности	проектирование структуры, распределение ресурсов, наведение порядка	проектирование структуры, распределение целей, задач, полномочий и ответственности
<i>Координирование</i> взаимная увязка людей, и подразделений	<i>Лидерство</i> современное представление о распорядительстве	<i>Мотивация и распоряжение</i> мотивирование работающих, руководство и инструктирование, распорядительство
<i>Мотивирование</i> удовлетворение потребностей работников	<i>Мониторинг и оценка</i> регулирование работы, подчинённых, установление норм, оценка достигнутого и внесение корректив	<i>Контроль и внесение корректив</i>
<i>Контроль</i> сопоставление результатов с планами, оценка и внесение корректив	_____	_____

Следует отметить, что для достижения какой-либо цели или продукта функции организации необходимо объединить в единый процесс, а также интегрировать и выстроить систему неразрывного управления этими функциями и следить за порядком выполнения планов, позволяющим достичь результата, желаемого результата.

Структурное разделение управленческого труда исходит из таких характеристик управляемого объекта, которые представлены на рисунке 4.



Рис. 4. Характеристики управляемого объекта для структурного разделения управленческого труда

Вертикальное деление управленческого труда основано на выделении трех уровней управления: нижнего уровня; средний уровень; самый высокий уровень, приведенные на рисунке 5.

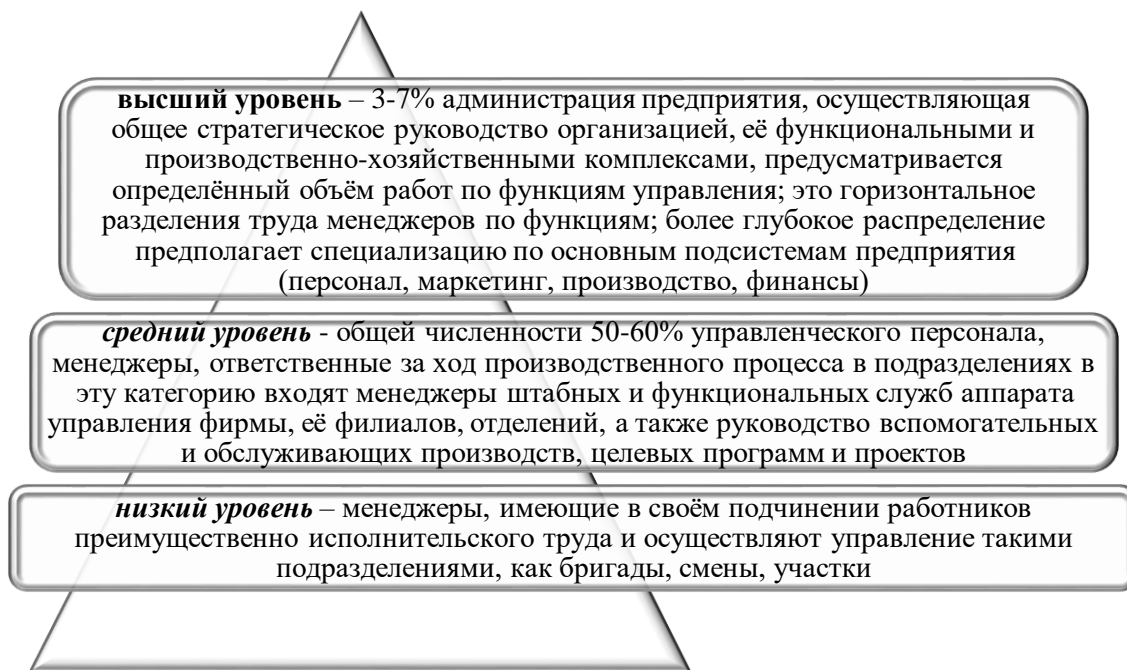


Рис. 5. Вертикальные уровни управления

Учитывая характер и сложность проводимых работ по управлению, выделяют:

- руководители-менеджеры (принятие решений, организация их реализации);
- специалисты (проектирование и разработка решений);
- сотрудники-служащие (информационное обеспечение процесса).

Классификация управленческого труда представлена на рисунке 6.

В реальности, в условиях конкуренции и санкционных ограничений каждое предприятие для сохранения конкурентных преимуществ определяет наиболее передовые методы и направления развития бизнеса, что гарантирует выгодное положение на рынке.

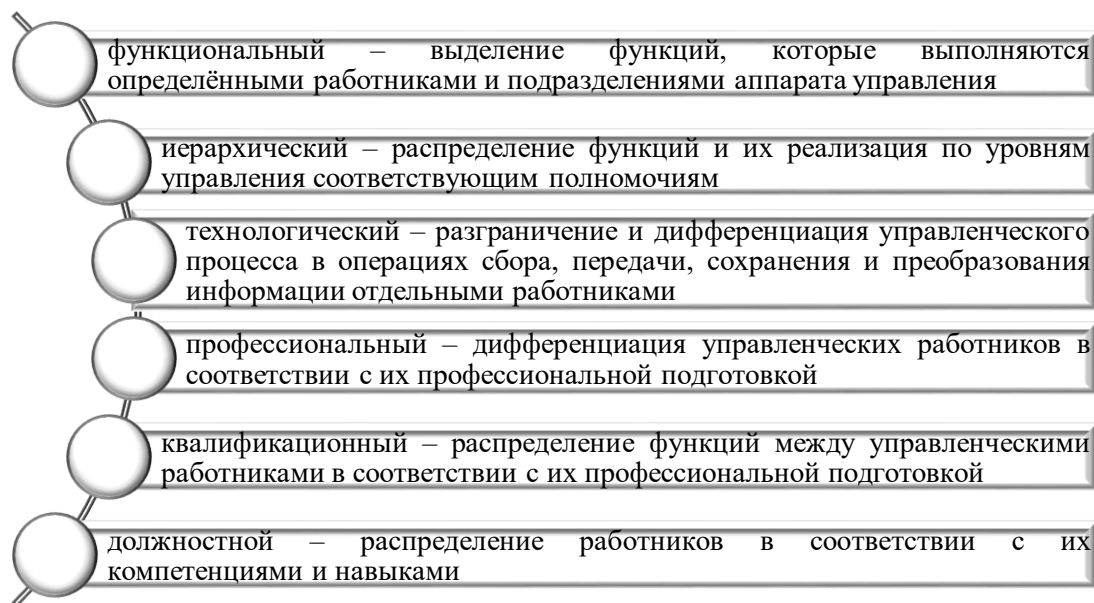


Рис. 6. Типология управленческого труда

Классификация формы управленческого труда показаны на рисунке 7.

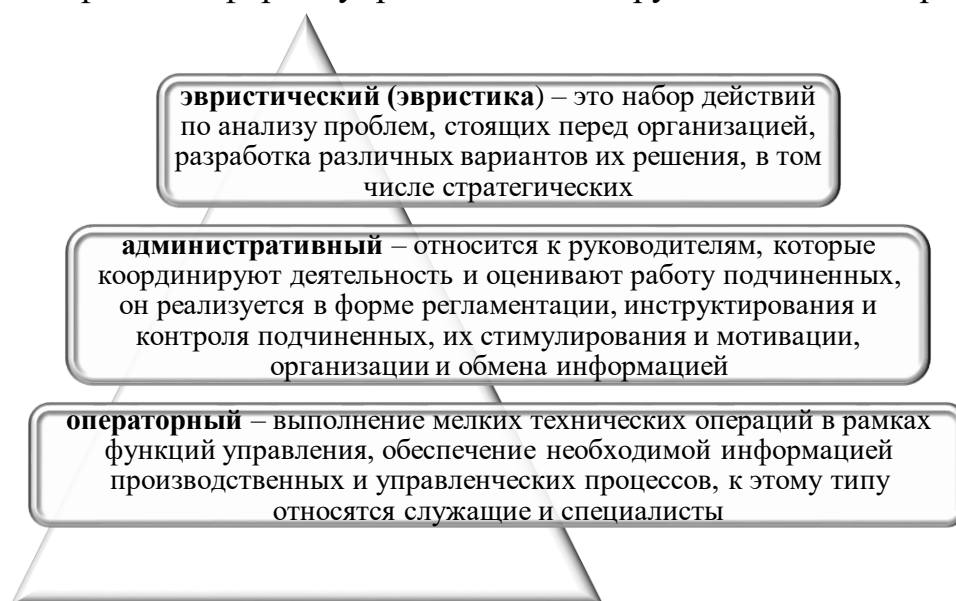


Рис. 7. Систематика форм управленческого труда

При этом в сферу ключевых задач деятельности компании входит выявление, формирование и максимальное удовлетворение запросов потребителей, достижение конкурентоспособности.

С точки зрения отечественного ученого И.П. Даниловой, конкурентоспособность требует тщательного анализа аспектов и составляющих, представленных на рисунке 8.

Важно отметить, что способность менеджеров обеспечивать и поддерживать связь и сотрудничество в любых условиях оказывает огромное влияние на эффективность управления работой.

Навыки взаимодействия между людьми, межличностного общения определяют уровень эффективности связи «руководитель-подчиненный».

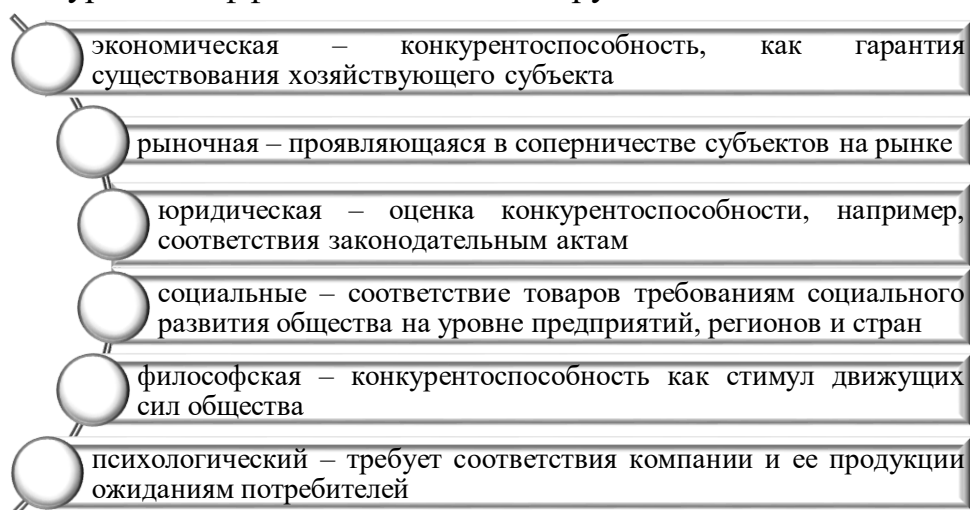


Рис. 8. Компоненты конкурентоспособности

Осуществление сотрудничества в этом случае будет как особенностью управленческой работы, так и необходимым качеством, которым должен обладать руководитель [2].

Кроме того, продуктом и объектом управления работой менеджеров является информация, направляющая деятельность объекта управления. Именно этим отличием объясняется специфика организации работы менеджеров: необходимость постоянного анализа принципов, использования методов и средств выполнения трудовых функций всех структурных подразделений, объектов управления [2].

Эта потребность особенно сильна сегодня в связи с быстро меняющимся экономическим рынком, научно-техническим прогрессом, политическими ситуациями и мировыми тенденциями.

Работа руководителя организации основывается на задачах, показанных на рисунке 9.

Исходя из приведенных характеристик управленческого труда, возникает вопрос о продуктивности (эффективности и производительности) этого труда.

По сути, понятия «эффективность» и «производительность» управленческого труда совершенно разные и отождествлять их ошибочно и нецелесообразно [4].

Производительность управленческого труда – понятие более широкое, чем его эффективность в концептуальном понимании [4].

Эффективность – это условная производительность, выражающаяся в способности труда выполнять определенную и надлежащую работу в единицу времени и в то же время обеспечивающая рентабельность, эффективность, продуктивность, надежность и оптимизацию управления производством, и, кроме производительности, характеризующаяся качеством работ, их сложность и своевременность выполнения (работа коллектива организации и работа сообщества в целом) [4].

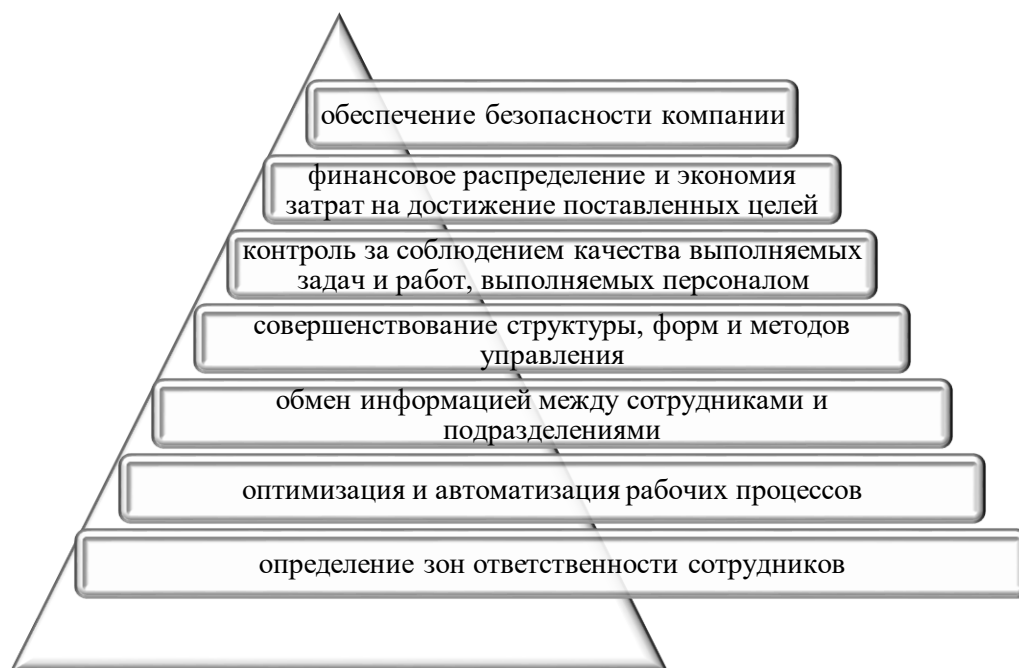


Рис. 9. Миссия лидера организации

Продуктивность характеризуется не только адекватной эффективностью, но и правильно поставленной целью, способами ее достижения, которые не всегда поддаются количественной оценке и применительно к целям учитываются в методах определения и достижения общей концепции производительности и управления [4].

Выделяют две группы критериев-показателей для оценивания эффективности управленческого труда, характеризуя экономический и социально-психологический аспекты (в тесном единстве и взаимосвязи). Они предложены на рисунке 10.

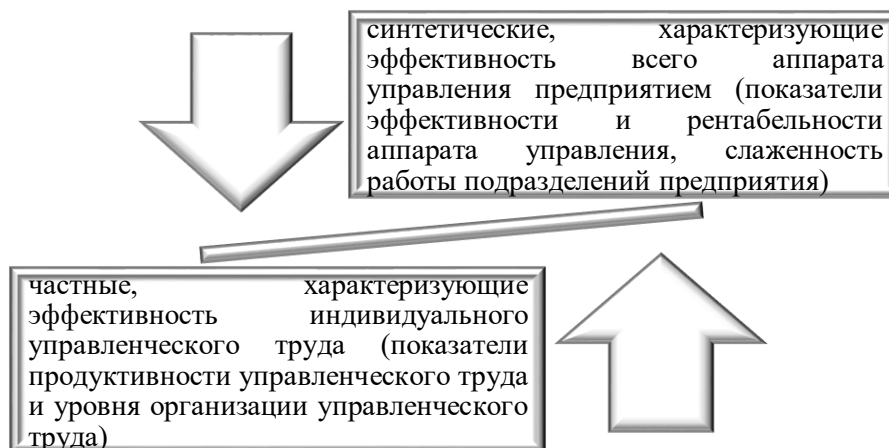


Рис. 10. Группы показателей оценки эффективности управленческого труда

Надо полагать, что количественная оценка эффективности управленческого труда затруднительна и может быть экономически бессмысленной.

«Эффективность» и «производительность» управленческого труда – не тождественные понятия (рис. 11).

1) Поскольку понятия «эффект труда» и «продукт труда» не тождественны. Эффект труда не всегда исчерпывается своим количественным выражением, очень часто отдельные элементы эффекта не могут быть измерены. Однако последнее не свидетельствует о том, что неизмеримые элементы трудового эффекта не должны учитываться при определении результата трудовой деятельности

2) «Эффективность труда» – более широкий термин по сравнению с «производительностью труда», будь то физический или умственный труд. Производительность труда как показатель приемлем только для тех видов работ, результаты которых поддаются количественной оценке и практически невозможно судить о результатах работы руководителя по количеству обработанной им информации, количеству отданных приказов и словесных указаний. Следовательно, результаты труда здесь не могут характеризоваться только их продуктивностью.

3) Затраты в виде рабочего времени, обычно на производство материалов, включаются в определение производительности труда. При определении производительности труда затраты выражаются в стоимости как в сфере материального производства, так и в сфере услуг, научно-технического образования и подготовки

Рис. 11. Различия между терминами «эффективность» и «производительность» управленческого труда

Основой для оценки экономической эффективности управленческого труда является соотношение между суммой управленческих расходов и объемом производства или себестоимостью единицы продукции. Характеристики, представляющие интерес в этом смысле, отражены на рисунке 12.



Рис. 12. Критерии экономической эффективности управленческого труда

Критерии-факторы оценки социальной и экономической эффективности управленческого труда определяют степень воздействия на управляемую подсистему учитывая, что система является относительно самостоятельной и работает как единый комплекс. Они нашли отражение на рисунке 13.

Итак, каждое лицо, участвующее в управлении, имеет определенные функции и обязанности, связанные с реализацией общей цели, но не всегда можно оценить действия всех по одному обобщенному показателю (критерию).

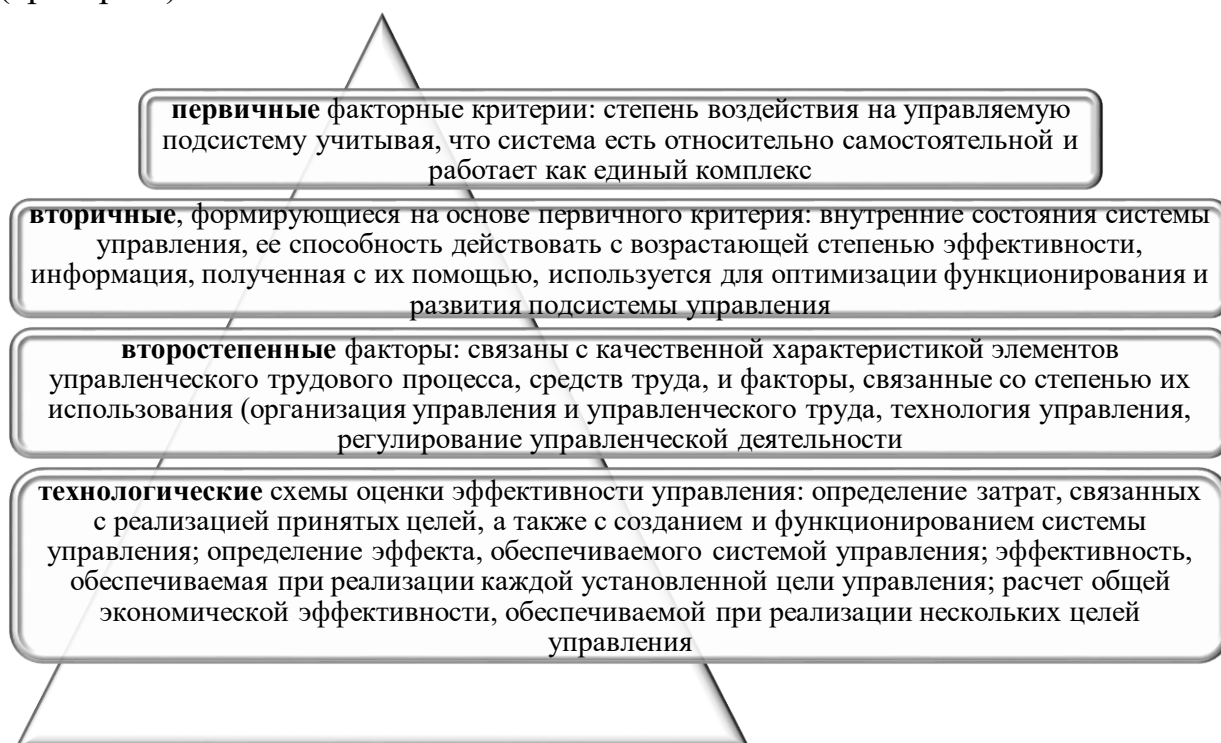


Рис. 13. Критериальная совокупность оценки эффективности
управленческого труда

Управленческий труд имеет целый комплекс характеристик и отличительных признаков от труда рядовых сотрудников, при этом управленческий труд влияет на конечный результат и определяет эффективность всей организации [2].

Библиографический список

1. Безпалов В.В., Лочан С.А., Боташева Л.С., Федюнин Д.В., Ковалева И.Н., Автономова С.А., Горин Д.С., Мыльникова А.Н., Бузулуцкий М.И., Петросян Д.С. Управление инновационными процессами внешнеторговой деятельности региона. Москва, 2021.
2. Воробьев Н.В. Управленческий труд как один из показателей эффективности деятельности организации. Молодой ученый. 2019. № 45 (283). С. 278-280.
3. Ковалева И.Н., Самакаева М.Д. Влияние конфликтов на эффективность управления // В сборнике: Организационно-экономические и инновационно-технологические проблемы модернизации экономики России. сборник статей XI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 86-90.
4. Литвинова К.А., Проскурнина Н.Н. К вопросу об оценке эффективности управленческого труда // В сборнике: Экономика и управление: практические аспекты. Материалы научно-практической конференции. Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске. 2015. С. 85-87.
5. Практический менеджмент: учебное пособие / под общ. ред. Э. М. Короткова. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 330 с. – (Высшее образование: Магистратура). – ISBN 978-5-16-003828-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047090> (дата обращения: 10.07.2022).

УДК 338:48

*Ковалева Ирина Николаевна, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, заведующая кафедрой «Математика и информатика»
ОЧУ ВО «Российская международная академия туризма»
Россия, Москва*

E-commerce индустрии туризма на основе информационных технологий

E-commerce of the tourism industry based on information technology

Аннотация. Дальнейшее развитие туристической отрасли и значительное увеличение турпотока, предусмотренное в рамках национального проекта «Туризм и гостеприимство», определяют необходимость развития соответствующих информационных технологий. В статье рассматриваются актуальные вопросы использования информационных технологий в индустрии туризма. В заключении автор констатирует, что развитие информационных технологий является одним из приоритетных направлений туристической отрасли.

Ключевые слова: информация, индустрия, отрасль, технология, туризм, цифровизация, цифровой туризм

Annotation. Further development of the tourism industry and a significant increase in the tourist flow, provided for in the framework of the national project «Tourism and Hospitality», determine the need for the development of appropriate information technologies. The article deals with topical issues of the use of information technologies in the tourism industry. In conclusion, the author states that the development of information technology is one of the priorities of the tourism industry.

Key words: information, industry, industry, technology, tourism, digitalization, digital tourism

Из года в год туризм только растет и развивается, и вместе с тем растет количество предложений на рынке туристского бизнеса. Туризм – одна из динамично развивающихся, с потенциальным ростом, отраслей мировой экономики, роль которой постоянно растет, уступая по рентабельности только добыче нефти. Воздействуя на основные и вспомогательные отрасли и различные виды организаций, он оказывает существенное влияние на смежные отрасли, такие как транспорт, развлечения, торговля, строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, вовлекая в туризм все больше и больше людей, особенно молодежи, помогает снизить безработицу в таком трудоизбыточных регионах. Что определяет актуальность вопросов,

связанных с индустрией туризма и тем более, ее информатизации, компьютеризации и цифровизации.

«Прогноз Всемирной туристской организации развития мирового рынка туристических услуг на период до 2030 года», составленный до кризиса, вызванного пандемией коронавируса, предполагал постоянное и поступательное развитие отрасли и предлагал следующие количественные параметры на его развитие: общий вклад туризма в мировой ВВП с учетом прямого, косвенного и индуцированного воздействия – 12,45 трлн долларов (11,7% мирового ВВП), величина международных туристских прибытий на уровне 1,8 млрд, количество занятых в сфере туризма – 425 млн человек или каждое девятое рабочее место в мире связано с туризмом и индустрией гостеприимства [10, с. 82].

Значительное влияние на эффективность хозяйственной деятельности и происходящие бизнес-процессы субъектов туристской отрасли достигается за счет согласованного взаимодействия всех вовлеченных сторон. В связи с частыми глобальными экономическими кризисами и жесткой конкуренцией в мировой индустрии туризма возникает объективная необходимость использования всеми хозяйствующими субъектами, и особенно субъектами туристической отрасли, передовых инновационных технологий информационного обеспечения.

Выступая на Петербургском международном экономическом форуме в 2017 году, Президент Российской Федерации В.В. Путин подчеркнул, что «цифровая экономика не является отдельной отраслью, по сути, это та база, которая позволяет качественно создавать новые модели бизнеса, торговли, логистики, производства, изменения формата образования, здравоохранения, государственного управления, коммуникаций между людьми и, следовательно, устанавливает новую парадигму развития государства, экономики и всего общества» [6]. А по словам В. В. Путина, «российские ИТ-компании, безусловно, конкурентоспособны в глобальном масштабе. Отечественные специалисты не только предлагают лучшие уникальные программные решения, но и фактически создают новую область знаний, новую среду для развития экономики и жизни [6].

Весной 2021 года был представлен национальный проект «Туризм и гостиничное хозяйство». Предлагается к 2030 году увеличить турпоток с 65 млн до 140 млн поездок по стране в год, а также увеличить количество рабочих мест в отрасли до 4,7 млн, т.е. в 2 раза. Обеспечить такой турпоток качественным турпродуктом невозможно без соответствующих информационных технологий.

Современный турпродукт характеризуется высоким уровнем технологических инноваций и совершенствуется ежегодно. Рост использования новых технологий в индустрии туризма не уступает другим сферам производства услуг [1, с. 16]. При этом связь между производителями туристских продуктов и услуг обеспечивается через информационные потоки,

ведь в пункт назначения направляются не сами услуги и платежи, а транслируется только информация о них. Поэтому в современных условиях субъекты индустрии туризма предъявляют особые требования к информационным технологиям, качеству носителей и передачи информации и информационных услуг.

По данным Ветитневой А.М. и др.: «Информационные технологии – это совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) с целью получения нового качества информации о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта) [2, с.12].

Сами информационно-электронные системы (деятельность авиакомпаний: маршруты и расписание, работа спутникового сбора инфо, система передачи сообщений) и ИТ-технологии (обмен информации между туроператором и клиентом в период тура, контроль за полетом, персоналом, бухгалтер и инвентарный учет, планирование, автоматизация работы гостиниц: система электронного резервирования, улучшение качества обслуживания на базе ИТ, контроль за алгоритмами и процессами поставок и т.д.) содержат богатый академический, научно-исследовательский концентрат информации, знаний, навыков и умений, информации и практического опыта, представленных в проектной форме. Таким формализованным способом, основанным на часто повторяющемся и рационально организованном информационном процессе, можно получить экономию трудозатрат, энергетических и материальных ресурсов, необходимых для осуществления процесса сбора, обработки и интерпретации действий в гостиничной сфере и туристской деятельности [3].

Индустрия гостеприимства и туризма настолько разносторонняя, многогранная и многогранная индустрия электронной коммерции (E-commerce), что требует комплексного применения самых разнообразных компьютерных технологий, начиная от широко используемых технологий работы с текстом, электронными таблицами и базами данных, и заканчивая использованием специализированных программных продуктов. , автоматизируя работу туристических агентств или отдельных отелей, а также глобальные компьютерные сети и системы спутниковой навигации [8].

Одной из характеристик ИТ-технологий является то, что и предметом, и продуктом труда является информация, а средствами труда – вычислительная техника и средства связи. Реализация ИТ-технологий (программы автоматизации электронного документооборота) обеспечивается техническими средствами, обозначенными на рисунке 1.

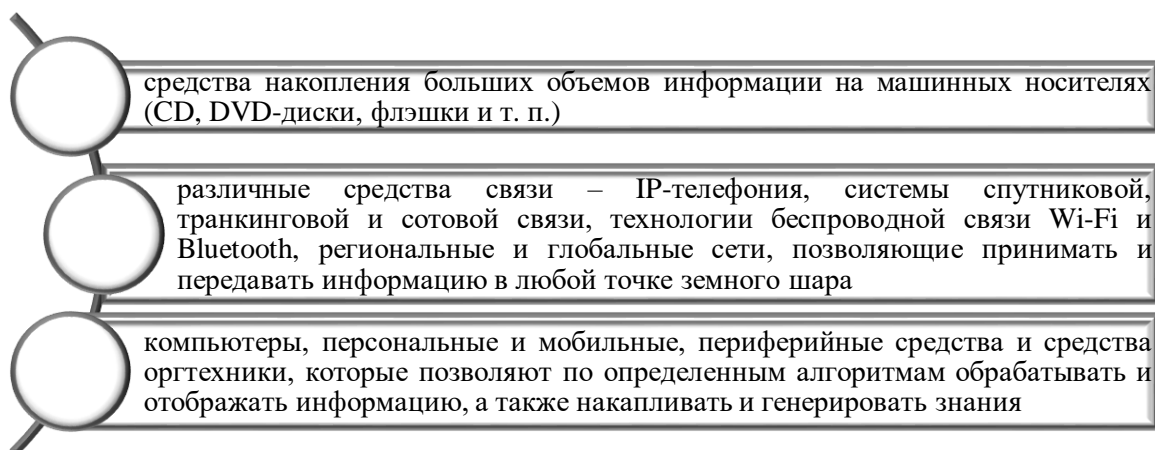


Рис. 1. Технические средства реализации ИТ-технологий

Популярные программные комплексы для автоматизации документооборота в туристическом бизнесе: САМО имеет 6 опциональных функций: введение и подготовка туров, справочно-информационная, формирование документов и договоров, раздел «Туры» позволяет самостоятельно формировать туристические программы; ТУРИСТИЧЕСКИЙ ОФИС: автоматизация различных частей компании, объединение ее информационного поля в единый комплекс (статистика, эффективное управление туристическим бизнесом) и даже в рамках нескольких компаний; ИНТУР-СОФТ: разнородные туристические предложения и их систематизация по различным параметрам, автоматизированный документооборот.

В последние десятилетия туризм претерпел серьезные изменения, связанные с развитием научно-технического прогресса и цифровых ИТ-технологий, базирующиеся на обработке и передаче информации, так как от скорости обработки информации в тесной связи зависит и функционирование туркомпании и отрасли в целом. Примеры применения ИТ-сферы в направлении туристской сферы предложены на рисунке 2.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: многообразные каталоги и справочники, подробные данные о странах, маршрутах, отелях информация о правилах поведения в экстремальных ситуациях и грамотном оформлении документов, планирование тура с учетом цен, скидок, сезона, транспорта

ВИРТУАЛЬНОСТЬ в индустрии туризма: виртуальные путешествия и экскурсии, зритель получает возможность осмотреть достопримечательности и музеи до их реального посещения, просмотр разнообразных движущихся панорам (зданий, улиц, парков, помещений гостиниц, экспонатов музеев) с возможностью функции встраивания пояснительных надписей и озвучивания презентации. Преимущества мультимедийных презентаций: эффективное предоставление туристских услуг и товаров; облегчение контакта с сотрудниками фирмы; яркие воспоминания о фирме. Электронные каталоги по туризму активно используются как в России, так и за границей. Вот некоторые из них: Air Travel Planner; Flight Guide; Hotel Guide.

E-COMMERCE – ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ. Суть данной технологии – осуществление покупки в домашних условиях в режиме реального времени, стало возможным благодаря интернету и электронным средствам платежа. Создание виртуального туристского бюро позволяет расширить географию сбыта и привлечь дополнительную клиентуру. *Преимущества для туристических компаний:* наличие обратной связи; освоение новых каналов реализации продукта; мобильный и технологичный обмен информацией с партнерами и клиентами; сокращение времени для перевода денежных средств; снижение финансовых издержек. *Преимущества электронных продаж для клиентов:* возможность сравнения цен и условий разных компаний; оперативный доступ к информации; получение бонусов и дополнительных скидок за онлайн бронирование.

ВИДЕОТЕКСТ. Инновация сочетает в себе возможности электронной почты, резервирования и компьютерных систем. К примеру, в Англии используется система Prestel, поддерживаемая компанией Бритиш Телеком. Почти 90% туристических агентств активно используют ее. Основной компонент – это телевизор, который выступает дисплеем, адаптером и клавиатурой для ввода данных. Система предоставляет следующие данные: предложения от авиакомпаний, отелей, паромов, железнодорожных линий, туроператоров; информация о путешествиях; последние изменения и новости по всем направлениям. Во Франции тоже используется видеотекст, но там используется другая система, которая называется Mintel.

СИСТЕМЫ БРОНИРОВАНИЯ – одна из важнейших информационных технологий в сфере туризма (глобальные системы бронирования). Они позволяют выбрать нужный отель, тип номера на конкретные даты. Некоторый перечень из них: Amadeus; Sabre; Worldspan; Galileo; Сирена-Трэвел. Преимущества использования: сокращение временных затрат; повышение качества сервисных услуг; увеличение продуктивности.

Рис. 2. Цифровые ИТ-технологии в туризме

Следует отметить факторы, влияющие на информативность туристической отрасли: сложность и комплексность предоставления услуг (турпродукт информативен и имеет основу на ИТ-технологиях); информационные системы в сфере обслуживания и интеграция информационных систем в систему гостинично-туристического бизнеса (веб-сайты, работа авиакомпаний, электронные почты, средства связи телефонных

сетей, системы видеофиксации и видеонаблюдения, бронирование, связь с глобальными системами и др. основаны на работе информационных систем); туризм представляет собой целостную, многокомпонентную и высокоинтегрированную услугу-сервис, использующую технологии и информационные системы в области организации и управления. Подробности систем бронирования отражены на рисунке 3.

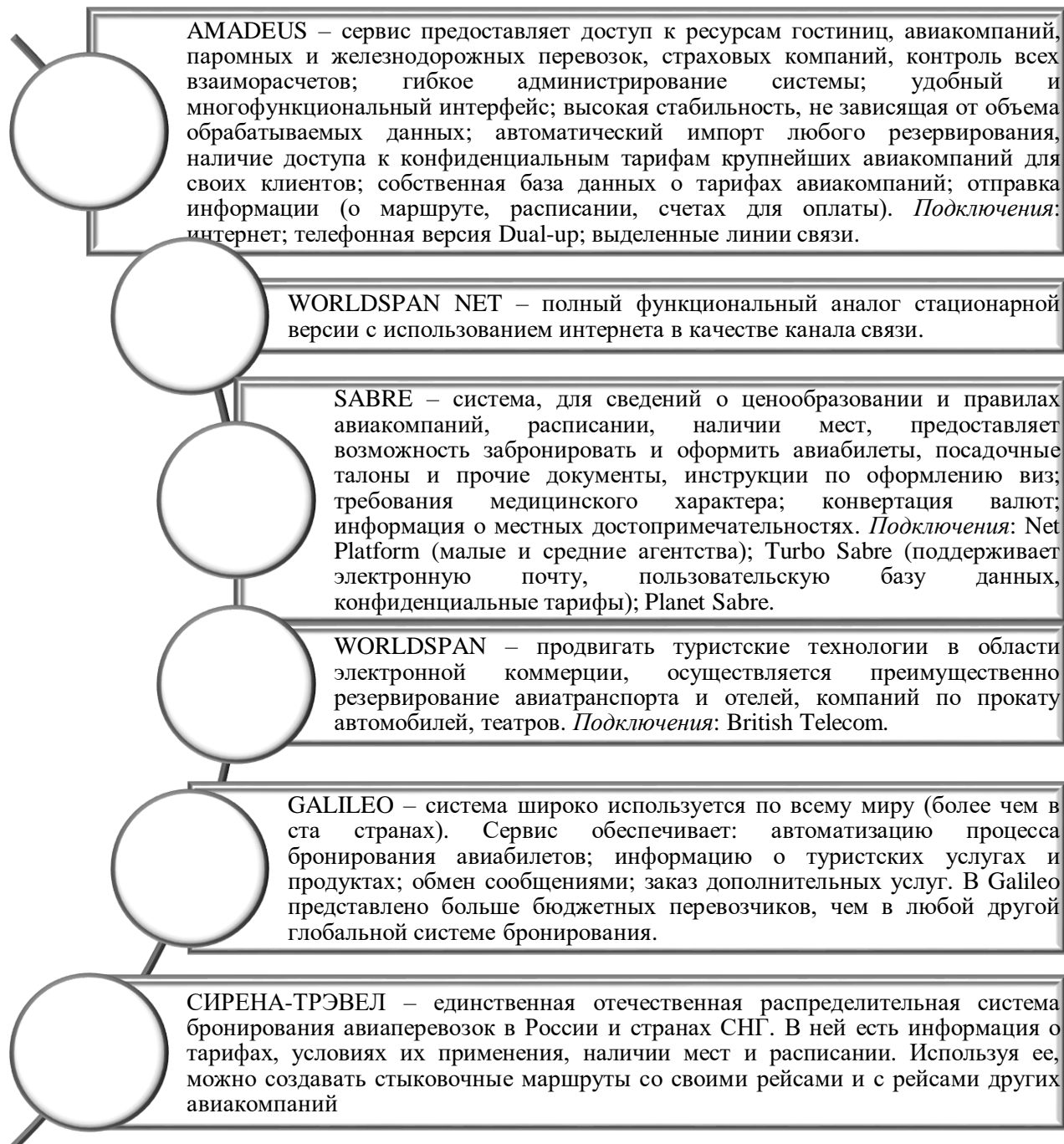


Рис. 3. Примеры систем бронирования

Корреляционные связи информационных, компьютерных, коммуникационных и цифровых технологий позволяют определять разнообразные уровни автоматизации работы турагенств, туроператоров и других туристических предприятий. Определяемый уровень автоматизации

определяется параметрами, форматами и объемами действий, информации и операциями, с которыми сталкивается каждая компания. Автоматизация турагентства включает в себя примерный набор функций, представленных на рисунке 4.

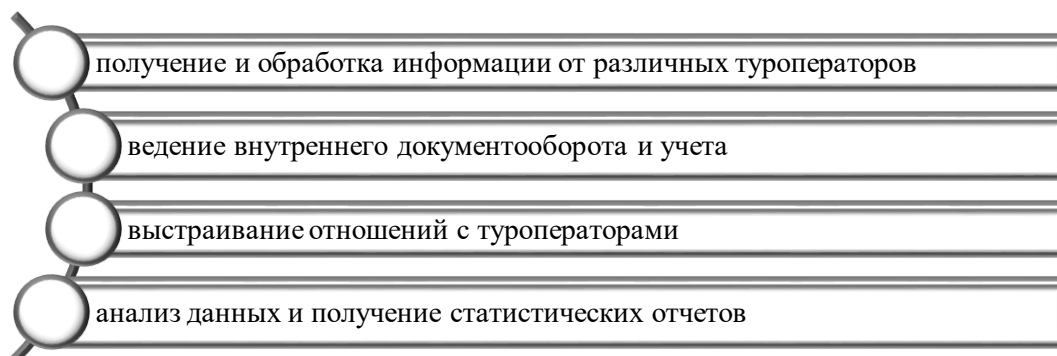


Рис. 4. Функциональный комплект автоматизации турагентства

В зависимости от средств, с помощью которых реализуются указанные функции, различают уровни автоматизации туристских организаций, которые представлены на рисунке 5.

Первый уровень предоставляется туристическим организациям с небольшой клиентской базой, обычно обслуживающей до 100 клиентов в месяц, с использованием государственных офисных программ, позволяющих частично автоматизировать повседневную работу турагентства и общаться в электронном виде через интернет-сервисы. Это обеспечивается наличием интернет-соединения, программ-браузеров (Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome и др.), почтовых клиентов (Outlook Express, The Bat!, Netscape Mail и др.). Программы IP-телефонии (Skype, KPhone, Brosix, Jabbin и др.)

Второй уровень предполагает увеличение объема услуг (более 100 клиентов в месяц), использование специального программного обеспечения – туристических программ, таких как: Тур-менеджер, Мои документы – Туризм, Мастер-тур. Само-Тур и другие

Третий уровень предполагает использование глобальных компьютерных систем бронирования. При этом туроператоры работают в едином информационном пространстве, что позволяет значительно расширить их представительство в сети Интернет. Примерами такого объединения являются: системы бронирования AMADEUS, GALILEO, SABRE и др.; ToшBook – современная технологичная платформа поиска и бронирования туров; Tourladex – поисковая система для размещения спецпредложений турфирм на продажу турагентствам и рядовым туристам; AMS – комплексная система управления информацией об операторе и др.

Четвертый уровень автоматизации предполагает расширение собственного присутствия турфирмы в сети Интернет, участие в электронном бизнесе

Рис. 5. Уровни автоматизации турорганизаций

Современное состояние экономических преобразований и трансформаций ориентирует сферу туристской деятельности на потребление

информационного поля и E-commerce в реализации услуг туризма, как продукта, приобретаемого на расстоянии и, часто, заранее. А успех и результат продажи и реализации туристических услуг обусловлен визуальной презентацией турпродукта, фотографиями, наличием собственного сайта или приложения и т.д.

Расширение собственного присутствия турфирмы в сети Интернет, участие в электронном бизнесе может быть представлено средствами, которые отражены на рисунке 6.

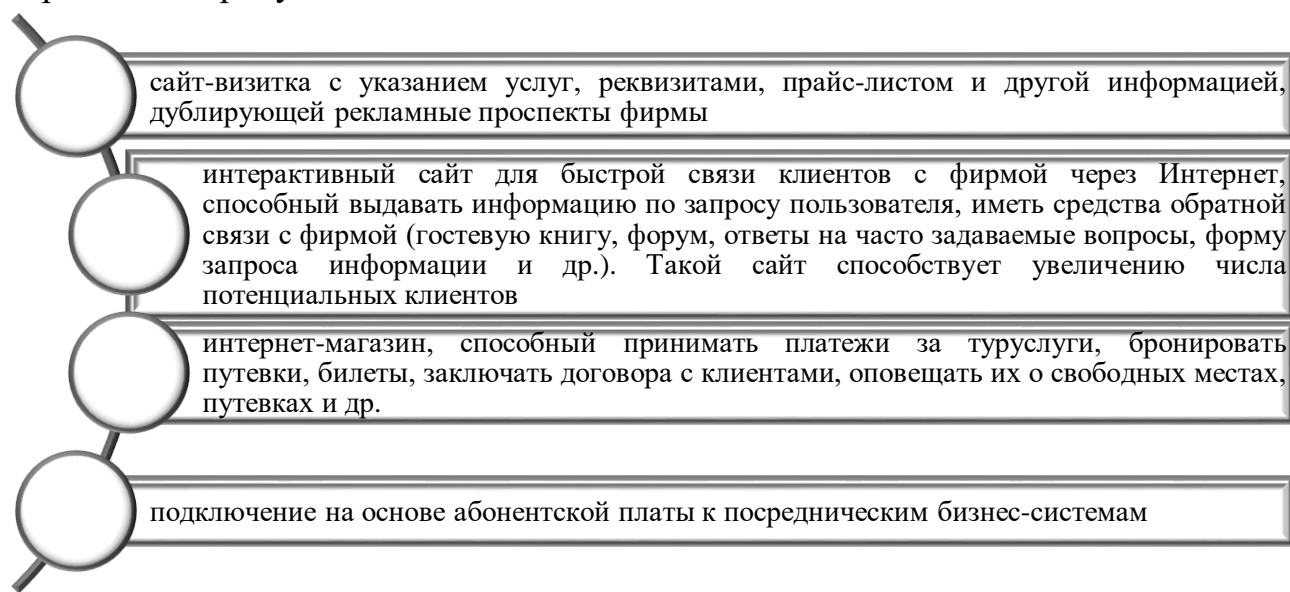


Рис. 6. Средства E-commerce туриндустрии

С потенциальным (бурным и стремительным) развитием цифрового образа жизни путешественник оставляет цифровой след, вынуждая крупных игроков индустрии гостеприимства переосмысливать свои технологии, бизнес и маркетинговые стратегии, чтобы привлекать, обслуживать и удерживать этих потребителей путешествий, через цифровые решения, точки соприкосновения по всем цифровым каналам и устройствам [5].

Объективно, индустрия гостеприимства готова к этой новой цифровой реальности. Прошли те времена, когда пребывание в отеле означало получение более передовых технологий и удобств в виде телевизоров с плоским экраном, НВО, высокоскоростного Интернета по сравнению с собственными домами гостей. Тем не менее, высококлассные отели по-прежнему находятся в меньшинстве с точки зрения использования как технологий, так и устройств, удобств, мобильных и облачных сервисов, которые клиенты используют в своих домах: от облачных приложений и мобильных помощников до устройств с поддержкой Интернет вещей (internet of things, IoT), потокового мультимедиа, Wi-Fi 6G и технологии «умный дом».

Неотложной задачей для отельеров с технологической точки зрения является создание «цифровой технологической среды» для привлечения, вовлечения и удержания гостей на протяжении всего их цифрового путешествия, а также их мечтаний, планирования, бронирования, опыта и

обмена опытом, предоставления гостиничные услуги и высокотехнологичные удобства в номерах, которые, по крайней мере, не хуже или даже лучше, чем те, которыми путешественники наслаждаются дома.

Разработчики различных информационных систем в туристической отрасли продолжают совершенствовать программные продукты. И вот Megatek, крупнейший разработчик программного обеспечения для автоматизации туристических компаний, руководитель которого А. Галиновский сказал: «Мы близки к созданию единого туристического информационного пространства, в котором каждому из нас придется научиться плавать», – сообщил он об улучшении дизайна поискового интерфейса ПК «Мастер-Тур 15.7». Новая версия программного комплекса появилась на рынке ИТ-решений для туризма в середине апреля текущего года. По словам разработчиков, в систему были добавлены новые разновидности поисковой выдачи, появление возможности группировки отелей в турах, позволяющей исключать из результатов поисковой выдачи «дубликаты» карточек туров с одинаковыми объектами размещения. Мегатек продолжает вести работу над повышением качества юзабилити (удобства использования) программного комплекса для автоматизации туроператоров Мастер-Тур 15.7 [7].

Говоря о реализации общенационального проекта «Туризм и гостеприимство», Анисия Евдокимова, директор IT-стартапа «Билетариум», уверена, что без цифровизации это невозможно и говорит: «Важную роль будут играть алгоритмы персонализации, которые с учетом всех возможные предложения, секунды сформируют поездку» [9].

Продукты цифрового туризма можно разделить на решения для сегментов B2C-секторов и B2B-секторов, которые представлены на рисунке 7.

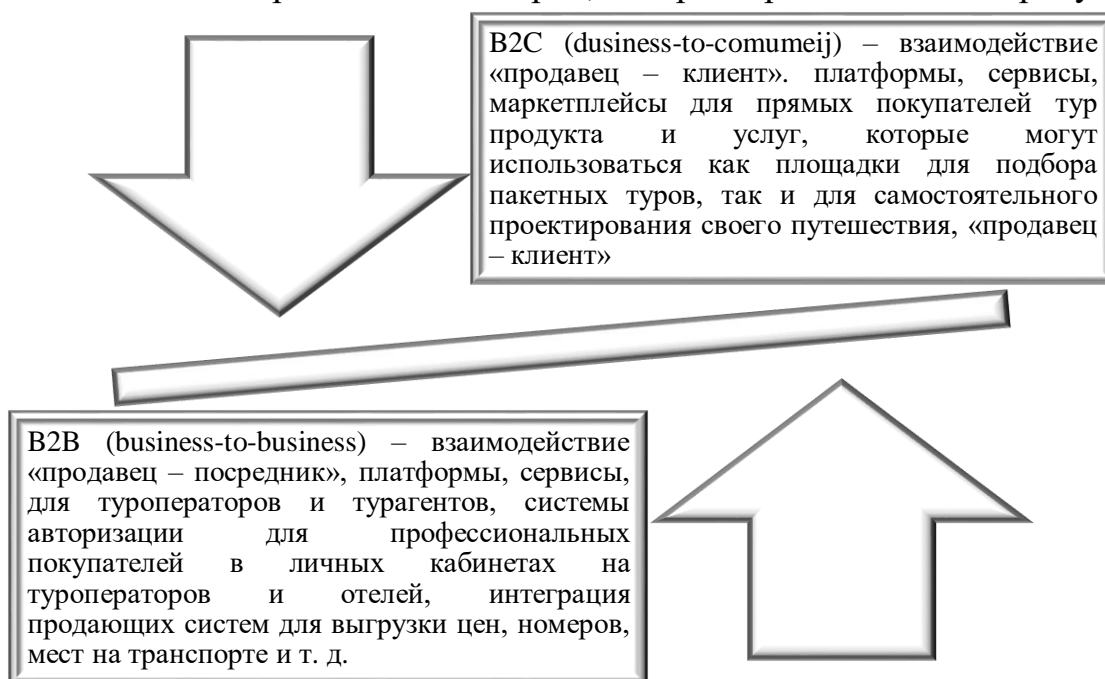


Рис. 7. Сегменты цифрового туризма

Существенными причинами отсутствия интеграции «цифровой технологической среды» с гостиничной отраслью являются, во-первых, системное отсутствие инвестиций в цифровые технологии, особенно в сфере мобильных приложений, прорывных технологий и технологий нового поколения, таких как искусственный интеллект, Интернет Вещи (IoT), блокчейн, а также облачные приложения, как это видно в индустрии гостеприимства во время пандемии [4]. Второй основной причиной является нехватка цифровых технологов, digital-технологов и стратегов, прошедших подготовку в индустрии гостеприимства, чтобы руководить внедрением технологий.

Стоит отметить умные и трендовые тревел-технологии путешествий и ИТ-решения для индустрии туризма, пассажирских перевозок, которые дадут решения в самое ближайшее время. На данный момент целесообразно перестроить бизнес-процессы, но прежде всего свое сознание и мышление. Пробовать адаптировать решения, предлагаемые мировыми лидерами в сфере ИТ, под свои нужды или подключившись к современным и технологичным онлайн-платформам, что вполне под силу даже небольшой туристической компании.

Наиболее востребованным на рынке туризма является тренд лидеров технологической индустрии – создание мультиплатформы, сердцевиной которой является интеграция практически всего контента, востребованного в индустрии туризма: авиабилеты и ж/д, отели, трансферы, предложения от круизных линий, страховые услуги, прокат автомобилей, различные услуги и сервисы на курортах, поэтому возможно заказать онлайн любую желаемую услугу или их комбинацию, на одном сайте подключиться к системе через стандартные интерфейсы поставщиков и агентств в более узком сегменте – туристическом.

Отметим трендовые направления современности в сфере туристических услуг и гостиничного хозяйства.

1. Развитие онлайн-платежей – разработка платформ мгновенных платежей для различных устройств: смартфонов, часов, браслетов, брелоков и т.д.

2. Интеграция и универсализация различного туристического контента на общих платформах (потребители хотят иметь возможность бронировать любые туристические услуги или их комбинацию на одном сайте).

3. Персонализация предложений. В современном мире люди каждый день бомбардируются информацией. Поставщикам услуг – авиакомпаниям, отелям и т.д. – приходится серьезно думать о том, как сделать свои предложения адресными, изучая предпочтения аудитории. Информацию о предпочтениях проще всего собирать у самих конечных пользователей, поэтому поставщики все чаще будут стремиться связаться с ними напрямую, минуя посредников.

4. Инновации в коммуникации с клиентами. На смену колл-центрам приходит искусственный интеллект. Авиаперевозчики, круизные компании, другие поставщики туристических услуг активно внедряют чат-боты. Чтобы уточнить расписание рейса, условия бронирования гостиницы, получить консультацию, турист общается не с живым человеком, а с машиной, которая квалифицированно ответит на все вопросы. Уже получают развитие и персональные голосовые помощники, в том числе с функцией распознавания речи владельца.

5. Приход «Интернет вещей» в индустрию туризма. И пришло время поговорить не столько об «Интернет вещей» (Internet of Things), сколько об «Интернет всего» (Internet of Every Thing). Есть много примеров возможного использования, пример: багаж оснащен специальными датчиками и в случае утери турист получит соответствующее сообщение. Но следует отметить, что серьезная проблема турбизнеса во всём мире – как разрешать ситуации, называемые disruption – «что-то пошло не так». Например, у туриста задержан или отменен авиарейс, сорван трансфер, не заселили в гостиницу на одном из пунктов сложного маршрута, и вся дальнейшая логистика путешествия нарушается. Сейчас на подходе IT-системы с искусственным интеллектом, которые будут оперативно выдавать оптимальное решение.

Таким образом, туристическая и смежные отрасли представляют собой глобальную, компьютеризированную, информационную и оцифрованную сферу, в которой участвуют все ведущие авиакомпании, отели и турагенты. Такой бизнес является достаточно гибким и привлекательным для потребителей, многие индивидуальные потребности путешественников удовлетворяются за счет применения IT-технологий и цифровых сервисов.

Библиографический список

1. Боташева Л.С. Образование как инновационный инструмент развития индустрии туризма // Туризм: наука и образование. Материалы VI Международного форума «Туристское образование и его роль в реализации Национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства». В двух частях. Часть 2. – 2021. – Химки, МО: РИЦ РМАТ. – С.15-19.
2. Ветитнев А.М. Информационно-коммуникационные технологии в туризме: учебник для СПО / А.М. Ветитнев, Вл.В. Коваленко, В.В. Коваленко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.
3. Информационные технологии в туризме // <https://studizba.com/lectures/69-turizm/1015-rekreacionnaya-geografiya/18752-informacionnyye-tehnologii-v-turizme.html>.
4. Ковалева И.Н. Базис цифрового маркетинга на рынке туристских услуг // В сборнике: Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов. Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 157-164.

5. Ковалева И.Н., Богданова А.Л., Самакаева М.Д. Менеджмент корпоративных коммуникаций в туризме // Управленческий учет. 2022. № 1-3. С. 484-490.
6. Путин В.В. Внедрить цифровые технологии во все сферы жизни // <https://rg.ru/2017/06/04/reg-szfo/vladimir-putin-vnedrit-cifrovye-tehnologii-vo-vse-sfery-zhizni.html>.
7. Разнов Д. Мегатек сообщил об усовершенствовании дизайна поисковой выдач в Мастер-Тур 15.7 // <https://www.tourbc.ru/tehnologii/novosti-razrabotchikov/1372-megatec-master-tur-15-new-design.html>.
8. Тертерян Э.А. Применение экспертных систем в деятельности турфирмы. // В сборнике: Технические и математические науки. Студенческий научный форум. 2019. С. 69-74
9. Цифровизация туризма отстаёт от развития IT-технологий 01 июля 2021 года // <https://sk.ru/news/cifrovizaciya-turizma-otstayot-ot-razvitiya-ittehnologiy/>.
10. Чхотуа И.З. Стратегические направления развития туристской отрасли в цифровой экономике // Управленческое консультирование. – 2021. – № 4. – С. 81-96// <https://www.acjournal.ru/jour/article/view/1681/1406>.

УДК 005.5

*Титова Светлана Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры «Управление»*

*ЧОУ ВО Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
Россия, г. Казань*

*Шевелев Иван Алексеевич, студент 2 курса
ЧОУ ВО Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
Россия, г. Казань*

Нетрадиционные методы отбора персонала в организации

Non-traditional methods of personnel selection in the organization

Аннотация: Сильная культура компании способна помогать организации адаптироваться к меняющейся внешней среде, сохраняя при этом свои ресурсы, ценности, приоритеты. В статье отражены основные подходы к сущности организационной культуры, что позволило обозначить факторы, которые объединяющие все эти определения. Дана подробная характеристика этапам формирования культуры организации, которые представлены: мотивационно-ценностным, содержательно-деятельностным и аналитико-коррекционными стадиями. Особое внимание уделено созданию Летописи организации: определены ее цель и задачи, описана ее структура (рекомендуемые разделы: история организации; значимые для компании события; достижения организации; сотрудники фирмы, которые внесли наибольший вклад в становление и развитие организации; компания глазами СМИ), обозначены варианты ее формирования, последовательность размещения материалов, а также установлены ответственные за ее создание.

Ключевые слова: организационная культура, формирование организационной культуры, Летопись организации, этапы формирования культуры организации.

Annotation: A strong company culture can help an organization adapt to a changing external environment while maintaining its resources, values, and priorities. The article reflects the main approaches to the essence of organizational culture, which allowed us to identify the factors that unite all these definitions. A detailed description is given of the stages of the formation of the organization's culture, which are represented by: motivational-value, content-activity and analytical-correctional stages. Special attention is paid to the creation of the Chronicle of the organization: its purpose and objectives are defined, its structure is described (recommended sections: the history of the organization; significant events for the company; achievements of the organization; employees of the company who have made the greatest contribution to the formation and

development of the organization; the company through the eyes of the media), options for its formation, the sequence of placement of materials, as well as those responsible for its creation have been established

Key words: organizational culture, the formation of organizational culture, the Chronicle of the organization, the stages of the formation of the culture of the organization

В настоящее время при учете условий, которые трактует нам рыночная экономика, можно заметить, что ключевым фактором, которой позволит той или иной организации развиваться, эффективно функционировать, добиваться поставленных корпоративных задач и, в конечном итоге, закрепить за собой стабильную позицию на рынке, является персонал.

В связи с целями предприятий, которые были перечислены выше, перед кадровым менеджментом возникает задача в осуществлении правильного отбора персонала, который представляет собой не просто процесс отбора из привлеченных кандидатов на вакантные должности наиболее соответствующих требованиям должности, а такой процесс, при котором кадровый специалист будет по достоинству оценивать и выявлять психологические и профессиональные качества потенциального работника [1].

Стоит заметить, что при "обычном" процессе селекции менеджеры в большинстве случаев руководствуются личным жизненным опытом и интуицией, что, в свою очередь, может привести в дальнейшем к негативным последствиям, которые коснутся деятельности предприятия [2].

Отбор персонала в этой связи выступает важным направлением кадровой работы, которую можно рассматривать:

- ведущая функция кадрового менеджмента, способствующая достижению компаниями устойчивых и конкурентоспособных позиций на рынке при быстроразвивающемся и изменяющемся внешнем окружении;
- процесс селекции кандидатов на вакантную должность путем использования таких методов отбора, при которых будут выявляться и устанавливаться действительные психологические и профессиональные качества человека.

В соответствии с тем, что отбор персонала – один из ключевых аспектов, способствующих достижению определенных успехов фирмы, возникает необходимость в совершенствовании "традиционного" процесса селекции, что позволит избежать допущения ошибок со стороны кадровой службы, касающихся таких ошибок, как, например, было сказано выше: руководствуясь жизненным опытом и интуицией; так и неправильной оценки кандидата, так как есть вероятность, что человек, желающий занять вакантную должность, приходит "подготовленным" [3].

К традиционным методам отбора персонала, при которых потенциальный работник, при подготовке, может предоставлять "социально желательные" ответы, следует отнести:

- предварительная отборочная беседа;
- интервью;
- профессиональное испытание;
- тестирование;
- проверка рекомендаций и послужного списка.

В целях совершенствования традиционных методов селекции возникает необходимость в использовании неких методов отбора, при которых у менеджера появляется возможность полностью выявить соответствие кандидата заявленной должности.

Речь идет о нетрадиционных методиках отбора персонала, которые в настоящее время набирают популярность и используются как в отечественных, так и в зарубежных компаниях.

Основные особенности нетрадиционных методов селекции персонала заключены в следующих характеристиках, которые присущи данным методам:

- применение данных методов – редкое явление, которое также используется далеко не каждой фирмой
- являются довольно спорными, а также не общепринятыми критериями отбора
- требуют использования довольно специфических навыков, которые нельзя приобрести в ВУЗах, осуществляющих подготовку менеджеров [4].

В таблице 1 представлены некоторые нетрадиционные методы, а также дана их краткая характеристика.

Таблица 1

Виды нетрадиционных методов отбора персонала

Метод	Характеристика
Отбор с помощью полиграфа	Данный вид отбора по большей части следует отнести к традиционному, однако уникальность и нетрадиционность проявляется в том, что, чтобы правильно провести собеседование и определить подходит потенциальный работник на должность или нет, нужен обученный специалист. В большинстве случаев данный метод применяется при отборе на руководящие, связанные с материальной ответственностью или имеющие доступ к засекреченным данным должности.
Отбор на основе физиогномики	Вспомогательный метод отбора персонала, поскольку отсутствует 100% гарантия правильности полученных при собеседовании результатов. Основывается данный метод на проведении анализа и диагностики личностных и отличительных черт на основе лица человека.
Отбор с использованием астрологии	Метод, при котором специалисты HR-отдела на основе описательных и предсказательных практик, опирающихся на расположение, как правило, небесных

	объектов, предполагают вероятный будущий исход отбора предполагаемого сотрудника на должность.
Отбор по группе крови	Неординарный метод, при котором выдвигается теория, что людям с определенной группой крови присущи определенные психологические и физические качества, на основе которых у кадрового специалиста появляется возможность определить к какому рабочему классу у потенциального работника большая предрасположенность.
Стрессовое интервью	Наиболее распространенный способ нетрадиционного отбора персонала путем создания определенной стрессовой, необязательно рабочей ситуации, с помощью которой специалист HR-отдела может определить степень стрессоустойчивости и увидеть его ответную реакцию на полученные стрессовые условия.
Brainteaser-интервью	Метод, при котором потенциальному работнику задают неординарный и замысловатый вопрос, посредством которого определяется уровень его творческого и аналитического мышления.
Отбор по имени, звуковой вибрации, созвучие фамилии, имени и отчества	Интересный способ узнать характер человека, опираясь на созвучие букв в его имени, фамилии и отчестве.
Отбор на основе нумерологии	Метод, как и способ отбора с помощью полиграфа, высказывает необходимость в приглашении обученного человека, который, опираясь на законы нумерологии, может определить подходит ли человек на определенную должность не только с принадлежащими ему знаниями, умениями и навыками, но и энергетически.
Отбор на основе френологии	Метод, при котором специалист выявляет взаимосвязь психики потенциального работника со строением его черепа. Однако использование данного способа не совсем правильным, так как было доказано, что свойства человека не определяются рельефом строения его черепа.

Несмотря на то, что данные методы довольно специфичны, многие существующие в настоящее время мировые компании охотно ими пользуются. Например, одна из крупнейших транснациональных компаний по производству проприетарного программного обеспечения для различного

рода вычислительной техники Microsoft Corporation при отборе персонала зачастую использует метод «Brainteaser-интервью» [5].

Представляет интерес графологический метод отбора персонала, который также можно считать нетрадиционным методом. Графологический метод отбора персонала – способ селекции, редко применимый в России (но, стоит заметить, развивающийся), однако имеющий популярность в таких странах, как: Франция, Германия, Израиль. Венгрия, Италия и т.д. [6].

Графология представляет собой психодиагностический метод, при котором определяется взаимосвязь почерка исследуемого с его психофизическими особенностями, внутренним миром.

Почерк человека – сумма всех его эмоциональных, психических, физических состояний, результатов воспитания, обучения. На основе данных «составляющих» появляется возможность в оценке способностей человека, содержании его внутреннего мира, психологической устойчивости и физических способностях.

Таким образом, на основе графологического исследования определяются:

- психотип;
- когнитивные функции;
- рабочие характеристики;
- социальные навыки;
- психологическое благополучие [8].

Стоит заметить, что данный метод селекции требует привлечения квалифицированного специалиста, который, в отличие от штатного HR-специалиста, сможет по достоинству оценить исследуемого потенциального работника. Необходимость привлечения специалиста заключается в том, что работа графолога заключается в оценке и анализе как общего вида текста, так и отдельных его составляющих, начиная от расположения текста на бумаге, до определения толщины и четкости линии каждой буквы.

В таблице 2 отражены признаки, по которым происходит определение психофизического состояния человека, оцениваемым графологом.

Таблица 2

Признаки написания текста [7]

Признак	На что обращают внимание
Сила нажима на ручку при письме	Буквы слабые или отчетливые, толщина линий.
Форма букв	Круглые, овальные, заостренные, квадратные.
Размер букв	Высокие, низкие, длинные, короткие, широкие, узкие.
Направление букв	Вытянутые вверх, опущенные вниз, наклоненные в сторону, насакивающие друг на друга, извивающиеся
Порядок	Ровные, скачущие, прерывистые,

	пересекающиеся.
Вычурность и элегантность	Наличие завитков, украшающих штрихов, витиеватость.
Расстояние между буквами	Одинаковое, разное.

Как и у любых других методов подбора персонала, у способа, основанного на основах графологии, есть как положительные аспекты, так и отрицательные стороны.

К положительным аспектам можно отнести:

- объективность;
- адаптированность под поставленные задачи и цели;
- при выполнении определенных требований к проведению данного исследования, предоставляет более высокую точность, что позволяет назвать данный метод «надежным»;

– отсутствует возможность подготовки к данному виду исследования со стороны потенциального работника;

– представляет собой простой и удобный метод определения внутреннего мира человека, так как он, в большинстве случаев, может не догадываться о проведении исследования, что позволяет ему вести себя более естественно (также присутствие графолога не является необходимым пунктом при проведении исследования).

К отрицательным сторонам графологического метода отбора персонала относятся:

– возрастное ограничение (по большей степени не является отрицательной стороной графологического исследования при отборе персонала, а больше, как отрицательная сторона графологии как науки, так как при, например, отборе кандидата на управляющую должность люди детского или подросткового возраста рассматриваться не будут);

– отсутствие компетентных специалистов, которые по праву смогут определить психофизическую картину человека, поскольку графология представляет собой метод исследования, при котором отсутствует возможность привести все к единому алгоритму оценки. Исследование имеет личностный характер;

– дорогостоящий метод отбора, поскольку обладает определенными трудностями по оценке личности из-за отсутствия конкретного подхода, а не индивидуального. Требуется привлечение компетентных специалистов, что, в свою очередь, может привести к значительным расходам.

Несмотря на то, что данный метод нельзя свести к определенным алгоритмам исследования личности, у графологов есть методические пособия, профессиональная литература, на основе которой они осуществляют свою деятельность.

В таблице 3 представлены разновидности почерка и приведены черты характера человека, основанные на данной разновидности.

Таблица 3

Виды почерков [7]

Вид	Характер	Вид	Характер
Крупный	Общительность, дружелюбность.	Размашистый	Активность, любознательность.
Мелкий	Замкнутость, скрытность.	Неразборчивый	Нервозность. Беззаботность.
Угловатый	Самолюбие, высокомерность.	Дрожащий	Психическая неуравновешенность.
Закругленный	Доброта, отзывчивость.	Слитные буквы	Хорошее логическое мышление.
Изящные заглавные буквы	Романтичность.	Раздельные буквы	Развитая интуиция.
С сильным нажимом	Усидчивость.	Скачущие завитки	Психические расстройства.
Бледные буквы	Слабовольность.	Сильный наклон вправо	Любвеобильность.
Каллиграфический	Аккуратность, обязательность.	Сильный наклон влево	Закрытость.
Правильный	Спокойность, уравновешенность.	Вертикальный	Уравновешенность.

Таким образом, можно сделать вывод, что способ отбора персонала на основе графологии – метод, при котором специалист способен выявить психофизическое состояние и внутренний мир человека, желающего занять ту или иную должность, что позволяет сделать некие выводы об определенных качествах потенциального работника и его соответствии на заявленную должность. Использование данного метода можно рекомендовать не в качестве самостоятельного, но дополнительного способа при отборе сотрудников.

Библиографический список:

1. Кокшарова Е. Ю. Традиционные и нетрадиционные методы отбора персонала в компании // Молодежный вестник ИрГТУ. 2019. Т. 9. № 4. – С. 125-129.
2. Мухамадиева Л. Н. Нетрадиционные методы отбора персонала и их применение в организациях // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2017. № 1-1. С. 71-75.

3. Шевченко Т. Е. Особенности применения нетрадиционных методов отбора персонала // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2013. № 5. С. 115-119.

4. Марат И. К. Нетрадиционные методы отбора персонала: профанация или практическая эффективность // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2011. № 10-1. С. 222-226.

5. Статья «Нетрадиционные методы подбора персонала особенности применения и рейтинг популярности» [HR-portal]. – Режим доступа: <https://hr-portal.ru/article/netradicionnye-metody-podbora-personala-osobennosti-primeneniya-i-reyting-populyarnosti>, свободный – Дата обращения 12.06.2022

6. Статья «Области применения графологии и страны, в которых она получила серьезное развитие» [1resume]. – Режим доступа: <https://1resume-100job.livejournal.com/83615.html>, свободный – Дата обращения 12.06.2022

7. Статья «Графологический анализ как способ определения характера» [Урок.рф]. – Режим доступа: https://урок.рф/library_kids/grafologicheskij_analiz_kak_sposob_opredeleniya_harakter_a_054231.html, свободный – Дата обращения 12.06.2022

8. Статья «Графология и графоанализ» [b17]. – Режим доступа: <https://www.b17.ru/article/274667/>, свободный – Дата обращения 12.06.2022

УДК 336.7

DOI 10.34755/IROK.2022.83.76.053

*Сыроватская Ольга Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент
кафедры прикладной экономики, Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»,
Россия, г. Санкт-Петербург*

*Садырин Игорь Анатольевич, кандидат экономических наук, доцент
кафедры прикладной экономики, Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»,
Россия, г. Санкт-Петербург*

Принцип функционирования электронных денег

The principle of functioning of electronic money

Аннотация. Рассматривается принцип функционирования электронных ресурсов: электронные деньги, криптовалюта. Приведены основные термины функционирования электронных ресурсов. Приведен пример принципа функционирования электронных денег на примере работы площадки «ВКонтакте».

Ключевые слова: электронные деньги, криптовалюта, эмитент, клиринг, электронный ресурс, майнинг

Annotation. The principle of functioning of electronic resources is considered: electronic money, cryptocurrency. The basic terms of functioning of electronic resources are given. An example of the principle of functioning of electronic money is given on the example of the work of the Vkontakte platform.

Keywords: electronic money, cryptocurrency, issuer, clearing, electronic resource, mining

Каждый из нас хоть раз в жизни покупал стикеры за голоса ВКонтакте, оплачивал проезд Подорожником, оплачивал онлайн-заказы с помощью Киви-кошельков, и уж точно каждый слышал о криптовалюте. Уже этот факт позволяет утверждать о том, что тема электронных денег весьма актуальна. Но стоит упомянуть все же быстро растущий технический прогресс и стремление у людей максимально комфортно взаимодействовать друг с другом на дистанции. Таким образом, совершенно точно можно сказать, что в 21 веке электронные деньги значительно повлияли на экономику и общество в целом. И если важность этой темы очевидна всем, то далеко не все знают принципы функционирования электронных денег.

Для того, чтобы разобраться в данном вопросе, необходимо начать с основных терминов. Начнем с термина «электронные деньги», данный термин довольно новый и еще не имеет устоявшегося определения в экономике. Существуют разночтения этого понятия, поэтому в данной статье рассмотрим наиболее понятное и обширное определение по мнению авторов. *Электронные деньги* – это денежные средства, которые выпускаются и хранятся на электронном носителе. Выпускаются эмитентом (юр. лицо) в объеме не меньше эмитентной стоимости поступивших средств и могут приниматься в качестве платежных средств иными организациями, помимо эмитента [1].

Эмитент — это организация, которая выпускает ценные бумаги для развития и финансирования своей деятельности.

Интернет-банкинг - это общее название для технологий удаленного банковского обслуживания, а также доступ к счетам и операциям, предоставляющийся в любое время и с любого компьютера или мобильного устройства, имеющего доступ в Интернет.

Клиринг — это безналичные расчеты между странами, компаниями и банками.

Криптовалюта - это цифровой актив, учет которого децентрализован [3].

Функционирование данных систем происходит при помощи распределенной компьютерной сети.

Таким образом, в основе обращения электронной валюты лежат компьютерные сети, Интернет, а также платежные карты, электронные кошельки, устройства для платежных карт (POS-терминалы и банкоматы) и т.д. Могут использоваться и другие, «нетрадиционные» платежные инструменты: брелоки, браслеты, USB-флэш носители и иные устройства со специальным платежным чипом.

Электронные деньги напрямую не зависят от количества выпущенных купюр, они представляют собой отношения, близкие к займу или кредиту. Вы предоставляете свои средства в долг некоторой компании, которая впоследствии за вас расплачивается за товары, услуги и пр.

Существуют классификации электронных денег. По способу хранения они могут находиться как на базе смарт-карты (Visa-cash), так и на сервисе (например, Яндекс.Деньги, Киви-кошелек). Кроме того, электронные деньги могут быть анонимными и не анонимными (требующими обязательной идентификации). Ну и следует различать государственные и частные деньги. Государственные представляют из себя валюту страны и являются собственностью государства, их оборот осуществляется в соответствии с законодательством. Есть и другие классификации – по сроку обращения, степени открытости, формам обращения и другие.

Также к электронным деньгам можно отнести prepaid-карты, такие, как: SIM-карта, подарочный сертификат, транспортная карта (Подорожник, Тройка). Однако, чаще говорят, что такого

вида платежные инструменты нельзя назвать электронными средствами, так как их существование не влечет за собой новых операций. По сути, в момент покупки таких карт происходит единственный платеж. Кроме того, к электронным деньгам как правило не относят банковские карты.

Электронным денежным средствам уделяют огромное внимание, когда речь идет об их безопасности. Для их хранения используется криптографическая защита – то есть защита, основанная на шифровании. Сделка между пользователями и эмитентом заключается так сказать «в слепую» – каждой из сторон предоставляется только часть информации. Анонимные деньги также существуют для защиты конфиденциальности. Сами по себе электронные средства представляют что-то вроде закодированного набора сигналов.

Ну чтобы максимально понять процесс получения и распоряжения электронными деньгами, приведем наглядный пример, знакомый, наверное, всем с детства. Многие зарегистрированы на сайте Вконтакте и многие знают, что практически с самого своего основания она имеет собственную «валюту» – голоса. Допустим, вы хотите иметь у себя на счету некоторое количество голосов. Для этого необходимо перевести платформе Вконтакте определенную сумму денег. Эта сумма конвертируется по существующему курсу: 7 рублей = 1 голос. Можно сказать, что с этого момента Вконтакте – ваш должник. Полученные от Вас деньги в качестве погашения долга он направляет, например, на оплату подписки на музыку или на покупку вами виртуального подарка для друга на день его рождения. Однако, Вконтакте будет оплачивать за Вас не только внутрисайтовые услуги. С помощью голосов можно расплачиваться с продавцами товаров или производителями игр на платформе, чтобы получать бонусы.

Отдельное внимание стоит уделить такому виду электронных ресурсов, как криптовалюта. Она не зависит от централизованной системы, а существует исключительно в автоматическом режиме. Появляется она в процессе майнинга – решения компьютером сложных математических задач. В результате появляется некое число, количество расчетных единиц, по сути, просто сгенерированные данные – это и есть криптовалюта. Она не контролируется банками, а все транзакции, связанные с криптовалютой, фиксируются в публичной базе данных. При этом сохраняя анонимность. Безопасность в данном случае также осуществляется за счет криптографии. Приобрести криптовалюту можно не только путем майнинга, но и купив ее. Это неплохой денежный вклад, однако всегда стоит помнить о рисках.

В общем, криптовалюта – не материальный, и даже не электронный объект. Это просто ключ, который позволяет передавать запись о ней между двумя лицами без доверенного третьего. Самая первая и самая известная криптовалюта – это биткоин, о котором наверняка все слышали. Он существует с 2009 года, однако все еще развивается, ожидая пика своего развития. Сегодня появились и другие активно развивающиеся криптовалюты:

Лайткоин, Риппл, Эфириум, и даже Бузкоин. Все их можно приобрести, размещая заказы на специальных сервисах, однако стоит быть осмотрительными и не попадаться на мошеннические сайты.

Подытоживая все вышесказанное, стоит упомянуть плюсы и минусы электронных средств. Главным преимуществом их можно назвать независимость от материальных факторов и сравнительная безопасность. Без вашего согласия никто не заполучит ваши средства, тогда как наличные могут легко отобрать даже карманники. Кроме того, электронные деньги отличаются делимостью – не требуют сдачи. Экономить такие деньги и следить за их расходами тоже гораздо проще – их не нужно много раз пересчитывать, достаточно всего лишь открыть соответствующее приложение и оценить остаток. При этом каждый платеж фиксируется, и выписка может при возникших спорах послужить доказательством.

Электронные деньги нельзя подделать, а их качество и «внешний вид» не меняются со временем. С другой стороны, многие страны до сих пор не приспособились к этому виду средств и не имеют устоявшегося правового регулирования операций по ним. Да и достаточного количества квалифицированных специалистов в области работы с электронными средствами все еще не хватает. Ну и теоретически эти деньги все же могут быть похищены, отслежены, а их носители – взломаны.

Таким образом, можно сделать вывод, что электронные деньги в наши дни – неотъемлемая часть жизни практически каждого человека. У них есть свои преимущества и недостатки, особый принцип работы, который еще не до конца устоялся и отработан. Однако каждый день совершаются тысячи операций с их помощью, и вполне можно сказать, что за электронными деньгами будущее.

Библиографический список

1. Википедия. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронные_деньги#Разновидности_электронных_денег (дата обращения 15.07.2022)
2. Рисс В. И. К вопросу о коллективных валютах или частных деньгах // Экономика, управление, и право: инновационное решение проблем. - 2017. С. 21-23.
3. Хажиахметова Е. Ш. Криптовалюта - деньги XXI века // Новая наука: от идеи к результату. - Агентство международных исследований, 2016. № 11-2. С.177-179.

УДК 336.1

DOI 10.34755/IROK.2022.37.41.051

*Бадамшин Руслан Аделевич, студент 2 курса факультета «Мировая экономика»,
ФГБОУ ВО «Дипломатическая академия МИД России»
Россия, г. Москва*

**Исследование тенденций развития макроэкономики Индонезии
методом статистического анализа**

**Indonesia macroeconomic development tendencies study with statistic
analysis**

Аннотация

Индонезия – член G20, одна из самых многонаселённых мусульманских стран мира, а также четвёртая в мире страна по населению – имеет большой экономический потенциал. По оценкам экспертов, АСЕАН может выйти на четвёртое место по объёмам экономики к середине XXI века. Странам Юго-Восточной Азии уделено меньше внимания в научном сообществе, чем западным государствам, поэтому была выбрана именно Индонезия, как страна с крупнейшей экономикой в данном регионе.

В данной статье будет исследована экономика Индонезии. Предметом исследования в данном случае служат такие показатели, как ВВП, объёмы экспорта и импорта, уровень инфляции, ВНП, а также ВВП на душу населения.

В качестве информационной базы статьи выступают данные Всемирного Банка и Всемирной Книги фактов ЦРУ. Методология, используемая в данной работе, основывается на таких показателях, как средние значения, темпы роста, индекс Гувера, коэффициент Джини. Используемые графические показатели - кумулята, огива, кривая Лоренца, гистограмма, график тренда. За основу взяты данные с 2006 по 2020 годы.

Результаты исследования могут быть использованы для составления плана действий в рамках дальнейшего развития экономики Индонезии.

Ключевые слова: Индонезия, макроэкономика, анализ, тенденции, группировка, среднее, корреляция, регрессия

Annotation

Indonesia – a member of the G20, one of the most populous Muslim countries in the world, as well as the fourth country in the world by population, has great economic potential. According to experts, ASEAN can reach the fourth place in terms of economy by the middle of the XXI century. The countries of Southeast Asia have received less attention in the scientific community than Western states, so Indonesia was chosen as the country with the largest economy in this region.

This article will explore the economy of Indonesia. The subject of the study in this case are such indicators as GDP, export and import volumes, inflation rate, GNP, as well as GDP per capita.

The information base of the article is the data of the World Bank and the CIA World Factbook. The methodology used in this work is based on such indicators as averages, growth rates, Hoover index, Gini coefficient. The graphical indicators used are cumulated, ogiva, Lorentz curve, histogram, trend graph. The data from 2006 to 2020 are taken as a basis.

The results of the study can be used to draw up an action plan for the further development of the Indonesian economy.

Keywords: Indonesia, macroeconomics, analysis, trends, grouping, average, correlation, regression

В Индонезии, крупнейшей экономике Юго-Восточной Азии, с 2012 года наблюдается замедление темпов роста, в основном из-за прекращения бума экспорта сырьевых товаров. Во время глобального финансового кризиса Индонезия превзошла своих соседей по региону и присоединилась к Китаю и Индии - единственным членам G20, демонстрирующим рост. Годовой дефицит бюджета Индонезии ограничивается 3% ВВП, и правительство Индонезии снизило отношение долга к ВВП с пикового значения в 100% вскоре после азиатского финансового кризиса в 1999 году до 34% сегодня. В мае 2017 года Standard & Poor's стало последним крупным рейтинговым агентством, повысившим суверенный кредитный рейтинг Индонезии до инвестиционного уровня.

Нищета и безработица, неадекватная инфраструктура, коррупция, сложная нормативно-правовая база и неравномерное распределение ресурсов между регионами по-прежнему являются частью экономического ландшафта Индонезии. Президент Джоко Видодо, который был избран в июле 2014 года, стремится развивать морские ресурсы Индонезии и развивать другую инфраструктуру, включая значительное увеличение ее мощностей по производству электроэнергии. Субсидии на топливо были значительно сокращены в начале 2015 года, что помогло правительству перенаправить свои расходы на приоритеты развития.

Значительную роль в укреплении экономики Индонезии сыграла индустрия туризма, в развитие которой государство вкладывает значительные ресурсы. В последнее время государственная политика ставит своими главными приоритетами развитие транспортной и образовательной системы в стране.

Индонезия – страна быстроразвивающегося региона Юго-Восточной Азии. Это первая страна региона по таким показателям, как ВВП, площадь и

численность населения. Ниже приведена таблица, содержащая средние значения ВВП на душу населения за промежуток с 2006 по 2020 годы (таблица 1).

Таблица 1 – ВВП на душу населения стран ЮВА, сгруппированных по территориальному признаку

Группировка	Страна	Среднее значение ВВП на душу населения в течение 2006-2020 годов
Континентальные страны	Мьянма	959,7410973
	Вьетнам	1817,515011
	Лаос	1722,587804
	Камбоджа	1059,812585
	Тайланд	5680,823587
Островные страны	Сингапур	52608,62399
	Бруней	34874,55776
	Индонезия	3205,598585
	Филиппины	2635,140912
	Восточный Тимор	1048,826969
Континентально-островные страны	Малайзия	9668,252737

Группа островных стран сильно выбивается вперед среди всего региона. Среднее значение ВВП на душу населения в этой группе составляет 18874 доллара США. Это почти в 9 раз больше, чем аналогичный показатель для группы континентальных стран региона. Малайзия, находящаяся между двумя группами и образующая блок континентально-островных стран, является третьей страной Юго-Восточной Азии по данному критерию.

При проведении статистического анализа необходимо также рассматривать показатели сугубо с точки зрения математики. В некоторых случаях это может возыметь даже больший эффект, чем все остальные части исследования. Ниже приведён ряд обобщающих характеристик для таких факторов, как ВВП, ВНП и инфляция (Таблица 2).

Таблица 2 - Обобщающие характеристики совокупностей ВВП, ВВП и инфляции Индонезии

	ВВП	ВВП	Инфляция
Среднее	816,24	777,005333	5,57026667
Стандартная ошибка	62,21294	66,648045	0,74711016
Медиана	892,969	889,28	5,134
Мода	925,02	980,16	4,48
Среднее квадратичное отклонение	240,9497	258,13	2,9
Дисперсия выборки	58056,74	66629,4286	8,37260378
Эксцесс	-0,68967	-1,01278041	2,47689788
Асимметричность	-0,78379	-0,6415189	1,48133598
Коэффициент вариации	30%	33%	52%

Среднее квадратическое отклонения показывает, на сколько в среднем колеблется величина признака у единиц исследуемой совокупности. Так, средние величины колеблемости ВВП, ВВП и инфляции Индонезии - 240,9497 млрд. долл., 258,13 млрд. долл. и 2,9 процента соответственно.

Коэффициент вариации, равный 30% у ВВП и 32% у ВВП (V_1 равен 30% и V_2 равен 32%, что меньше 33%,) характеризуют однородность этих показателей. Коэффициент вариации инфляции (52%) свидетельствует о её неоднородности.

По рассчитанным показателям асимметрии и эксцесса можно сделать вывод, что распределение ВВП плосковершинно ($E_x < 0$) и наблюдается левосторонняя асимметрия ($A_s < 0$). Асимметрия и эксцесс для этого фактора являются существенными, распределение нельзя назвать нормальным. В случае с ВВП ситуация немного другая – $E_x > 0$, следовательно, распределение островершинно, а асимметрия всё ещё левосторонняя. Однако, ввиду немалых значений данных показателей, распределение снова не считается нормальным. У инфляции же непохожая ситуация: все вышеуказанные характеристики больше единицы, что говорит нам об островершинном ненормальном распределении с правосторонней асимметрией.

Чтобы установить математическую связь между такими факторами, как ВВП, экспорт и импорт, необходимо создать корреляционную матрицу. Коэффициент корреляции между показателями варьируется от -1 до 1. Близость к нулю в данном случае указывает на невзаимосвязанность значений. Далее приводится корреляционная матрица для используемых факторов (таблица 3).

Таблица 3 - Корреляционная матрица основных макроэкономических факторов Индонезии

	ВВП, млрд \$	Экспорт товаров и услуг, млрд \$	Импор т товаро в и услуг, млрд \$	Инфляция цен на потребительск ие товары, % в год	ВНП , млрд \$
ВВП, млрд \$	1				
Экспорт товаров и услуг, млрд \$	0,84580 7	1			
Импорт товаров и услуг, млрд \$	0,85024 7	0,97990 9	1		
Инфляция цен на потребительск ие товары, % в год	- 0,77263	- 0,53913	- 0,5216 4	1	
ВНП, млрд \$	0,97748 6	0,79381 9	0,8315 4	-0,732756021	1

Данная матрица показывает нам, что наибольшая корреляция наблюдается между такими показателями, как ВВП, ВНП, экспорт и импорт. Также мы видим довольно высокую отрицательную корреляцию между ВВП или ВНП и инфляцией – это говорит о том, что при росте этих факторов инфляция уменьшается.

На основе полученных методом корреляционного анализа данных можно построить регрессионную модель. Чтобы это осуществить, необходимо взять два наиболее коррелирующих фактора. Поскольку пары ВВП-ВНП и экспорт-импорт являются практически идентичными друг другу с точки зрения, для построения модели была выбрана коррелирующая пара ВВП и импорта.

По приведенным данным было построено 6 регрессионных моделей. После их анализа было выяснено, что линейное уравнение регрессии подходит лучше всего, поскольку имеет наибольший коэффициент детерминации (приложение Б). Для отражения этого был построен график (рисунок 5).

Согласно результатам расчетов получено следующее уравнение регрессии:

$$y = 4,5166x + 10,358; R = 0,85; R^2 = 0,72$$

Интерпретация коэффициентов уравнения регрессии: если импорт увеличится на 1 единицу (млрд. долл.), то ВВП в среднем увеличится на 4,5166 млрд. долл.

Параметры регрессии: а равно 4,5166 – статистически значим, т.к. Р-значение равно $7,1 \cdot 10^{-5}$, меньше 0,05; b равно 10,358 – статистически незначим, т.к. Р-значение равно 0,943156, больше 0,05.

Коэффициент корреляции r равен $0,85 > 0,7$, следовательно, связь между изучаемыми признаками в данной совокупности тесная. Коэффициент детерминации R^2 равен 0,72, т.е. 72% разброса зависимой переменной (импорта) объясняется полученной регрессией. Значимость F равна $7,1 \cdot 10^{-5}$ – меньше 0,05, тогда уравнение в целом статистически значимо.

Если планируется увеличить импорт на 60 млрд. долл., тогда ВВП должен увеличиться на $y = 4,5166 \cdot 60 + 10,358 = 281,638$ млрд. долл. Подобная ситуация указывает на несамостоятельность экономики.

При сохранении текущих средних темпов роста импорта (4% в год) ВВП Индонезии должен составить примерно 807 млрд. долл. США в следующем году.

В ходе данной работы было выполнено следующее:

1) Взята за основу и изучена экономическая ситуация в Индонезии за период с 2006 по 2020 год.

2) Имеющиеся данные были проанализированы с помощью типологической группировки. Проведено сравнение ВВП на душу населения всех стран Юго-Восточной Азии и установлено примерное положение Индонезии в регионе в рамках экономики.

3) Построена корреляционная матрица и на её основе составлена линейная регрессионная модель. Выявлена зависимость ВВП Индонезии от её импорта.

4) На основе полученных данных составлен примерный прогноз развития экономики Индонезии и выяснено, что тенденция положительная.

Нация, насчитывающая 273 миллиона человек, столкнулась с проблемами инфраструктуры, характерными для страны, простирающейся на 900 населенных островов, где перемещение товаров и людей обходится очень дорого. Президент Джоко Видодо выступает за строительство новых дорог, ж/д путей, портов и даже новой столицы. Он также разработал грандиозную стратегию модернизации экспорта страны, сосредоточив внимание на переработанном и переработанном сырье вместо сырья.

Эксперты ожидают 5-5,2% роста экономики в год в течение ближайших нескольких лет. Всё говорит о том, что при грамотном распределении ресурсов Индонезия будет только укреплять свои позиции и очень скоро может уйти из числа развивающихся стран и пополнить ряды развитых.

Список литературы

1. Саламова А.С. Социально-ориентированная экономика как часть макроэкономической системы развития // Актуальные вопросы современной экономики № 7. 2022. с.108-117
2. 172. Сайдакова В.А. Оценка макроэкономического развития региона //Актуальные вопросы современной экономики. 2021.- №12. С.1303-1310

УДК 332.12

DOI 10.34755/IROK.2022.87.45.052

*Сат Сайдаша Адар-ооловна,
главный специалист Центра экономических исследований,
Тувинский институт гуманитарных и прикладных социально-
экономических исследований при Правительстве Республики Тыва,
Россия, г. Кызыл*

**Кластерный анализ социально-экономического положения
муниципальных районов Республики Тыва**

**Cluster analysis of the socio-economic situation of municipal districts
of the Republic of Tyva**

Аннотация. В статье рассматривается кластерный анализ социально-экономического положения муниципальных районов Республики Тыва за 2020 г. Для данного анализа был проведен межрайонный сравнительный анализ 17 муниципальных районов Республики Тыва. Оценка социально-экономического положения муниципальных районов республики осуществлена на основе построения математико-статистических моделей с выявлением однородных совокупностей районов по 18 основным показателям социально-экономических характеристик муниципальных районов. В проведенном анализе применены различные непараметрические методы группировки: метод «многомерной средней», кластер-метод «к-средних», а также методы табличной и графической визуализации результатов исследования. В результате исследования муниципальные районы республики были сгруппированы на 4 кластера по уровню социально-экономического положения.

Ключевые слова: муниципальные районы, кластерный анализ, социально-экономическое положение, метод «многомерной средней», кластер-метод «к-средних», Республика Тыва.

Annotation. The article considers a cluster analysis of the socio-economic situation of the municipal districts of the Republic of Tyva for 2020. For this analysis, an inter-district comparative analysis of 17 municipal districts of the Republic of Tyva was carried out. The assessment of the socio-economic situation of the municipal districts of the republic was carried out on the basis of the construction of mathematical and statistical models with the identification of homogeneous aggregates of districts according to 18 main indicators of socio-economic characteristics of municipal districts. Various nonparametric grouping methods were used in the analysis: the "multidimensional mean" method, the "k-means" cluster method, as well as methods of tabular and graphical visualization of the results of

the study. As a result of the study, the municipal districts of the republic were grouped into 4 clusters according to the level of socio-economic status.

Keywords: municipal districts, cluster analysis, socio-economic situation, "multidimensional average" method, cluster-"k-means" method, Republic of Tyva.

Анализ социально-экономического положения муниципального образования является необходимой предпосылкой принятия органами местного самоуправления различных управленческих решений, в том числе и в сфере комплексного социально-экономического развития территории.

Отечественными и зарубежными учеными используются различные методы группировки территорий, среди которых методы кластерного анализа выделяются благодаря таким преимуществам как возможность производить группировку по нескольким показателям, отсутствие ограничений на вид и количество рассматриваемых объектов (Доничев О.А., Красюкова Н.Л., Фраймович Д.Ю. Кластерный анализ как инструмент оценки социально-экономического развития регионов // Экономический анализ: теория и практика. 2011. – № 47 (254). С. 39-45). Они позволяют упорядочить информацию о социально-экономических процессах, происходящих на различных уровнях территориальной организации (Орлова И.В., Филонова Е.С. Кластерный анализ регионов Центрального федерального округа по социально-экономическим и демографическим показателям // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2015. – № 5. С. 111-115).

Для анализа социально-экономического положения муниципальных районов Республики Тыва был проведен межрайонный сравнительный анализ. Предпосылкой построения математико-статистических моделей социально-экономического положения является выявление однородных совокупностей районов, представленных системой основных социально-экономических характеристик муниципальных районов Республики Тыва. Одним из методов, позволяющих сгруппировать районы в однородные совокупности, используя широкий круг статистических показателей, является кластерный анализ (Чаплыгин С. И. Многомерный статистический анализ в задаче классификации регионов РФ по уровню экономического развития // Труды международной конференции «Математическое моделирование, статистика и информатика в современном управлении экономикой» - Самара: Изд. СГЭА, 2001).

Применение кластерного анализа как инструмента управления и определения перспективных направлений развития региональной экономики рассматривается в исследовании Никитиной Л.М. и Куркина В.А. (Никитина Л. М., Куркин В. А. Применение кластерного анализа для оценки развития цифровой экономики регионов России // Регион: системы, экономика, управление. 2020. – № 3(50). С. 28-38. – DOI: 10.22394/1997-4469-2020-50-3-28-38).

В самом общем виде кластеризация – это разбиение элементов некоторого множества на группы на основе их схожести. Многообразие методов проведения кластерного анализа определяется алгоритмом выделения (объединение, разбиение), структурой и типом данных, применяемой мерой расстояния между объектами (евклидовое расстояние, квадрат евклидового расстояния, расстояние Чебышева, степенное расстояние и т.д.), правилами объединения (невзвешенное/взвешенное попарное среднее, невзвешенное/взвешенное центроидное (медиана), метод Варда и т.д.) (Миркин Б. Г. Методы кластер-анализа для поддержки принятия решений: обзор: препринт / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», 2011. – 88 с).

Кластеризация выполнялась в несколько этапов. В первую очередь, учитывая требование успешного проведения кластерного анализа – однородность объектов, все наблюдения предварительно были приведены к стандартизованному виду. Далее была проведена иерархическая кластеризация по методу Варда, позволившая принять предварительное решение о числе разбиений. После определения количества выделяемых групп была проведена кластеризация с помощью метода k-средних, подразумевающего разбиение совокупности объектов на заранее известное число кластеров с целью минимизации суммы внутриклассовых дисперсий. В качестве меры сходства в анализе использовалось обычное евклидово расстояние между объектами, представляющее собой наиболее общий тип расстояний (Согачева О.В. Кластерный анализ как инструмент управления социально-экономическим развитием региона (на примере Центрального федерального округа) // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2016. –№ 1 (27). С. 43-46).

В данном кластерном анализе была проведена многомерная классификация 17 муниципальных районов Республики Тыва по 18 основным социально-экономическим характеристикам за 2020 год. Обработка исходных данных анализа проводилась с использованием пакета прикладных программ «STATISTICA», «Microsoft Excel».

Перед выполнением классификации муниципальных районов республики проведено нормирование исходных данных путем деления централизованной величины на среднее квадратическое отклонение.

На основании исходных данных была получена матрица, которая затем была преобразована в матрицу евклидовых расстояний между наблюдениями. Каждый муниципальный район (наблюдение) был представлен вектором в 18-мерном пространстве факторов и характеризовался следующими основными социально-экономическими показателями муниципальных районов Республики Тыва²⁰:

²⁰ Статистический ежегодник Республики Тыва 2020: Стат. сб. / Красноярскстат. – Красноярск, 2021. – 443 с.

1. Численность населения моложе трудоспособного возраста, в % ко всему населению.

2. Численность населения в трудоспособном возрасте, в % ко всему населению.

3. Численность населения старше трудоспособного возраста, в % ко всему населению.

4. Коэффициент естественного прироста населения, на 1000 человек населения.

5. Среднесписочная численность работников организаций (без субъектов малого предпринимательства), человек.

6. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства), рублей.

7. Объем социальных выплат и налогооблагаемых денежных доходов населения в среднем на одного жителя, рублей.

8. Численность воспитанников, приходящихся на 100 мест в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми (на конец года), человек.

9. Валовой коэффициент охвата дошкольным образованием, в процентах от численности детей в возрасте 1-6 лет.

10. Обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, на 1000 детей в возрасте 1-6 лет приходится мест.

11. Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур (в весе после доработки в хозяйствах всех категорий), тонн.

12. Валовой сбор овощей открытого и закрытого грунта (в хозяйствах всех категорий), тонн.

13. Производство скота и птицы на убой (в живом весе), тонн.

14. Производство молока, тонн.

15. Производство яиц (в хозяйствах всех категорий), тысяч штук.

16. Общая площадь жилых помещений, приходящаяся на одного жителя, кв. м.

17. Ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения, кв. м.

18. Инвестиции в основной капитал на душу населения (без субъектов малого предпринимательства), рублей.

Многомерная группировка муниципальных районов республики проводилась по иерархической схеме методом Варда (Ward method), критерием объединения, в котором является минимальное приращение внутригрупповой суммы квадратов отклонений, что чаще всего приводит к образованию типических групп объектов примерно одинаковых размеров.

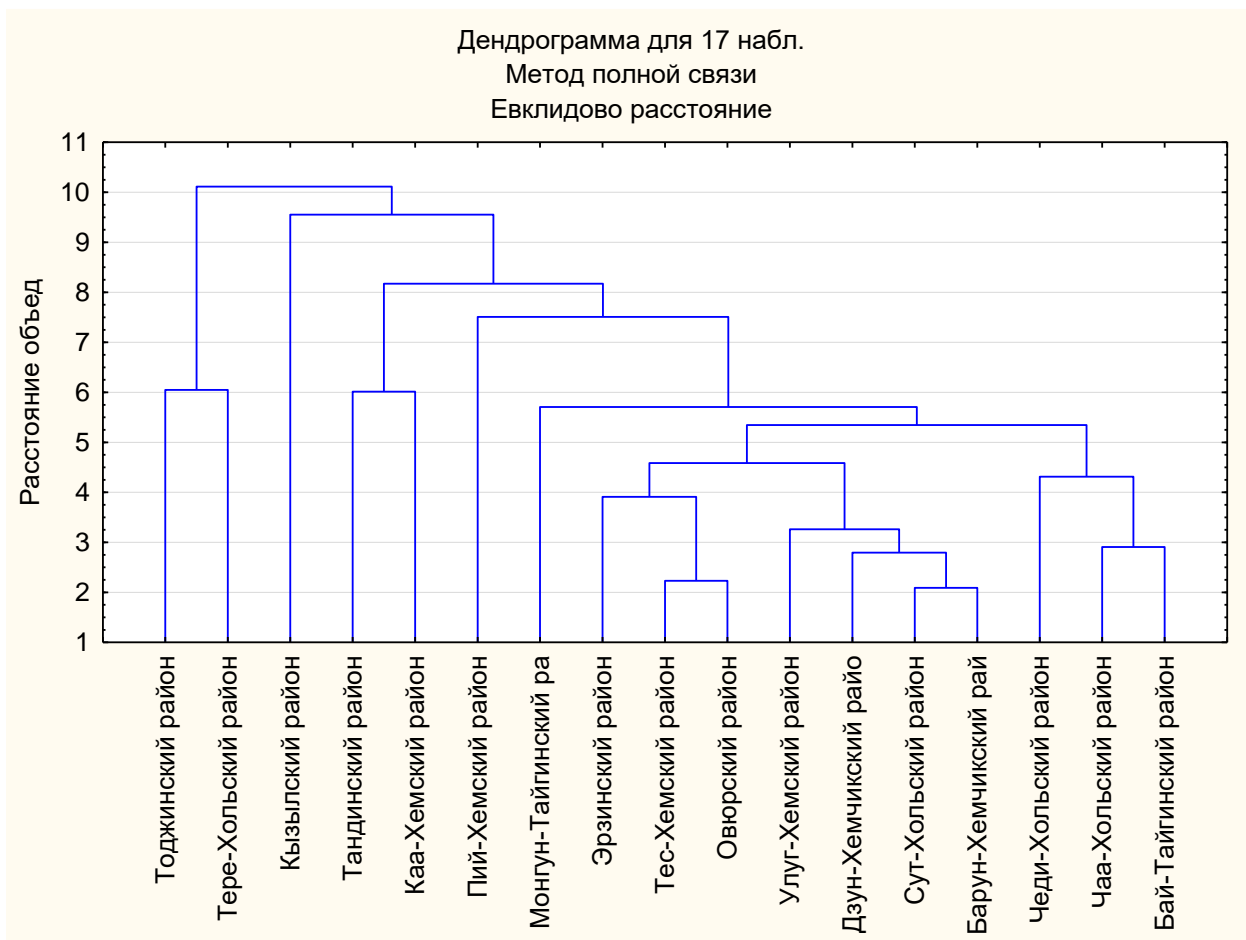


Рис.1. Группировка муниципальных районов Республики Тыва по уровню социально-экономического положения методом иерархического кластерного анализа

Результаты кластерного анализа по нормированным исходным данным показали, что классификация исследуемой совокупности муниципальных районов образует сложную иерархическую структуру. На оси абсцисс отражены муниципальные районы РТ, а на оси ординат – расстояния до центра кластера. Графическое изображение результатов методом Уорда позволяет сделать вывод о том, что всю совокупность наблюдений можно разбить на четыре кластера (рис.1).

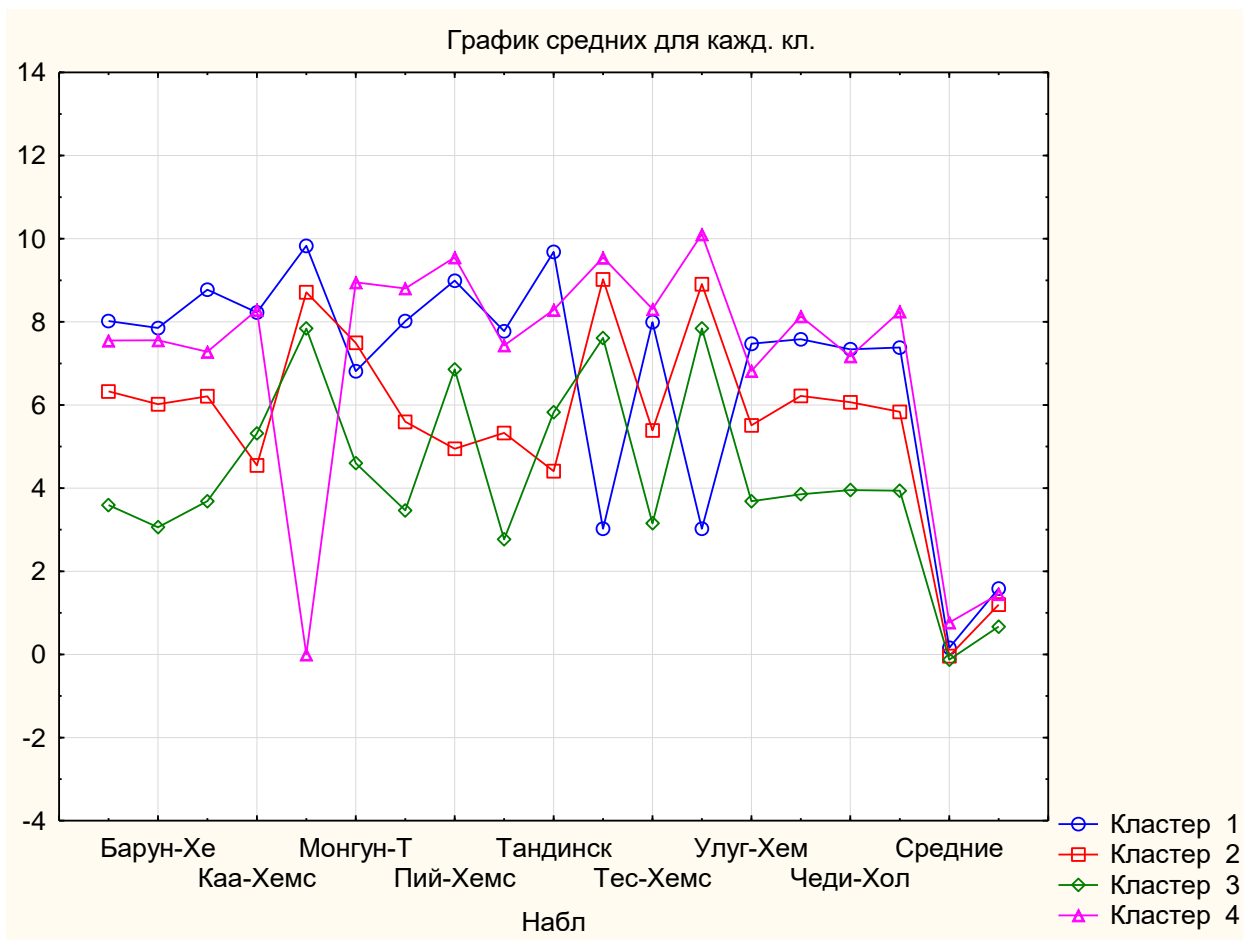


Рис.2. График средних значений показателей для каждого кластера

В результате использования алгоритма k-средних кластерного анализа было выделено 4 типа муниципальных районов (табл. 2). Подобное разбиение оказалось оптимальным, так как практически отсутствуют совпадения средних значений, что и подтверждает графическое изображение средних значений результативных признаков по кластерам (рис. 2).

Таблица 2

Средние значения основных социально-экономических показателей муниципальных районов Республики Тыва

Переменные	1 кластер	2 кластер	3 кластер	4 кластер
	Количество районов, вошедших в кластер			
	2	3	11	1
1	27,4	37,16667	40,72727	33,5
2	65,3	48,43333	49,34545	55,1
3	7,25	14,36667	9,918182	11,4
4	10,35	2,066667	8,890909	9
5	1367	2118	1666,818	3654
6	62817,2	35908,23	33269,33	38229,4
7	304684,55	190685,4333	155470,2909	138734,0
8	142,5	99	114,4545	139
9	57,5	55,96667	58,08182	54,9

10	409,5	564,3333	511	396
11	0,05	4235,633	559,5364	636
12	6,95	247,2	72,00909	1302
13	185,5	1130	1348	2494
14	641,5	6088	3633,636	5655
15	25,5	393,6667	76,18182	3693
16	13,8	15	12,54545	13,5
17	322,1	204,1333	211,2182	484,1
18	391607,3	11605,8	5261,8	2461,1

В таблице 3 отражены результаты группировки муниципальных районов РТ по социально-экономическому положению.

Таблица 3

Группировка муниципальных районов РТ по социально-экономическому положению за 2020 г.

Районы	Тип района по социально-экономическому положению
Тере-Хольский, Тоджинский (Всего: 2 района)	Относительно высокий
Каа-Хемский, Пий-Хемский, Тандинский (Всего: 3 района)	Средний
Бай-Тайгинский, Барун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Монгун-Тайгинский, Овюрский, Сут-Хольский, Тес-Хемский, Улуг-Хемский, Чаа-Хольский, Чеди-Хольский, Эрзинский (Всего: 11 районов)	Низкий
Кызылский (Всего: 1 район)	Весьма низкий

В первую группу с «относительно высоким» социально-экономическим положением вошли районы с действующими промышленными и горно-обогатительными предприятиями. В состав этой группы входят следующие районы: Тере-Хольский, Тоджинский районы, характеризующиеся высоким уровнем экономической активности и занятости населения. Для данного кластера выделяются относительно высокие значения среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций и социальных выплат и денежных доходов населения в среднем на одного жителя. Это объясняется тем, что данные районы имеют статус «северных» и соответственно надбавки к доходам населения больше, чем у других муниципальных районов республики. А также данные муниципальные районы имеют высокие демографические показатели, так как доля населения в трудоспособном возрасте составляет больше 65% от всего населения, а также высокий коэффициент естественного прироста населения. Следует также отметить, что в данном кластере самый наибольший объем инвестиций в основной капитал на душу населения. Выше все перечисленное подтверждает

относительно высокий уровень социально-экономического положения данных муниципальных районов.

В состав второй группы со «средним» социально-экономическим положением вошли три района: Каа-Хемский, Пий-Хемский, Тандинский, характеризующиеся небольшой удаленностью от центра республики и имеющие действующих агропромышленных предприятий. Основные социально-экономические показатели данных районов в проведенном кластерном анализе заняли средние строки. В данном кластере преобладает численность населения старше трудоспособного возраста, что существенно влияет на доходы трудоспособного населения, создавая дополнительную иждивенческую нагрузку. А также социально-экономические показатели находятся на «среднем» уровне, как обеспеченность детей дошкольного возраста местами в дошкольных учреждениях, валовой сбор зерновых и зернобобовых культур и производство молока.

В третью группу с «низким» социально-экономическим положением вошли 11 муниципальных районов: Бай-Тайгинский, Барун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Монгун-Тайгинский, Овюрский, Сут-Хольский, Тес-Хемский, Улуг-Хемский, Чаа-Хольский, Чеди-Хольский, Эрзинский, характеризующиеся низкими социально-экономическими показателями. В третьем кластере преобладает численность населения моложе трудоспособного возраста, что влияет на уровень доходов населения, так как создается иждивенческая нагрузка на трудоспособное население. Данную группу составляют большее количество муниципальных районов с нереализуемыми богатыми природно-сырьевыми ресурсами и возможными путями приграничной торговли. Это говорит о том, что велика вероятность о возможном повышении социально-экономического положения данных муниципальных районов при правильном планировании и направлении хозяйственной жизни.

В последнюю, четвертую группу вошел Кызылский район, уровень социально-экономического положения которого характеризуется как «весьма низкий». Это может быть связано с низкими объемами социальных выплат и налогооблагаемых денежных доходов населения, недостаточной обеспеченностью детей дошкольного возраста местами в дошкольных учреждениях и низким уровнем инвестиций в основной капитал на душу населения. Кызылский район обладает достаточным ресурсным потенциалом, который выражается в наличии богатой минерально-сырьевой базы для производства строительных материалов. А именно производство стройматериалов из местного сырья скажется на снижении стоимости строительных материалов, уменьшении сроков строительства, увеличению объемов строительства. Исходя из этого, можно сказать, что данная позиция муниципального района временная, т.к. в данном кластерном анализе рассматриваются не весь спектр показателей хозяйственной деятельности, а только отобранные 18 показателей.

Таким образом, кластерный анализ дал возможность объединить районы Республики Тыва в однородные группы (кластеры) по уровню социально-экономического положения. Районы республики имеют устойчивую территориальную дифференциацию по уровню социально-экономического положения в составе четырех групп. Причем применение различных непараметрических методов группировки: метода «многомерной средней», кластер-метода «к-средних» и др. – во всех случаях позволяло получать одинаковый или близкий результат.

Библиографический список

1. Доничев О.А., Красюкова Н.Л., Фраймович Д.Ю. Кластерный анализ как инструмент оценки социально-экономического развития регионов // Экономический анализ: теория и практика. 2011. – № 47 (254). С. 39-45.
2. Орлова И.В., Филонова Е.С. Кластерный анализ регионов Центрального федерального округа по социально-экономическим и демографическим показателям // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2015. – № 5. С. 111-115.
3. Чаплыгин С. И. Многомерный статистический анализ в задаче классификации регионов РФ по уровню экономического развития // Труды международной конференции «Математическое моделирование, статистика и информатика в современном управлении экономикой» - Самара: Изд. СГЭА, 2001.
4. Никитина Л. М., Куркин В. А. Применение кластерного анализа для оценки развития цифровой экономики регионов России // Регион: системы, экономика, управление. 2020. – № 3(50). С. 28-38. – DOI: 10.22394/1997-4469-2020-50-3-28-38.
5. Миркин Б. Г. Методы кластер-анализа для поддержки принятия решений: обзор: препринт / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», 2011. – 88 с.
6. Согачева О.В. Кластерный анализ как инструмент управления социально-экономическим развитием региона (на примере Центрального федерального округа) // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2016. – № 1 (27). С. 43-46.

УДК 643.01

DOI 10.34755/IROK.2022.57.35.050

*Дьяченко Ольга Николаевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономики и управления»
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика
И.Г. Петровского»
Россия, г. Брянск*

Направления развития цифровизации в жилищно-коммунальном хозяйстве на региональном уровне

Directions of digitalization development in housing and communal services at the regional level

Аннотация: В настоящее время цифровизация охватывает все большее количество направлений деятельности, как на государственном, так и на региональном уровнях. Работа государственных учреждений, предоставляющих социально-значимые услуги, например, по контролю в жилищной сфере часто связана с бюрократизацией процесса. Цифровизация в значительной степени может способствовать упрощению данных процессов. Все регионы Российской Федерации осуществляют внедрение цифровых технологий в деятельность различных структур. Одно из возможных направлений такой работы рассматривается в данной статье. В частности рассматривается внедрение в деятельность Государственной жилищной инспекции процесса оказания услуг населению через мобильное приложение.

Ключевые слова: цифровизация, жилищная сфера, жилищный контроль, региональный уровень.

Abstract: Currently, digitalization covers an increasing number of areas of activity, both at the state and regional levels. The work of state institutions providing socially significant services, for example, control in the housing sector, is often associated with the bureaucratization of the process. Digitalization can greatly facilitate the simplification of these processes. All regions of the Russian Federation are implementing digital technologies in the activities of various structures. One of the possible directions of such work is considered in this article. In particular, the introduction of the process of providing services to the population through a mobile application into the activities of the State Housing Inspectorate is being considered.

Keywords: digitalization, housing sector, housing control, regional level.

Для многих регионов России становится актуальным переход на цифровые технологии по оказанию услуг населению. Многие субъекты РФ имеют схожие сложности по внедрению данных систем в различных сферах деятельности. Особенно это актуально для социально-ориентированных

услуг, таких как образование, медицинские услуги, жилищная сфера, социальное обеспечение и т. п.

Регионы Центрального федерального округа (ЦФО) в большинстве имеют схожую (за исключением отдельных субъектов, например, г. Москва) базу по развитию систем цифровизации в сфере предоставления государственных услуг (численность населения, состояние материально-технического обеспечения населения и организаций). Отдельно необходимо выделить систему подготовки кадров для сферы обслуживания, как для частных организаций, так и на уровне региональной власти, в том числе в отношении внедрения процессов цифровизации [3]. Особое значение для населения региона имеет деятельность структур региональной власти в системе жилищно-коммунального хозяйства, которое оказывает непосредственное влияние на качество и условия жизни, а также охватывает потребности практически всего населения региона.

С целью улучшения сферы жилищно-коммунального хозяйства следует обратить внимание на деятельность её участников: потребителей коммунальных и жилищных услуг, органов исполнительной власти и др. Государственная жилищная инспекция представляет собой орган исполнительной власти, осуществляющий региональный государственный жилищный надзор и лицензионный контроль предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами на территории регионов Российской Федерации.

Данная организация размещает подробную информацию о своей деятельности на официальном сайте государственной жилищной инспекции субъекта РФ. Жители региона могут обратиться в данный исполнительный орган, придя лично с бумажным заявлением, позвонить по телефону или же оставить заявку на сайте жилищной инспекции [1].

В настоящее время для большинства государственных учреждений становится все более востребованными цифровые (электронные) системы обработки данных (заявлений, документов) от граждан. Тем не менее, электронное заявление ограничено рядом требований к оформлению и содержанию, что, во-первых, усложняет информационное взаимодействие между участниками отношений в сфере ЖКХ, а во-вторых, ослабляет эффективность жилищного контроля [2].

Для решения данных проблем предлагается разработка мобильного приложения с целью взаимодействия между участниками отношений сферы жилищно-коммунального хозяйства. Также целями создания мобильного приложения являются [4]:

- завоевание доверия;
- предоставление информации (о государственной жилищной инспекции);
- обучение (нормативная база Жилищного Кодекса РФ);
- расширение возможностей цифровизации в работе с населением (сокращается бюрократизация процесса предоставления услуг и контроля

деятельности).

Рассмотрим возможный функционал подобной программы в таблице 1.

Таблица 1 – Функционал мобильного приложения

Название	Функция	Описание
Лицензирование. Конкурс	Подача заявления и документов на получение лицензии по управлению МКД	Упрощает процесс подачи заявления на получение лицензии
Бланк жалобы	Подача заявления (жалобы) жильцов по существующим образцам бланков	Закрепленные образцы бланков облегчат процедуру заполнения заявления для граждан, а также упростят работу специалистов жилищной инспекции, сокращая время отбора информации
Контакты	Контактные телефоны сотрудников ГЖИ	Адрес, телефоны офиса, электронные почты
Проверки / предписания	Просмотр информации и результатов проверок/предписаний	Гражданин/юр. лицо, имеющее отношение к проведению проверки может узнать на какой она стадии
Уведомления	Оповещение граждан о времени проведении проверки (при их участии)	Лица, имеющие отношение к проведению проверки, получают своевременные уведомления о ее стадии, начале, завершении и т.д.
О нас	Размещение информации о работе ГЖИ региона и её полномочиях	Расшифровка на доступном языке нормативных актов, регулирующих деятельность ГЖИ. Пояснение гражданам направлений работы ГЖИ
Эффективность работы ГЖИ	Статистические данные о реализации деятельности ГЖИ региона	Результаты деятельности ГЖИ региона по годам, рейтинг управляющих организаций
Жилищный Кодекс для новичков	Права и обязанности граждан в отношении жилья	Расшифровка статей из ЖК РФ, необходимых гражданам в повседневной жизни, то есть обучение граждан их правам и обязанностям по жилью
Справочник	Ведение раздела «Вопрос-ответ»	В данном будут разделе размещены отчеты на наиболее часто встречающиеся в обращениях вопросы, касающиеся ЖКХ
Консультация	Вопрос-ответ онлайн	Возможность для граждан получить ответ на вопрос в ближайшее время (24 часа)

Рассмотрим возможности внедрения новых элементов цифровизации (создания мобильного приложения по работе Государственной жилищной инспекции) на примере Калужской области, которая является достаточно типичной среди регионов ЦФО по большинству показателей развития жилищной сферы.

Реализацию данной программы следует включить в цели государственной программы Калужской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами Калужской области». Тогда

за её реализацию будут ответственны следующие органы власти Калужской области: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства и ГЖИ.

Выделим ряд последовательных этапов разработки и внедрения приложения:

1. Оценка целевой аудитории. В государственную жилищную инспекцию Калужской области обращаются граждане разных возрастов со всего региона, так как данный орган не имеет конкуренции. Это значительно расширяет сегмент рынка.

2. Определение наиболее подходящей платформы (iOS, Android).

3. Формирование Технического Задания (ТЗ) и сценариев использования приложения для дальнейшей работы программистов. На данном этапе составляется подробное описание функционала приложения, определяются сроки и стоимость разработки, оформляется договор с разработчиком-программистом.

4. Проектирование эффективного интерфейса – создание концепции дизайна.

5. Программирование необходимого функционала – разработка полной версии работающего приложения, отправка заказчику файла на установку и подтверждение перехода к следующему этапу.

6. Выявление вероятных ошибок при функционировании приложения.

7. Окончательная отладка приложения. Приложение проверяется не на мониторе у разработчика, а в мобильном устройстве, на которое было рассчитано.

8. Регистрация и релиз в необходимых магазинах мобильных приложений (App Store и Play Market).

9. Выпуск обновлений.

10. Дальнейшее развитие и продвижение приложения. [5].

Основные характеристики приложения: удобство, быстрота, безопасность, понятность и стабильность.

Стоимость разработки мобильного приложения складывается из конкретных трудозатрат и зависит от сложности проекта.

Сроки разработки приложения обычно колеблются в пределах 2-3 месяцев, так как будут использоваться база данных и память устройства. После этого потребуются неделя тестирования и решения возникших проблем. Выкладывание приложения в магазин (App Store и Play Market) включает в себя проверку соответствия требованиям площадки, что занимает около недели. Завершающий этап разработки приложения – продвижение. Оно реализуется на протяжении всего проекта. Таким образом, реализация данной программы будет произведена максимум за 4 месяца.

Затраты на проект по этапам разработки мобильного приложения на двух платформах представлены в таблице 2. Применение двух платформ

позволит расширить сегмент рынка путем расширения возможностей по использованию различных площадок.

Соответственно, для мобильного приложения по услугам государственной жилищной инспекции Калужской области потребуется вложить 805 тыс. руб. на платформе iOS и Android (два приложения). Можно разработать приложение только для одной платформы – Android, что будет выгоднее. В России количество устройств, работающих на базе Android, превышает количество устройств, работающих на iOS в 3,5 раза. Тогда расходы составят 402,5 тыс. руб. Источником финансирования являются средства из областного бюджета.

Таблица 2 – Этапы разработки мобильного приложения и их стоимость

Этап	Продолжительность, недели	Стоимость, руб.
Проектирование интерфейса приложения	1	60 000
Программирование мобильного приложения на iOS	4	200 000
Программирование мобильного приложения на Android	4	200 000
Программирование серверной части проекта	3	100 000
Тестирование	1	50 000
Техническая поддержка	в течение проекта	65 000
Продвижение	в течение проекта	130 000
Итого	13	805 000

Для расчета окупаемости предложенного проекта следует изучить заинтересованную аудиторию. Численность населения Калужской области по данным Росстата составляет 1012844 чел. В 2021 году в государственную жилищную инспекцию поступило 15195 письменных обращений. Количество звонков, поступивших в колл-центр, составило 47 095 шт. Эти статистические данные подтверждают, что в офис государственной жилищной инспекции Калужской области обращалось как минимум 15 тыс. человек с письменными заявлениями и примерно 40 тыс. человек – с устными.

Это происходит с учетом того, что жилищная инспекция находится в Калуге, а обслуживает всю Калужскую область. Таким образом, удаленность от города затрудняет процесс передачи заявления в организацию. Мобильное приложение облегчит данный процесс.

Итак, даже с учетом существующих данных можно составить примерные сроки окупаемости проекта. Предположим, что при реализации мероприятия количество людей в лице пользователей приложения, заинтересованных в улучшении условий жизнедеятельности, будет увеличиваться каждый год на 2-3 тыс. человек.

Большинство людей не хочет обращаться в вышестоящие инстанции из-за длительности процесса оформления документов. Данное приложение предлагает уже готовые бланки для заполнения заявления, что упрощает эту

процедуру. По прогнозам, количество пользователей мобильным приложением при его эффективном продвижении, а также росте заинтересованности людей в улучшении жилищных условий и стремлении развивать свои знания в области жилищного законодательства будет ежегодно увеличиваться в пределах 3-5% (общая практика при внедрении мобильных приложений в любых сферах деятельности в начальный период применения).

В результате можно составить план срока окупаемости мобильного приложения.

Предположим, что стоимость одного мобильного приложения будет составлять 65 рублей. Тогда доходы от скачивания мобильного приложения хотя бы 1/3 граждан, обращающихся в государственную жилищную инспекцию Калужской области (18 тыс. чел.), составят 1170 тыс. рублей в первый год. При увеличении количества пользователей в 2023 г. на 2,5 тыс. руб. доход составит 162,5 тыс. руб., а в 2024 г. на 2000 чел. – 130 тыс. руб.

Таким образом, даже с минимальными данными предложенное мероприятие по разработке мобильного приложения окупит расходы в первый год реализации. В последующие годы прибыль будет относительной, и зависеть от эффективности продвижения мобильного приложения. Соответственно, расширение процесса применения мобильного приложения будет означать дальнейшую цифровизацию предоставления государственных услуг в рамках отдельной сферы – жилищно-коммунального хозяйства и контроля за деятельностью его участников.

Библиографический список:

1. Законы. Федеральный закон «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ: – Текст: электронный // Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59999/ (дата обращения: 19.06.2022).

2. Калужская область. Постановления правительства. Об утверждении региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Калужской области, на 2014-2043 годы: Постановление Правительства Калужской области от 30.12.2013 г.: № 753 [в редакции от 31.03.2022г.] // Официальный портал: Кодекс. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/553253649> (дата обращения: 19.06.2022).

3. Дьяченко О.Н. Специфика подготовки человеческого капитала для сферы сервиса // В сборнике: Бизнес. Образование. Экономика. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Редколлегия: В.В. Манкевич [и др.]. - Минск, 2021. - С. 658-661.

4. Мостяев, А.И. Социальные особенности разработки мобильных приложений / А.И. Мостяев. – Текст: электронный // Программные продукты и системы. – 2019. – №2. – С. 238-243. – URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38500835> (дата обращения: 21.06.2022).

5. Филатенко, Е.А. Продвижение мобильных приложений / Е.А. Филатенко. – Текст: электронный // GLOBAL AND REGIONAL RESEARCH. – 2021. – №1 (3). – С. 131-139. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45644461> (дата обращения: 21.06.2022).

УДК 338

DOI 10.34755/IROK.2022.26.92.048

*Ахметшина Алсу Ринатовна, доктор экономических наук, профессор,
директор Высшей школы бизнеса ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»
Россия, г. Казань*

*Салихов Ирек Фаритович, кандидат экономических наук, доцент
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
Россия, г. Казань*

К вопросу осуществления четвертого энергоперехода зарубежными странами

On the implementation of the fourth energy transition by foreign countries

Аннотация

Публикация авторов освещает вопросы осуществления четвертого энергетического перехода зарубежными странами в актуальный период времени. Объектом исследования выступает энергетический переход, а предметом – процесс его осуществления на мировой арене в зарубежных странах. Теоретическое значение исследования заключено в углублении изучения вопросов теории систем и теории глобальной энергетической модернизации. Практическое значение исследования заключается в развитии модели альтернативной энергетики в мировом масштабе с акцентом на чистую энергию, а также в освещении целей политики чистой энергии в мировом масштабе. Отдельного внимания в рамках проведенного исследования заслуживает результат, связанный со степенью готовности мирового сообщества к осуществлению четвёртого энергетического перехода. Практические результаты, полученные лично авторами, могут быть применены для решения широкого круга теоретических и практических задач, включая такие области, как мировая экономика, статистика, менеджмент, антикризисное управление и прочие.

Summary

The authors' publication covers the implementation of the fourth energy transition by foreign countries in the current period of time. The object of the study is the energy transition, and the subject is the process of its implementation on the world stage in foreign countries. The theoretical significance of the study is

concluded in the deepening of the study of the theory of systems and the theory of global energy modernization. The practical significance of the study is to develop an alternative energy model on a global scale with a focus on clean energy, as well as to highlight the goals of clean energy policy on a global scale. Particular attention in the framework of the study deserves the result associated with the degree of readiness of the world community for the implementation of the fourth energy transition. The practical results obtained personally by the authors can be applied to solve a wide range of theoretical and practical problems, including areas such as the world economy, statistics, management, crisis management and others.

Ключевые слова

Четвертый энергопереход, вопрос, реализация, участие, зарубежные страны

Keywords

Fourth energy transition, issue, implementation, participation, foreign countries

Процесс негативного воздействия современной цивилизации на экологию планеты Земля, напрямую сопряженный с механизмами промышленного и индустриального развития, находит освещение в трудах многих ученых [1, 2, 3 и другие], достаточно комплексно исследующих обозначенную проблему в различных проекциях, включая информационную, политическую, энергетическую и прочие.

Рассмотрев современную литературу по проблеме, авторы выяснили, что подавляющее большинство трудов, тем или иным образом, затрагивают вопрос изменения объемов выброса углекислого газа в атмосферу планеты, что может привести к глобальному изменению климата.

На основе анализа международных источников [4, 5, 6] был построен динамический ряд выделения углекислого газа на планете Земля за последние десять лет (рис. 1).

Из рисунка 1 можно увидеть, что с 2012 по 2021 годы, в целом, имела место негативная динамика изменения исследуемого показателя, ввиду чего объем выбросов углекислого газа увеличился в 1,05 раза или на 1 643 миллиона метрических тонн. Изменения внутри временного интервала разделились на три периода (на рисунке 1 обозначены двойными стрелками):

- в рамках первого периода (с 2012 по 2018 годы) исследуемый показатель исключительно увеличивался с 32 241,1 ММТ в начале периода до 34 148,5 ММТ в конце периода. Локальный коэффициент роста в рамках данного периода составил 1,06 единицы;

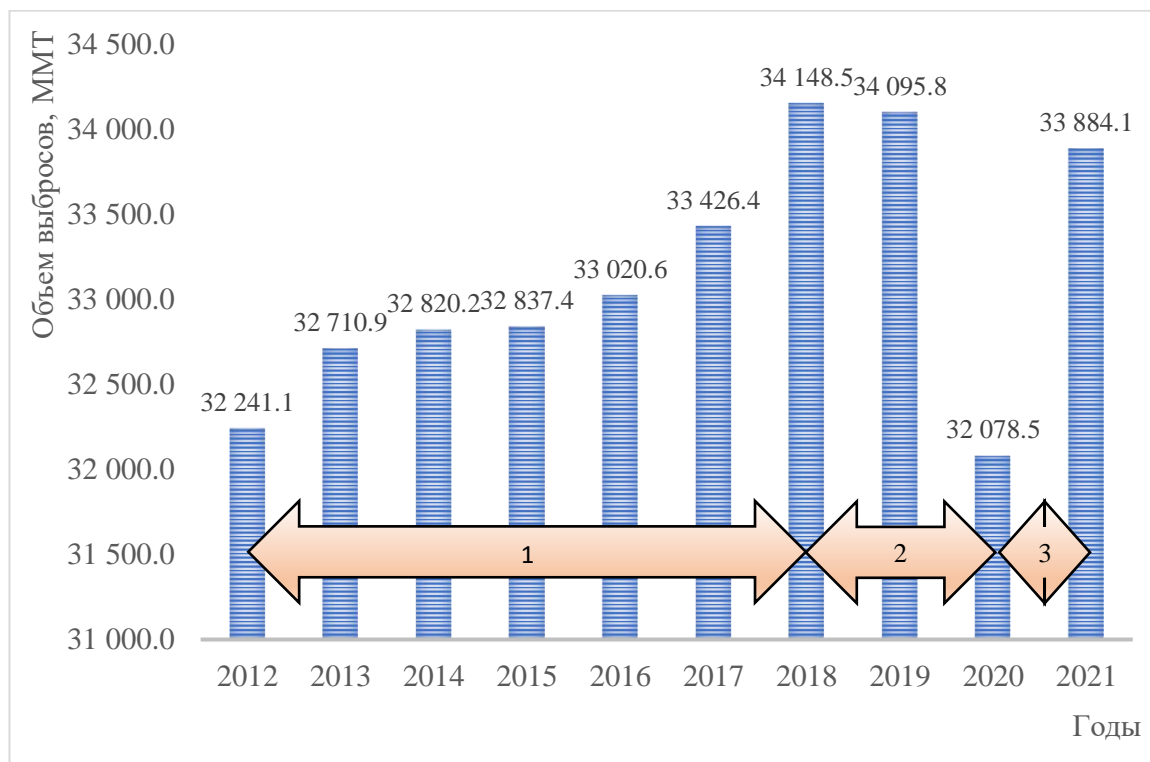


Рис. 1. Объемы выбросов углекислого газа на планете Земля за 2012 – 2021 годы, миллионы метрических тонн [составлено авторами по материалам 5, 6]

- второй временной интервал, протекающий с 2018 по 2020 годы, характеризовался снижением выбросов углекислого газа до 32 078,5 ММТ (абсолютный минимум за весь рассмотренный период). Локальный коэффициент снижения в рамках данного периода составил 0,94 единицы;

- завершающий третий период протяженностью в два календарных года завершился ростом объема диоксида углерода до 33 884,1 ММТ. Локальный коэффициент роста в рамках данного периода составил 1,06 единицы.

Учитывая динамику исследуемого показателя, свойственную последнему исследуемому периоду, можно сделать вывод, что в ближайшие несколько лет уровень выбросов оксида углерода может подняться до вполне внушительных 35 000 ММТ.

Если данный процесс оставить без контроля, то уже через десять лет при сохранении текущей динамики человеческую цивилизацию может ожидать глобальная экологическая и климатическая катастрофы, вызванные, в том числе, увеличением объемов оксида углерода в атмосфере планеты.

Одним из эффективных вариантов решения сложившейся проблемы является модернизация глобальной энергетической системы планеты до нового этапа, который получил название «четвёртый энергетический переход».

Суть данного этапа заключается в активизации использования странами возобновляемых источников энергии (ВИЭ) с целью увеличения их доли в мировом объеме генерации электричества до 100 процентов (рис. 2).

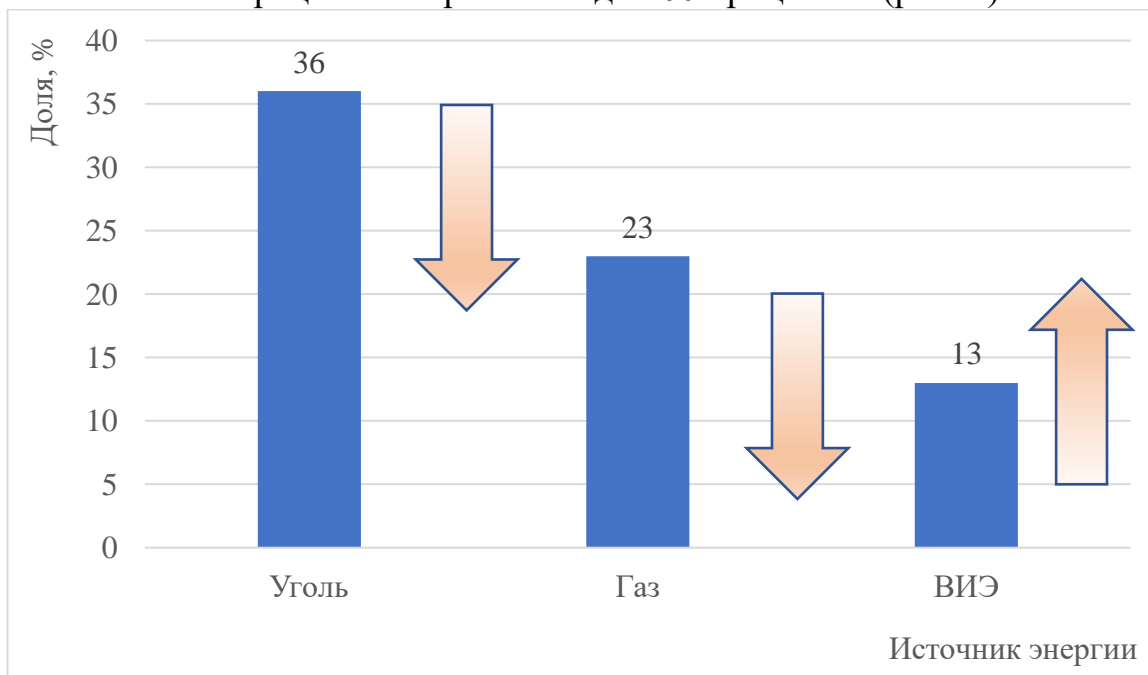


Рис. 2. Доли газа, угля и возобновляемых источников энергии в мировой генерации электричества в 2021 году [составлено авторами самостоятельно по материалам 5]

Было выяснено, что по состоянию на начало 2022 года инициативу четвертого энергетического перехода, формализованную в настоящее время, в том числе, концепцией нулевого углеродного следа, поддержали порядка 135 стран, распределение которых представлено на рисунке 3.



Рис. 3. Распределение стран, поддерживающих концепцию нулевого углеродного следа (в совокупности 135 единиц) [составлено авторами самостоятельно по материалам 6]

Данные рисунка 3 свидетельствуют о том, что лишь 8 из 135 стран (в том числе: Габон, Мадагаскар, Камбоджа, Бенин и ряд других) достигли нулевого углеродного следа (по их собственному мнению). У 14 стран цель о нулевом углеродном следе прописана в федеральных нормативно-правовых актах, а у 29 стран в различных, в том числе политических, документах. Порядка 15 стран задекларировали обязательство в том или ином виде прописать цели о нулевом углеродном следе. Завершают перечень 69 стран, которые не выступают против анализируемой концепции и обсуждают возможность документирования (в том или ином виде) у себя цели о нулевом углеродном следе.

Следовательно, чуть менее половины (66 единиц) из 135 рассмотренных стран задокументировали цели относительно нулевого углеродного следа. При этом доля самих стран, поддерживающих концепцию четвертого энергетического перехода в 2021 году, равнялась лишь 68 процентам.

В результате проведенного исследования авторами была составлена модель, формализующая объективную готовность мирового сообщества к осуществлению четвертого энергетического перехода исходя из распределения доли стран, в том или ином виде поддерживающих исследуемую инициативу (рис. 4).

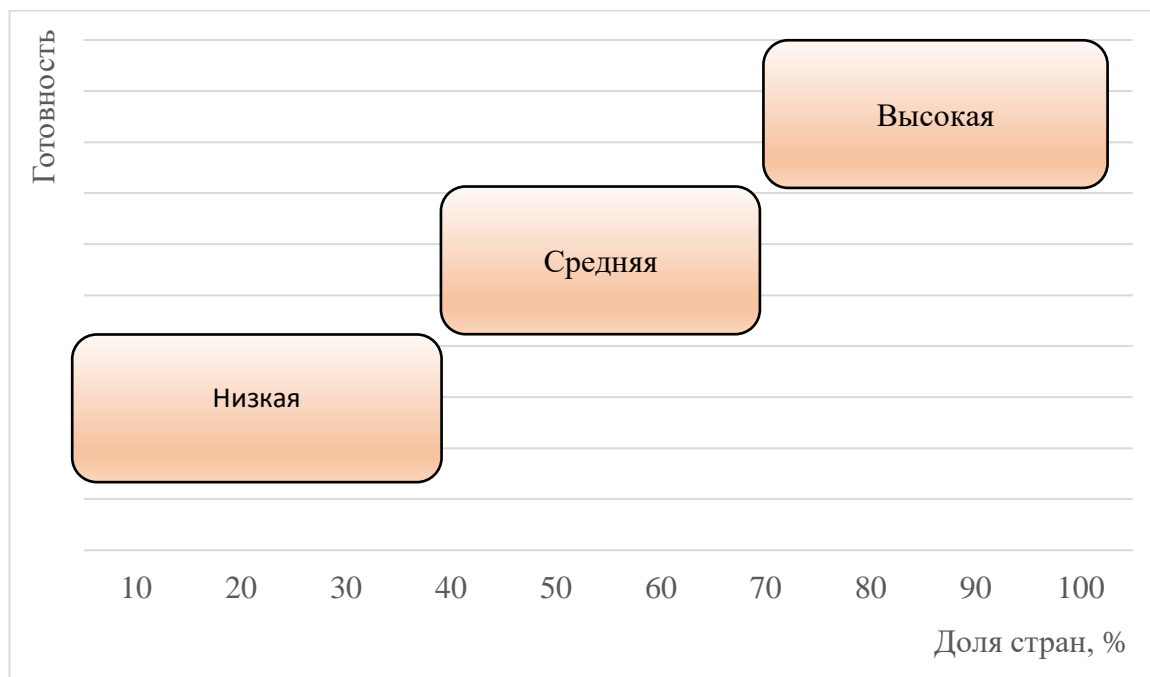


Рис. 4. Модель, отражающая готовность мирового сообщества к осуществлению четвертого энергетического перехода [составлено авторами самостоятельно]

Таким образом, по результатам проведенного исследования можно отметить следующее:

- одним из основных факторов, обуславливающих необходимость трансформации мировой энергетической системы, является увеличение в глобальном масштабе объема выбросов диоксида углерода, негативно влияющего, в том числе, на среднюю температуру планеты Земля;
- актуальный этап, формализующий трансформацию единой энергетической системы планеты в современной мировой истории, будет являться четвертым по счету и основываться на активизации использования возобновляемых источников энергии, минимизирующих углеродные выбросы в атмосферу;
- для эффективного осуществления четвертого энергетического перехода в мировом масштабе доля стран, поддерживающих концепцию нулевого углеродного следа, по мнению авторов, должна составить не менее 70 процентов.

Библиографический список

1. *Кваша Н. В., Бондарь Е. Г.* Распределенная и цифровая энергетика как инновационные элементы четвертого энергоперехода / *Н. В. Кваша, Е. Г. Бондарь* // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки – СПб: Изд-во: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра

Великого, 2021. – № 6. – С. 67 – 77.

2. Салихов И. Ф. К вопросу развития альтернативной энергетики в Российской Федерации / И. Ф. Салихов // Экономические науки: Изд-во: ООО «24 Принт», 2021. – № 12. – С. 137 – 141.

3. Akhmetshina A. About the new model of institutions of sustainable innovative development in Russia / A. Akhmetshina // E3S Web of Conferences, Volume 274 (2021). 2nd International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE - 2021), France, 2021. – PP. 1 – 7.

4. Агентство «IRENA» [Электронный ресурс] : Renewable capacity statistics 2022 - Официальный сайт международного агентства по возобновляемым источникам энергии «IRENA», 2022. - Режим доступа: <https://www.irena.org/>

5. Компания «British Petroleum plc» [Электронный ресурс] : Statistical Review of World Energy 2021 - Официальный сайт компании «British Petroleum plc», 2022. - Режим доступа: <https://www.bp.com/>

6. Компания «REN21» [Электронный ресурс] : Renewables 2022 global status report - Официальный сайт компании «REN21», 2022. - Режим доступа: <https://www.ren21.net/>

УДК 338.242

Талтиова Э.А
Студент
Башкирский Государственный Университет,
РФ, г. Уфа

Коррупция как угроза экономической безопасности предпринимательской деятельности

Corruption as a threat to economic security of entrepreneurial activity

Аннотация: Коррупция является одним из основных методов и признаков организованной преступности – следовательно, отличается повышенной общественной опасностью, в том числе в экономической сфере, негативно влияет на развитие предпринимательской деятельности. В статье рассматриваются основы исследования коррупции в предпринимательской деятельности, выявление коррупционной сферы, а также меры противодействия коррупции.

Annotation: Corruption is one of the main methods and signs of organized crime-therefore, it is characterized by increased public danger, including in the economic sphere, has a negative impact on the development of entrepreneurship. The article deals with the basics of corruption research in business, identification of corruption, as well as measures to combat corruption.

Ключевые слова: коррупция, угроза, предпринимательская деятельность, экономическая безопасность, проблемы противодействия коррупции.

Key words: corruption, threat, entrepreneurship, economic security, anti-corruption problems.

В настоящее время существует многочисленное количество угроз, негативно влияющих на социальное и экономическое развитие любого государства, одной из которых является коррупционная преступность. Эта проблема всегда сопровождала власть по мере ее исторического развития. Уровень коррупции в стране во многом зависит от действующего законодательства, менталитета и т.д.

В современных условиях коррупция остается одной из главных нерешенных проблем, препятствующих социально-экономическому развитию страны. Она носит массовый характер, затрагивает все сферы человеческой жизнедеятельности, и настолько въелась в жизнь России, что не нуждается

даже в синонимах. Коррупция превратилась в системную проблему. А противодействие коррупции является приоритетной задачей всей государственной политики. Необходимость борьбы с данным явлением бесспорна и находит свое отражение на самом высоком уровне.

Коррупция - злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами [1].

В настоящее время, коррупция – это не просто какое-то отдельное, локальное явление в области политики и государственного управления, а, в силу своего характера и масштабов, целая система отношений, которая пронизывает все структуры нашего государства и несет угрозу коренным национальным интересам страны.

Степень коррупции является важнейшим индикатором эффективности экономической системы и государства. Падение общей эффективности государства, его способности обеспечить достойную мотивацию своих сотрудников неизбежно приводит к снижению результативности институтов, процедур и регламентов, обуславливая надежную почву для коррупционного роста. Коррупция является «рыночным» ответом на слабость государственных институтов.

Проблемы противодействия коррупции не новы для российского государства. В обращениях высшего руководства Страны постоянно акцентируется внимание на том, что борьба с коррупцией была и остается принципиальной задачей, которая требует профессионализма, серьезности и ответственности.

Предлагаемые Президентом РФ пути и механизмы противодействия коррупции, нашли отражение в законодательных актах определяющих правовое положение (статус) государственных служащих, в нормах о правах, обязанностях и запретах устанавливаемых на период осуществления профессиональной деятельности. Однако стоит признать, что реализация отдельных антикоррупционных элементов статуса служащих носит неоднозначный и спорный характер, поэтому вполне логичным видится выделение необходимости совершенствования системы запретов, ограничений и обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции, которым посвящен Первый раздел Национального плана противодействия коррупции на 2021 - 2024 годы, принятый 16 августа 2021 г.

Актуальность исследования обусловлена тем, что рост экономических преступлений негативно сказывается на разные сферы жизни общества. В

исследовательской работе рассматривается влияние коррупционной преступности на уровень социально-экономического развития государства и направления противодействия коррупции в целях безопасного развития экономики страны.

Несмотря на многочисленные попытки проанализировать феномен коррупции, выявить его природу, на сегодняшний день нет адекватных и объективных объяснений существования этого социального явления. Одни исследователи рассматривают коррупцию как отражение вековых человеческих пороков, другие видят причину коррупции в неэффективных законах.

Однако изучение причин коррупции связано с рядом серьезных трудностей, главной из которых является очень высокая латентность коррупции. Кроме того, оценка степени коррупции в обществе, значительно усложняется из-за крайне ограниченных показателей, которые можно использовать для их характеристики. Кроме того, возникновение коррупции не определяется каким-либо одним фактором, а является результатом сложного комплекса причин. В то же время чрезвычайно трудно определить и оценить влияние каждого отдельного человека [2].

Предпринимательство является важным элементом рыночной экономики, внося значительный вклад в интенсивное развитие государства, во многом определяя темпы экономического роста, структуру и качество валового национального продукта. По данным исследования Ernst & Young малый и средний бизнес, составляет сегодня не менее 70% от общего числа предприятий и на него приходится примерно 35-40% численности занятых и общего объема производства продукции и услуг. Таким образом, можно сделать вывод о том, что предпринимательство - является одной из важнейших составляющих современной экономики. По своей экономической природе оно неразрывно связано с рыночным хозяйством и является его продуктом [3].

Искусственное усложнение функционирования бизнеса, административные барьеры выхода на рынок, дополнительные, временные и финансовые затраты, снижение доходности бизнеса, лишение бизнеса финансовых резервов, жесткий контроль со стороны проверяющих органов, все это приводит к значительному сокращению желающих заниматься малым и средним бизнесом.

Используя данные сайта Портала правовой статистики генеральной прокуратуры РФ (http://crimestat.ru/regions_chart_total), по преступлениям по ст. 290 УК РФ (получение взятки) и по ст. 291 УК РФ (дача взятки), сделан вывод и в таблице приложены результаты.

Таблица 1. Преступления по ст.290 и ст.291 УК РФ

	Всего по региону					Изм-е,%
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Зарегистрировано преступлений по ст. 290 УК РФ (получение взятки)	55	62	84	118	119	116,36
Зарегистрировано преступлений по ст. 291 УК РФ (дача взятки)	97	22	18	23	36	-62,89
Предварительно расследовано преступлений по ст. 290 УК РФ (получение взятки)	62	35	73	107	44	-29,03
Предварительно расследовано преступлений по ст. 291 УК РФ (дача взятки)	112	16	21	19	34	-69,64
Количество преступлений по ст. 290 (получение взятки) УК РФ, уголовные дела о которых направлены в суд	61	35	72	106	40	-34,43
Количество преступлений по ст. 291 (дача взятки) УК РФ, уголовные дела о которых направлены в суд	104	14	20	16	29	-72,12
Не раскрыто преступлений по ст. 290 УК РФ (получение взятки)	0	0	0	6	2	-
Не раскрыто преступлений по ст. 291 УК РФ (дача взятки)	3	0	1	1	0	-100,00

Как видно по данным таблицы и рисунка, демонстрируется увеличение зарегистрированных преступлений по ст. 290 УК РФ (получение взятки), за 2016-2020 гг. прирост составил 116,36%.

За анализируемый период сократилось количество зарегистрировано преступлений по ст. 291 УК РФ (дача взятки).



Рис.1. Зарегистрировано преступлений по ст.290-291 УК РФ

Количество предварительно расследованных преступлений по ст. 290 УК РФ (получение взятки) и по ст. 291 УК РФ (дача взятки) имеет отрицательную динамику. Однако, в 2019 г. наблюдается резкое увеличение количества предварительно расследованных преступлений по ст. 290 УК РФ (получение взятки).



Рис.2. Зарегистрировано преступлений по ст.290-291 УК РФ

За 2016-2020 гг. количество преступлений по ст. 290 (получение взятки) УК РФ, уголовные дела о которых направлены в суд сократилось на 34,43%, по ст. 291 (дача взятки) – на 72,12%.

Факт, что в России есть коррупция, и она мешает полноценному развитию государства, признан на уровне правительства.

Мероприятия, обозначенные в программе по борьбе с коррупцией, призваны решить широкий круг задач. Они определяют действия различных ветвей власти, направлены на реализацию планов по становлению России ведущей державой, осуществляющей борьбу с коррупционными схемами [4].

Перечень обозначенных задач для противодействия коррупции в 2021-2024 гг. включает:

- внедрение единообразия в применении мер, направленных на

предупреждение конфликтов интересов, повышение эффективности исполнения антикоррупционного законодательства;

– оптимизация структуры требований, запретов, позволяющих бороться с коррупцией;

– осуществление контроля над госзакупками, услугами, необходимыми для удовлетворения государственных нужд;

– контроль над доходами, правами на имущество чиновников, депутатов и предоставлением соответствующей отчетности;

– повышение прозрачности во взаимодействии бизнеса с государственными структурами;

– работа по устранению недостатков в законодательстве, приведение федеральных, локальных актов к единому смыслу, исключение несогласованности;

– систематизация законодательных актов;

– организация просветительской работы в обществе с целью формирования нетерпимости к коррупции, препятствованию ее распространению, пониманию неприемлемости нелегальных схем;

– включение России в систему международной борьбы и противодействия коррупции, способствование обретения ей авторитета среди других стран;

Однако помимо Национального плана противодействия коррупции, есть ещё очень эффективные методы борьбы с коррупцией, в том числе, заимствованные из опыта других государств [5]:

1. Приостановление презумпции невиновности в отношении коррупционеров.

2. Сокращение количества денег в наличном обороте и переход на электронные расчеты. Анализ всех расходов и доходов чиновников.

3. Лишить чиновников правового иммунитета.

4. Запрет возврата чиновников на госслужбу после отбытия наказания за совершение коррупционных преступлений.

На сегодняшний день выделяют три стратегии противодействия коррупции:

1. Общественное осознание опасности коррупции и ее последствий.

2. Предупреждение и предотвращение коррупции.

3. Верховенство закона и защита прав граждан.

Существуют основы, без которых коррупцию победить невозможно.

Первое: при отсутствии независимых средств массовой информации с ней бороться бессмысленно, потому что никакая коррумпирующая власть без внешнего общественного контроля не сможет себя переделать.

СМИ должны постоянно подогревать эту проблему, держать ее на виду, показывать, что государство борется с коррупцией, благодаря этому будет происходить медленное, постепенное образование в этой сфере, молодые люди будут осознавать, что взяточничество в России пресекается на корню, и

уровень коррупции постепенно начнет падать [6].

Вторая основа - это прозрачность власти. Власть должна быть открыта, если общество не знает о механизмах принятия решений, это увеличивает уровень коррупции.

И третье неперемное условие - это честная политическая конкуренция на выборах. Если власть подавляет честную политическую конкуренцию, значит, она опять же подвержена коррупции.

Развитие коррупции в стране свидетельствует о наличии пробелов в законодательстве и его несовершенстве. Нестабильная ситуация в области социально-экономических отношений, а также снижение контроля за экономической деятельностью приводит к усилению коррупции.

Для предупреждения коррупции и ее пресечения необходимо разработать ряд мероприятий, способствующих улучшению экономического положения страны.

Во-первых, необходимо обесценить значимость взятки. То есть она должна влечь за собой имущественный ущерб, а также ухудшение репутации в обществе взяткодателя/получателя.

Во-вторых, государственные программы должны быть прозрачны: для того, чтобы выделенные деньги по программам помощи доходили до конечного пользователя в том состоянии, в котором были изначально выделены, необходимо усилить контроль со стороны государства, общественных организаций, а также со стороны общественности.

И, в-третьих, при проведении различных тендеров на конкурсной основе в рамках государственных заказов необходимо обеспечить их публичность и прозрачность.

Это связано с тем, что фирма, выбранная для выполнения заказа, должна обладать хорошей репутацией. Иное свидетельствует о том, что заказ может быть выполнен некачественно или вовсе не исполнен [7].

Профилактика коррупции, как правило, осуществляется путем применения следующих мер:

- формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению;
- антикоррупционная экспертиза правовых актов и их проектов;
- предъявление определенных квалификационных требований к лицам, претендующим на замещение государственных или муниципальных должностей, а также проверка сведений, предоставляемых этими гражданами о себе;
- установление в качестве основания для увольнения чиновников непредоставление ими сведений либо предоставление заведомо недостоверных или неполных сведений о доходах, расходах, имуществе и обязательствах имущественного характера как на себя, так и на своих супругов и несовершеннолетних детей;
- обеспечение наличия органа, осуществляющего предупреждение

коррупции;

– развитие институтов общественного и парламентского контроля за соблюдением законодательства о противодействии коррупции.

Установленные законом меры безопасности в системе предупреждения коррупции в госорганах обязывают чиновников принимать меры по недопущению любой возможности возникновения конфликта интересов, а также уведомлять работодателя о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения, как только ему станет об этом известно.

Под конфликтом интересов понимается ситуация, при которой личная заинтересованность служащего влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных обязанностей. Причем личная заинтересованность чиновника может возникать и в тех случаях, когда выгоду получают или могут получить иные лица, например, его родственники или друзья.

Можно также изучить опыт других стран в борьбе с коррупцией. Например, в Великобритании уровень коррупции снизился в результате ужесточения наказания [8].

То есть лицо, получившее взятку, независимо от его мотивов, подвергается уголовному наказанию. Также чиновникам запрещено принимать подарки, даже если они совсем незначительные.

Так же, как и в России, в Сингапуре решили опираться на ряд вертикальных мер. К таковым относятся повышение оплаты за труд судьям, а также ужесточение воздействия в случае отказа от сотрудничества в расследовании коррупционных преступлений.

Сингапур считается страной с наиболее низким уровнем коррупции. Таких успехов удалось достичь после Второй мировой войны, когда страна обрела независимость. За этот период времени была проведена большая работа по повышению престижа государственной службы и по повышению ответственности за коррупционные преступления. Борьбу с коррупцией в Сингапуре организует специальный орган – Бюро по расследованию случаев коррупции.

Отдельным пунктом Национального плана выделена необходимость совершенствования правового регулирования ограничения дарения служащим. Несовершенстве правового регулирования данного института, вызывает давние споры, связанные с тем, что Гражданский кодекс РФ разрешает служащим получать подарки, а Федеральный закон «О гражданской службе РФ» — запрещает. В соответствии со статьей 575 Гражданского кодекса РФ запрещается дарение, за исключением обычных подарков (стоимость которых превышает трех тысяч рублей) государственным служащим... в связи с их должностным положением или в связи с исполнением ими служебных обязанностей [9].

Указанный запрет не распространяется на случаи дарения в связи с протокольными мероприятиями, служебными командировками и другими

официальными мероприятиями.

Подводя итог исследованию следует отметить, что проблемы коррупции не решены ни в одной стране. Ужесточение мер ответственности не способны привести к ее исчезновению, о чем свидетельствуют страны, в которых предусмотрена смертная казнь за совершение коррупционных преступлений. Хочется верить, что подходы к модернизации отечественного антикоррупционного законодательства, продекларированные в Национальном плане, будут осуществлены с учетом мнения научного сообщества, а существующие пробелы и коллизии правового положения (статуса) государственных гражданских служащих будут устранены.

Библиографический список:

1. Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 № 273-ФЗ (в ред. от 30.12.2021) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru> (дата обращения 18.06.2022)
2. Указ Президента РФ от 16 августа 2021 г. № 478 “О Национальном плане противодействия коррупции на 2021 - 2024 годы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru> (дата обращения 18.06.2022)
3. Исследованию Ernst & Young. URL: <https://www.rbc.ru/politics/10/04/2017/58eba0f99a794702f4f97040> (дата обращения: 18.06.2022)
4. Генеральная прокуратура РФ. [Электронный ресурс] URL: <http://genproc.gov.ru/stat/> (дата обращения 18.06.2022)
5. Рубченко, М. Очередной подход к коррупции : Учебное пособие / Эксперт. – 2018. - 42с
6. Архипов, Э.Л. Коррупционная преступность и ее развитие в России / Э.Л.Архипов, Т.В.Сушкова // Теневая экономика. – 2019. – Том 3. – № 2. – С.107–114.
7. Гильмутдинова, Р. А. Анализ общественного антикоррупционного потенциала в Республике Башкортостан / Р. А. Гильмутдинова, Э. В. Дубинина // Республика Башкортостан: история и современность : Всероссийская научно-практическая конференция, Уфа, 09–10 октября 2019 года. – Уфа: Издательство "Мир Печати", 2019. – С. 176-180.
8. Григорьев, И.В. Национальный план противодействия коррупции на 2021-2024 годы: антикоррупционные элементы правового положения (статуса) государственных гражданских служащих [Электронный ресурс] / И.В.Григорьев // Право и политика. – 2021. – № 9. С.167-175. - URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36332
9. Гуськов, А.Я. Зарубежный опыт участия институтов гражданского общества в противодействии коррупции, на примере США, КНР и Финляндии

/ А.Я.Гуськов // В сборнике: Коррупция: состояние противодействия и направления оптимизации борьбы Российская криминологическая ассоциация. - 2015. - С. 311-317.

10. Мерзляков, С.Э. Коррупционная преступность в России и основные направления правовой борьбы с ней / С.Э.Мерзляков, М.Е.Волочкова, С.Н.Рожнов // Вестник экономической безопасности. – 2016. – № 1. – С. 161-167.

11. Морозова, А.В. Коррупция и методы борьбы с ней / А.В.Морозова // Проблемы науки, 2018. – № 10(34). – С.47-5

12. Федотов, Д.Ю. Уровень коррупции в России на фоне зарубежных стран / Д.Ю.Федотов // Теневая экономика. – 2019. – Том 3. – № 1. – С.17–32.

УДК 631.1

DOI 10.34755/IROK.2022.40.17.046

*Павлова Юлия Владимировна, кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономики и информационных технологий
Чебоксарский кооперативный институт (филиал)
АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации»
Россия, г. Чебоксары*

Состояние науки и технологий в сельском хозяйстве в условиях трансформационных процессов

The state of science and technology in agriculture in the context of transformational processes

Аннотация: В работе проведено исследование состояния науки и технологий в сельском хозяйстве в условиях современных трансформационных процессов в экономике страны. Для этого в работе проанализированы внутренние затраты на научные исследования и разработки в сельском хозяйстве в динамике, численность организаций и работников, выполняющих научные исследования и разработки в сельском хозяйстве. Для проведения исследования были использованы нормативные акты Российской Федерации, научные публикации и данные Росстата. В ходе исследования пришли к выводу, что существующих объем внутренних затрат на научные исследования и разработки, число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки недостаточны для успешной трансформации сельского хозяйства. Имеющихся объемов производства сельскохозяйственной техники, финансирования капитальных вложений, бюджетного финансирования инвестиций сельского хозяйства недостаточны для удовлетворения потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей. Современные трансформационные процессы в экономике ведут к принципиальной смене характера современного экономического развития, процесса общественного воспроизводства и сущности ведения бизнеса. Как начало формирования новой и самой перспективной модели жизнеустройства в сельской местности в работе предлагаются биоэкополисы, включающие в себя все направления фундаментальных и поисковых научных исследований в сельском хозяйстве, заявленные государством.

Ключевые слова: наука, инновации, инвестиции, сельская местность, сельское хозяйство, биоэкополис.

Annotation: The paper studies the state of science and technology in agriculture in the context of modern transformational processes in the country's economy. To do this, the work analyzes the internal costs of research and development in agriculture in dynamics, the number of organizations and employees performing research and development in agriculture. To conduct the study, the regulatory acts of the Russian Federation, scientific publications and Rosstat data were used. The study concluded that the existing volume of internal costs for research and development, the number of organizations that carried out research and development, the average number of employees who performed research and development are insufficient for the successful transformation of agriculture. The available volumes of production of agricultural machinery, financing of capital investments, budgetary financing of investments in agriculture are insufficient to meet the needs of agricultural producers. Modern transformational processes in the economy lead to a fundamental change in the nature of modern economic development, the process of social reproduction and the essence of doing business. As the beginning of the formation of a new and most promising model of life in rural areas, bioecopolises are proposed in the work, which include all areas of fundamental and exploratory scientific research in agriculture, declared by the state.

Key words: science, innovation, investment, countryside, agriculture, bioecopolis.

Актуальность темы исследования вызвана тем, что использование современных достижений науки и техники в сельском хозяйстве влияет на эффективность деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, качество производимой ими сельскохозяйственной продукции, уровень жизни сельского населения и обустройство сельской местности. Многочисленные работы российских и зарубежных ученых подтверждают положительное влияние научных технологий и происходящих трансформационных процессов, таких как цифровизация, экологизация, биологизация и т.д., на развитие сельского хозяйства и сельской местности в целом. Вопросы развития науки и технологий в сельском хозяйстве являются ключевым в силу значимости отрасли в обеспечении населения продовольствием и проживания четверти населения страны в сельской местности. Направлениями фундаментальных и поисковых научных исследований в сельском хозяйстве, как указано в распоряжении Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 3684-р [1], являются качественное развитие агропромышленного комплекса на основе инновационных технологий и цифровой экономики в условиях мировых интеграционных процессов, социальное развитие села и механизмы повышения качества жизни сельского населения, развитие земельных отношений, механизмы управления земельными ресурсами в агропромышленном комплексе.

В научном сообществе России активно обсуждаются вопросы дальнейшего развития науки и технологий в сельском хозяйстве в условиях трансформационных процессов. Так, Ю.В. Павлова в ходе проведенного исследования в работе [7] пришла к выводу, что по доле инвестиций сельское хозяйство (около 3% от общего объема инвестиций) остается хронически недофинансированной отраслью. Сельскохозяйственные организации недостаточно обеспечены техническими средствами и материальными ресурсами, что сдерживает их дальнейшее развитие на инновационной основе. В следующей статье [8] автором Ю.В. Павловой сделаны выводы о слабой цифровизации аграрного сектора экономики для трансформации в цифровую экономику. В статье [2] авторами Т. М. Ворожейкиной и Ю. В. Павловой сделаны выводы о том, что развитие цифровых технологий в сельском хозяйстве сдерживается недостаточным обеспечением финансовыми ресурсами, кадрами и инфраструктурой. В работе таких авторов, как В. В. Рау, Л. В. Скульская, Т. К. Широкова, обосновываются основные направления развития и возрождения сельских территорий Российской Федерации в условиях модернизации и инновационного обновления отечественного сельского хозяйства, диверсификации аграрной экономики [11]. Следовательно, для осуществления трансформационных процессов в сельском хозяйстве требуется развитие науки и технологий на современном уровне.

Таким образом, целью нашего исследования является анализ состояния науки и технологий в сельском хозяйстве в условиях современных трансформационных процессов в экономике страны. Для этого в работе проанализированы внутренние затраты на научные исследования и разработки в сельском хозяйстве в динамике, численность организаций и работников, выполняющих научные исследования и разработки в сельском хозяйстве. При проведении исследования были использованы статистические методы анализа. Информационную основу исследования составили нормативные акты Российской Федерации, научные публикации и данные Росстата.

Рассмотрим объем и динамику внутренних затрат на научные исследования и разработки в сельском хозяйстве России, по данным рис. 1.

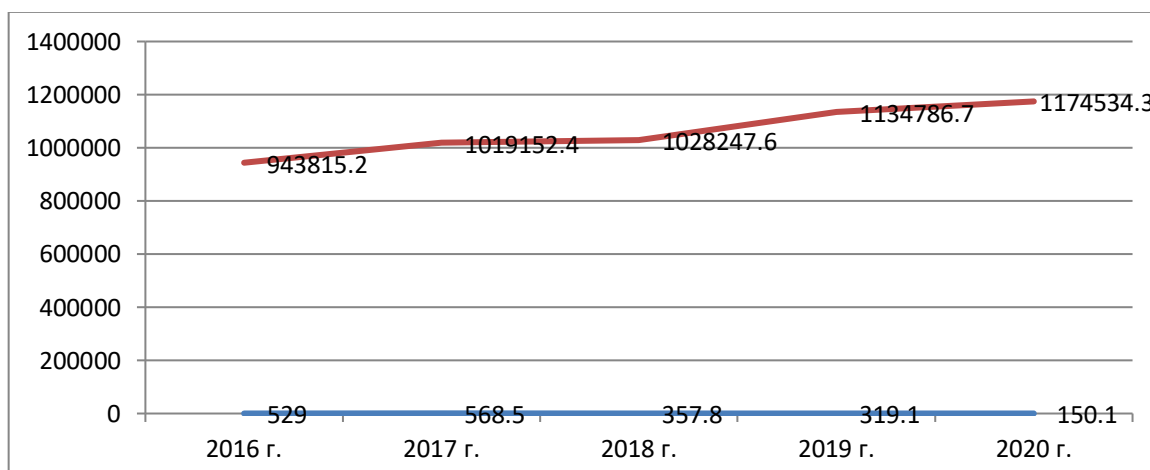


Рис. 1. Внутренние затраты на научные исследования и разработки по Российской Федерации и в сельском хозяйстве за 2016-2020 гг., млн руб.

Источник: составлено автором на основании [12].

Как видно из приведенного рис. 1, внутренние затраты на научные исследования и разработки по Российской Федерации имеют положительную динамику в фактически действовавших ценах. Так, если они в 2016 г. составили 943815,2 млн руб., то в 2020 г. – 1174534,3 млн руб. Темп роста составил 124,4% за анализируемый период. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в сельском хозяйстве имеют отрицательную динамику. Так, если они в 2016 г. составили 529 млн руб., то в 2020 г. – 150,1 млн руб. Темп роста составил 28,3% за анализируемый период. При этом, доля сельского хозяйства в общем объеме затрат составляет менее одного процента и также имеет тенденцию к сокращению. Так, если они в 2016 г. составили 0,05%, то в 2020 г. – 0,01%. За анализируемый период видно, что внутренние затраты на научные исследования и разработки в сельском хозяйстве остаются незначительными.

Рассмотрим число организаций, выполнявших научные исследования и разработки в сельском хозяйстве России, по данным рис. 2.

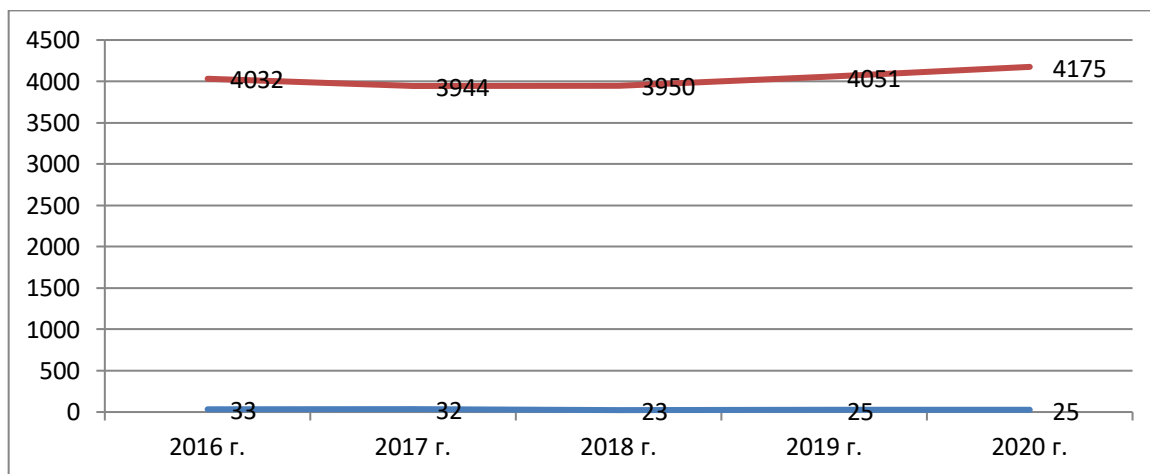


Рис. 2. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки по Российской Федерации и в сельском хозяйстве за 2016-2020 гг., ед.

Источник: составлено автором на основании [12].

Как видно из приведенного рис. 2, число организаций, выполнявших научные исследования и разработки по Российской Федерации, имеет положительную динамику. Так, если в 2016 г. их составило 4032 ед., то в 2020 г. – 4175 ед. Темп роста составил 103,5% за анализируемый период. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки в сельском хозяйстве, имеет отрицательную динамику. Так, если в 2016 г. их составило 33 ед., то в 2020 г. – 25 ед. Темп роста составил 75,7% за анализируемый период.

При этом, доля сельского хозяйства в общем числе организаций, выполнявших научные исследования и разработки составляет менее одного процента и также имеет тенденцию к сокращению. Так, если она в 2016 г. составляла 0,82%, то в 2020 г. – 0,59%. За анализируемый период видно, что число организаций, выполнявших научные исследования и разработки в сельском хозяйстве, сокращается.

Рассмотрим среднесписочную численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, в сельском хозяйстве России по данным рис. 3.

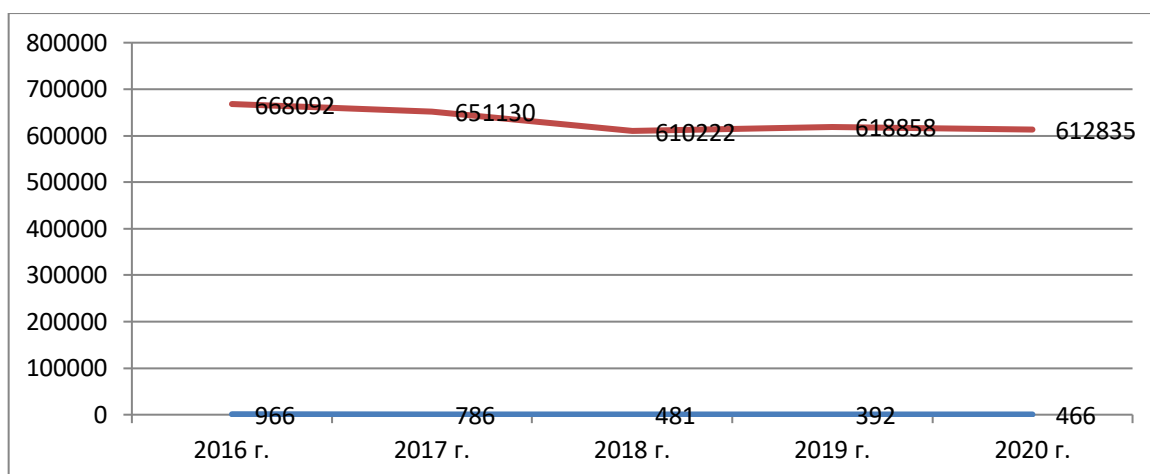


Рис. 3. Среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки по Российской Федерации и в сельском хозяйстве за 2016-2020 гг., чел.

Источник: составлено автором на основании [12].

Как видно из приведенного рис. 3, среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки по Российской Федерации, имеет отрицательную динамику. Так, если она в 2016 г. составила 668092 чел., то в 2020 г. – 612835 чел. Темп роста составил 91,7% за анализируемый период. Среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки в сельском хозяйстве, имеет отрицательную динамику. Так, если в 2016 г. она составила 966 чел., то в 2020 г. – 466 чел. Темп роста составил 48,3% за анализируемый период. При этом, доля сельского хозяйства в общей среднесписочной численности работников, выполнявших научные исследования и разработки в России, составляет менее одного процента и также имеет тенденцию к сокращению. Так, если она в 2016 г. составила 0,14%, то в 2020 г. – 0,07%. За анализируемый период видно, что среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, сокращается не только в сельском хозяйстве, но и в целом по стране.

Проанализируем инновационную активность самих сельскохозяйственных предприятий. По данным Росстата в 2020 г. видно, что

если уровень инновационной активности всех организаций по Российской Федерации составила 10,8%, то по сельскохозяйственным организациям – 4,5% [12]. При этом за анализируемый 2016-2020 гг. наблюдается незначительный рост инновационной активности всех предприятий. Растет удельный вес организаций, осуществляющих именно технологические инновации как в целом по Российской Федерации, так и по сельскому хозяйству [12].

Влияние цифровизации на жизнь сельского населения, на организацию сельскохозяйственного производства также имеет огромное значение. Так, внутренние затраты сельскохозяйственных организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг в 2019 г. составили 0,6% (для сравнения, в предпринимательском секторе 66,1%) от общего объема затрат всех организаций Российской Федерации на цифровую экономику. Доля специалистов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сельском хозяйстве в 2020 г. составила 0,2% (для сравнения, в среднем по России 2,5%) от общей численности занятых в отрасли. Другие специалисты сельского хозяйства, интенсивно использующие в своей работе ИКТ, в 2020 г. составили 2,4% от общей численности занятых в данной отрасли [4].

Анализ цифровых навыков населения сельской местности показывает, что он отстает от навыков городского населения. Базовым уровнем цифровых навыков обладают только 18% населения в сельской местности, против 28,8% городского населения. Доступ к интернету в сельской местности имеет 71,6% (для сравнения, в целом по России 80%) домашних хозяйств. Факторами, сдерживающими использование интернета в домашних хозяйствах в сельской местности являются высокие затраты на подключение и отсутствие технической возможности. Никогда не пользовались интернетом 17,2% населения в сельской местности (для сравнения, в целом по России 10,4% населения). Практически ежедневно используют интернет 68,2% населения в сельской местности, а по России – 76,7% [4].

Индекс цифровизации сельского хозяйства за 2019 г. составил 23, а в среднем по России индекс цифровизации бизнеса составил 32. В 81,7% организациях сельского хозяйства от общего числа используют в своей деятельности интернет. В среднем по России данный показатель составляет 90%. Использование интернета в организациях сельского хозяйства по максимальной скорости передачи данных (выше 100 Мбит/с) составляет всего 5% от общего числа организаций. По России этот показатель равен 11%. Наличие веб-сайтов в организациях сельского хозяйства наблюдается в 25,1% от общего числа организаций, а в целом по России - 49% [4].

В ходе исследования пришли к выводу, что существующих объем затрат на научные исследования и разработки, число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки недостаточны

для успешной трансформации сельского хозяйства. Имеющихся объемов производства сельскохозяйственной техники, финансирования капитальных вложений, бюджетного финансирования инвестиций сельского хозяйства недостаточно для удовлетворения потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей. Таким образом, развитие науки и технологий в сельском хозяйстве в условиях трансформационных процессов требует значительных ресурсов как со стороны государства, так и со стороны самих сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения.

По мнению следующих авторов, В. В. Лазовский, Н. А. Зайцев, Ю. В. Павлова, экологизация, информатизация и интеллектуализация общественной жизни ведут к принципиальной смене характера современного экономического развития, процесса общественного воспроизводства и сущности ведения бизнеса [5]. Как начало формирования новой и самой перспективной модели жизнеустройства в сельской местности нами рассматриваются биоэкополисы, включающие в себя все направления фундаментальных и поисковых научных исследований в сельском хозяйстве, заявленных государством [1]. Проект «Биоэкополис» это обоснованная структура агропоселения с необходимыми общественными сооружениями и инфраструктурой, которая ведет эффективную хозяйственную деятельность замкнутого цикла с биопереработкой органических отходов жилой зоны и сельхозпроизводства, использует в своей деятельности возобновляемые источники энергии, обеспечивает себя продовольствием, тепло-, электроэнергией, газом, биоудобрениями и другой продукцией [6, 9,10].

В качестве практической реализации теоретических выводов рассмотрим Канашский район Чувашской Республики, на территории которой на базе ООО «Аталану» с 2016 по 2021 гг. были проведены экспериментальные работы по созданию отдельных элементов поселения малого масштаба на принципах биоэкополиса. Результаты научных и опытно-конструкторских работ, опыт эксплуатации жилого дома и хозяйственных построек, устоявшийся режим работы новшества дали основание для разработки инновационного проекта и возможность для последующего его тиражирования. Постановлением администрации Канашского района Чувашской Республики от 8 февраля 2021 г. № 80 «Об утверждении Комплексной программы «Социально-экономическое развитие Канашского района Чувашской Республики на 2020 - 2025 годы» инвестиционный проект «Поселение малого масштаба на принципах биоэкополиса, реализуемое в деревне Большие Бикшихи Канашского района Чувашской Республики - (Проект «Биоэкополис») был включен в стратегический план развития муниципального района. Данный проект представляет собой результат объединения ресурсов и интересов государства, бизнеса и науки [3].

Таким образом, приведенные в статье материалы представляют практический интерес для органов государственного управления разных уровней, научных организаций и частных заинтересованных лиц.

Библиографический список

1. Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы): распоряжение Правительства РФ от 31 дек. 2020 г. № 3684-р (в ред. от 21.04.2022) // Справочная правовая система КонсультантПлюс. Режим доступа: локальный (дата обращения 28.07.2022).
2. Ворожейкина, Т. М. Развитие агробизнеса в цифровой экономике: состояние и перспективы / Т. М. Ворожейкина, Ю. В. Павлова // Цифровизация в контексте устойчивого социально-экономического развития агропромышленного комплекса : Материалы II Международной научно-практической конференции по проблемам развития аграрной экономики, Москва, 19–20 октября 2021 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2021. – С. 273-278. – EDN NEWCQV.
3. Зайцев Н.А. Поселение малого масштаба на принципах биоэкополиса / Н.А. Зайцев, В.В. Лазовский, С.П. Иванов // Агроинновации. - 2020. - № 2. - С. 18-20.
4. Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 380 с.
5. Лазовский, В. В. Экологизация производства как путь преодоления надвигающейся массовой безработицы / В. В. Лазовский, Н. А. Зайцев, Ю. В. Павлова // Вестник Российского университета кооперации. – 2020. – № 4(42). – С. 45-50. – EDN ZCTESA.
6. Павлова, Ю. В. Биоэкополис - институт социально-экономического развития сельских территорий / Ю. В. Павлова, Т. М. Ворожейкина // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 3. – С. 88-92. – DOI 10.32651/213-88. – EDN HSVVWG.
7. Павлова, Ю. В. Влияние инвестиций на состояние материально-технической базы сельского хозяйства / Ю. В. Павлова // Вестник Российского университета кооперации. – 2022. – № 2(48). – С. 52-59. – EDN FMSZBP.
8. Павлова, Ю. В. Перспективы развития аграрного сектора в условиях трансформации в цифровую экономику / Ю. В. Павлова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, Чебоксары, 22 октября 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 774-775. – EDN YVTEPS.

9. Павлова Ю. В. Система социально-экономического развития сельских территорий региона: преимущества биоэкополиса / Ю. В. Павлова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2022. – № 4(138). – С. 23-34. – DOI 10.26726/1812-7096-2022-4-23-34. – EDN EMZBTW.

10. Павлова Ю. В. Социально-экономическое развитие сельских территорий региона: проект Биоэкополис / Ю. В. Павлова // Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и возможности : Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, Белгород, 28 апреля 2022 года / Под редакцией Е.А. Стрябковой, Н.А. Герасимовой, А.М. Кулик. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2022. – С. 160-165. – EDN HNCZUX.

11. Рау, В. В. Пути возрождения сельских территорий России / В. В. Рау, Л. В. Скульская, Т. К. Широкова // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 1(190). – С. 114-124. – DOI 10.47711/0868-6351-190-114-124. – EDN OUSOME.

12. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>. (дата обращения 28.07.2022).

УДК 330

*Хасанова Виктория Радиевна,
студентка ФГБОУ «РЭУ им.Г.В.Плеханова»*

*Чудайкина Татьяна Валерьевна,
студентка ФГБОУ «РЭУ им.Г.В.Плеханова»*

*Научный руководитель:
канд. экон. наук., доцент Базовой кафедры финансового
контроля, анализа и аудита*

Главного контрольного управления Москвы

*Коваленко Светлана Николаевна
ФГБОУ «РЭУ им.Г.В.Плеханова»*

Цифровизация процессов малого и среднего предпринимательства

Digitalization of small and medium-sized business processes

Аннотация: рассматриваются процессы цифровизации в субъектах малого и среднего предпринимательства. Цифровые технологии представляют собой ключевую проблему для руководителей малых и средних предприятий. Роль данных экономических субъектов велика: они способствуют экономическому росту в стране, повышают уровень занятости населения. Цифровизация влияет на организацию на разных уровнях: во-первых, может измениться идентичность организации с новыми нормами и ценностями, которые должны соответствовать ожиданиям различных аудиторий трансформируемого предприятия; во-вторых, цифровизация бросает вызов текущей бизнес-модели и ценностному предложению и выступает в качестве движущей силы дальнейшего роста. Для этого необходима поддержка государства с целью дальнейшего развития отрасли. Цифровизация процессов производства в малом и среднем предпринимательстве невозможна без внедрения информационных и систематизированных технологий. Актуальность обусловлена отсутствием бизнес-моделей, которые обеспечивали бы эффективное внедрение технологий в данную отрасль. Формирование IT-технологий позволит вывести малый и средний бизнес на новый уровень.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, цифровизация предпринимательства, государственная поддержка, национальный проект, IT-технологии, развитие предпринимательства, глобализация, организация, бизнес-модели, информационные средства, развитие МСП, мониторинг.

Abstract: the processes of digitalization in small and medium-sized businesses are considered. Digital technologies represent a key challenge for managers of small and medium-sized enterprises. The role of these economic entities is great: they contribute to economic growth in the country, increase the level of employment of the population. Digitalization affects the organization at different levels: firstly, the identity of the organization may change with new norms and values that must meet

the expectations of different audiences of the transformed enterprise; Secondly, digitalization challenges the current business model and value proposition and acts as a driving force for further growth. This requires the support of the state in order to further develop the industry. Digitalization of production processes in small and medium-sized enterprises is impossible without the introduction of information and systematized technologies. The relevance is due to the lack of business models that would ensure the effective implementation of technologies in this industry. The formation of IT technologies will bring small and medium-sized businesses to a new level.

Keywords: small and medium-sized entrepreneurship, digitalization of entrepreneurship, state support, national project, IT technologies, entrepreneurship development, globalization, organization, business models, information tools, SME development, monitoring.

Малые и средние предприятия (МСП) отстают от крупных фирм, когда дело доходит до цифровизации. Это негативно сказывается на результатах деятельности фирмы. Несмотря на экономическую важность МСП, мало что известно о предпосылках, последствиях и проблемах цифровизации МСП. ОЭСР обнаружила, что “использование цифровых технологий остается особенно низким среди малых фирм даже в отношении технологий, которые кажутся особенно актуальными для МСП, таких как облачные вычисления”. Темпы перехода МСП к цифровизации явно неоднозначны. Повсеместное распространение некоммерческих технологий и платформ открытого доступа предоставляет МСП беспрецедентные возможности для развития своей технологической инфраструктуры. Например, цифровые технологии могут расширить ценностное предложение малого и среднего бизнеса и помочь управлять отношениями с клиентами с помощью социальных сетей.

Использование социальных сетей положительно влияет на финансовые показатели малого и среднего бизнеса, помогая снизить затраты на маркетинг при одновременном улучшении отношений с клиентами. В более общем плане МСП могут начать переводить в цифровую форму определенные бизнес-процессы, внедряя цифровые технологии для изменения ценностного предложения, создания ценности и механизмов получения ценности, при определении масштабов и уровня цифровизации [7].

Следует также отметить, что МСП обладают определенными сильными сторонами, которым более крупным фирмам труднее подражать, в том числе скоростью, с которой они могут внедрять инновации и развиваться благодаря своей гибкости и согласованной культуре. Небольшие размеры и гибкость этих фирм могут также помочь улучшить формирование позитивных ценностей и норм в отношении цифровизации, в частности, если старшие менеджеры положительно относятся к цифровым технологиям, которыми, в

свою очередь, они делятся со своими сотрудниками. Однако, несмотря на эти возможности и сильные стороны, цифровые технологии представляют собой ключевую проблему для руководителей МСП и политиков.

Статья посвящена более широкому обсуждению пути компании от оцифровки, через цифровизацию к цифровой трансформации. Появляющаяся литература по цифровизации подчеркивает потенциальные преимущества, которые она предлагает предприятиям. *Цифровизация* – это многогранное явление, включающее в себя несколько уровней, таких как цифровая интеграция, предпринимательство, цифровые стратегии, цифровые процессы и цифровое образование.

Цифровизация находится на пути от оцифровки к цифровой трансформации, причем каждая фаза имеет свои соответствующие ресурсы, структуру, стратегии роста, методы и цели. В литературе существует общее мнение относительно первого этапа оцифровки. Под ним понимается технический процесс, который включает преобразование аналоговых сигналов в цифровые, создание данных для обработки и вычисления информационной системы. Однако в отношении цифровизации существует меньше согласия. Некоторые исследователи трансформационные эффекты и инновации в бизнес-моделях с цифровизацией связывают между собой, в то время как другие оставляют эти характеристики за цифровой трансформацией [12]. Академическая общность заключается в признании того, что цифровизация требует сочетания множества взаимодополняющих ресурсов. Успешное внедрение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) МСП требует дополнительных активов, основанных на знаниях, таких как организационный и человеческий капитал. ОЭСР утверждает, что эти активы расширяют возможности МСП, снижая вероятность того, что они станут чрезмерно зависимыми от какой-либо одной технологии или платформы.

ОЭСР также предполагает, что “отсутствие инвестиций в дополнительные знания, возможно, замедлило распространение технологий среди более мелких и молодых фирм”. Что касается цифровой трансформации, то речь в основном идет не о технологиях, а о стратегии. Субъект малого и среднего бизнеса получает конкурентное преимущество за счет сочетания ценных, редких, несовершенно имитируемых и не подлежащих замене ресурсов и возможностей, находящихся под ее контролем.

Информационные технологии - обобщающий термин, объединяющий технологические устройства с вычислительные возможности, поддерживающие принятие решений и обработку организационной информации. Технологический ландшафт быстро развивается благодаря новым разработкам, включая облачные вычисления, мобильные и аналитические технологии и социальные сети. Внедрение социальных сетей и

маркетинг улучшают организационное обучение и организацию инноваций, одновременно повышая эффективность организации. Это позволяет оптимизировать бизнес-процессы для создания ценности для клиентов и фирмы что является *ключевой целью цифровизации*.

Способность МСП быстро внедрять новые технологии, учиться на практике, внедрять инновации и оптимизировать свое производство ограничена их малыми масштабами, что ограничивает их способность пользоваться преимуществами цифровой экономики. Несмотря на эти проблемы, рост программного обеспечения как услуги предоставляет МСП экономически эффективный доступ к технологиям, а также гибкость переключения между технологиями по мере необходимости, что позволяет избежать необоснованных затрат и привязки к одному поставщику IT-услуг [5]. Малочисленность и гибкость МСП представляют собой ряд сильных сторон, в том числе способность владельца и высшего руководства прививать общую идентичность, что, скорее всего, будет способствовать обмену знаниями между сотрудниками, особенно на этапах роста предприятия.

С точки зрения стратегии, организации, которые преобразуют свои бизнес-процессы и организационную структуру в цифровую форму, имеют четкую и последовательную цифровую стратегию. Цифровая стратегия выходит за рамки переосмысления повсеместного распространения цифровых ресурсов в таких функциональных областях, как операции, закупки и маркетинг, но поднимает вопросы о перенастройке бизнес-модели и уровне инноваций. Цифровая стратегия признает цифровые ресурсы в целом, создавая и оправдывая ожидания внутри организации в отношении приобретения новых ресурсов.

Общая цифровая идентичность среди членов организации может способствовать развитию и расширению цифровых технологий, если они разделяют один и тот же энтузиазм, ценности и убеждения. Однако изменение существующих организаций, основанных на наборе индивидуальных убеждений, норм и поведенческих действий, является непростым процессом и сопряжено с трудностями и сопротивлением. Таким образом, для собственников-менеджеров важно учитывать конфликты идентичности в своих стратегических приоритетах. Неудовлетворенные ожидания и непоследовательное поведение, которые противоречат новым преобразующим целям фирмы, могут привести к конфликтам идентичности среди сотрудников и создать барьер для общей цифровой идентичности [11]. Соображения идентичности особенно важны в семейных фирмах, поскольку деловая идентичность и семейная идентичность часто активируются вместе. В то время как владельцы-менеджеры МСП редко разрабатывают официальную стратегию, если только это абсолютно необходимо для этого, результаты показывают, что предприятия, которые претерпевают изменения, с большей

вероятностью будут следовать плану. Цифровая стратегия предполагает трансформацию продуктов и услуг в сочетании с цифровыми технологиями, взятыми с точки зрения бизнеса.

Это включает в себя создание ценности, механизм захвата ценности, ценностное предложение, цифровые технологии, ключевые организационные изменения, а также внешние и внутренние факторы. Внедрение цифровых технологий проникает в более широкую организацию, выходит за рамки существующих традиционных границ компании и требует стратегии координации всей трансформации для достижения. Создание нового ценностного предложения часто является ключевым результатом цифровой стратегии, которая требует четырех измерений: (1) использование цифровых технологий, (2) трансформация механизмов создания ценности и (3) организационные изменения, которые, в свою очередь, включают (4) финансовое планирование

Фирмам требуется цифровая стратегия для организации всех обязательных ресурсов для достижения и повышения конкурентоспособности, ведь ее цифровой стратегии приводит к неправильным решениям и пустой трате ресурсов [12].

Преимущества цифровизации для МСП: более широкий доступ к навыкам и талантам, более широкий доступ к рынкам, более широкий доступ к финансированию, лучшее сотрудничество и коммуникация, более широкий доступ к технологиям и приложениям, более широкая разработка продуктов и сокращение бюрократических проволочек. Фирмы, которые используют технологии цифровизации, обеспечивают эффективную координацию между процессами производства, а также создают дополнительную ценность для клиентов за счет улучшения пользовательского опыта”. Оцифровка бизнес-процессов повышает эффективность и снижает затраты. Исследования также показывают, что оцифровка на стороне поставщиков и клиентов, а поддержка ключевых компетенций и внедрение систем электронных закупок положительно влияют на финансовые показатели.

Внешние ИТ-возможности, ориентированные на производительность, оказывают большее влияние на производительность, чем внутренние ИТ-возможности, ориентированные на эффективность. Цифровые аналитические инструменты позволяют МСП измерять информацию и оптимизировать существующие бизнес-процессы. Мобильные технологии позволяют развивать отношения с клиентами, а также предлагают новые возможности совместной работы. Аналогично *цифровые аналитические возможности положительно влияют на производительность фирмы*. Навыки сотрудников оказывают положительное влияние на цифровизацию, ведь цифровизация зависит от человеческого капитала, а также от технологических ресурсов.

Внедрение новых цифровых технологий часто требует хорошо образованных сотрудников: квалифицированные сотрудники необходимы для прорывной цифровизации. Кроме того, основываясь на общем энтузиазме и цифровой идентичности, эти сотрудники играют центральную роль в восстановлении ценностей, норм и организационного поведения в процессе трансформации [8].

Цифровая стратегия оказывает положительное влияние на цифровизацию, что согласуется с предыдущим тезисом, предполагающим, что МСП, проходящие процесс трансформации, с большей вероятностью будут следовать плану. *Цифровизация влияет на организацию* на разных уровнях: во-первых, может измениться идентичность организации с новыми нормами и ценностями, которые должны соответствовать ожиданиям различных аудиторий трансформируемого предприятия; во-вторых, цифровизация бросает вызов текущей бизнес-модели и ценностному предложению и выступает в качестве движущей силы дальнейшего роста. Наконец, цифровые инновации повышают качество обслуживания клиентов, приводят к улучшению бизнеса и позитивной трансформации бизнес-модели. На финансовые показатели МСП положительное воздействие создает цифровизация. Создание новых возможностей за счет цифровизации в бизнес-среде, характеризующейся быстрыми технологическими изменениями, может быть важнее разработки стратегии. Способность интегрировать, создавать и реконфигурировать компетенции поощряет новые формы конкурентного преимущества.

Главная задача развития субъектов малого бизнеса – это разработка «цифровой платформы, которая ориентирована на информационную поддержку производственной и сбытовой деятельности субъектов МСП» [2]. Исходя из этого, возникает новое понятие, как «цифровое предпринимательство». Цифровое предпринимательство необходимо для обмена и передачи знаний. А также для создания новых способов ведения бизнеса [4]. Данное понятие применяется к любым видам деятельности.

В июле 2018 года в Российской Федерации была утверждена *национальная программа «Цифровая экономика»*, в которой определяется развитие цифровой экономики до 2024 года. Цель проекта - создание современной цифровой образовательной среды обеспечение доступа к сети интернет во все социально значимые объекты. Таким образом, национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» реализуется не изолированно, а в системе с другими проектами, в частности, во взаимодействии с национальным проектом «Цифровая экономика Российской Федерации».

Внедрение IT-технологий происходит на всех этапах разработки стартапов Предприниматели для достижения конкурентного преимущества

активно обращаются к новым технологиям, таким, как облачные технологии, интернет-боты и блокчейн.

Цифровая экономика – главный аспект для развития МСП. С помощью цифровизации стало проще искать новых клиентов, связываться с банками, а также заполнять отчетности. Она помогает компаниям различного уровня развиваться и достигать целей быстрее [1]. Цифровизация позволяет достичь максимального развития МСП.

Внедрение IT-технологий цифровых технологий в деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства позволяет компаниям высоко конкурировать на рынке [2]. Анализируя научные статьи на тему цифровизации, зарубежные исследователи активно изучают способы внедрения IT-технологий в субъекты МСП [9]. При этом не создается единый регламент достижения цифровых целей для субъектов МСП, так как для каждой организации он создается исходя из организационной структуры субъекта.

Цифровые технологии расширяют возможности компаний. В 2018-м году рынок электронной торговли России составил 13,54 млрд.\$.

Акцентируется внимание на цифровую глобализацию. Рост количества субъектов малого и среднего бизнеса, прирост выручки не могут обойтись без процессов цифровизации. Современные тенденции развития бизнеса требуют более активного внедрения информационных средств в деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства [3]. В этой связи следует отметить, что проект «Цифровая экономика» должен содержать направления внедрения цифровизации в деятельность МСП.

Важным шагом для того, чтобы субъекты МСП могли конкурировать наравне с остальными видами бизнеса, является использование информационных технологий. Пока данные технологии не будут внедрены, данные экономические субъекты находятся в зоне риска, так как они уязвимы под влиянием крупного бизнеса [10]. Также в данном вопросе играет свою роль ограниченность финансовых ресурсов, так как зачастую у субъектов МСП имеются проблемы с финансированием. На данный момент эту задачу можно решить только при государственной поддержке.

По мнению исследователей, главным упущением в сфере развития МСП является отсутствие правового регламента цифровизации. В научных статьях, написанных отечественными и зарубежными писателями, отмечено, что цифровизации малого и среднего предпринимательство уделено мало внимания [4; 9; 11]. Внедрение какой-то одной технологии в процессы экономического субъекта, будет нести краткосрочный эффект. Чтобы решить эту проблему, необходимо разработать комплекс мер и мероприятий. Перед

внедрением технологий необходим анализ деятельности бизнеса, чтобы определить его слабые стороны и возможные риски.

Процесс глобализации цифровой экономики не так прост, как кажется. Для того, чтобы данное нововведение приносило пользу и эффективно функционировало, необходимо грамотно подбирать специалистов, основываясь на специфике предприятия, а также провести работу с сотрудниками, уже выполняющими свои рабочие обязанности, по повышению их квалификации в вопросах IT-технологий.

Как мы уже говорили ранее, в данном вопросе необходима поддержка государственных органов. На законодательном уровне необходимо сформировать систему, которая помогла бы предпринимателям быстро ориентироваться по вопросам цифровизации [4]. Руководители ежегодно должны проходить курсы по повышению финансовой грамотности для эффективного ведения своего бизнеса. Субъектам малого и среднего предпринимательства вследствие малого числа сотрудников тяжело устанавливать договорные отношения с компаниями, которые имели опыт внедрения IT-технологий [4]. Для этого необходимо создать единый реестр, с помощью которого предприниматели смогут получить информационную поддержку.

Потребности МСП зависят от деятельности организации – от её масштаба, отрасли, цели, которые устанавливаются предпринимателями при создании самого субъекта. Процессы оцифровки различаются вследствие специфики деятельности компании. Важную роль в процессе оцифровки играет культура компании [11].

Малый и средний бизнес можно разделить на несколько видов, основываясь на том, какие существуют процессы оцифровки внутри компании.

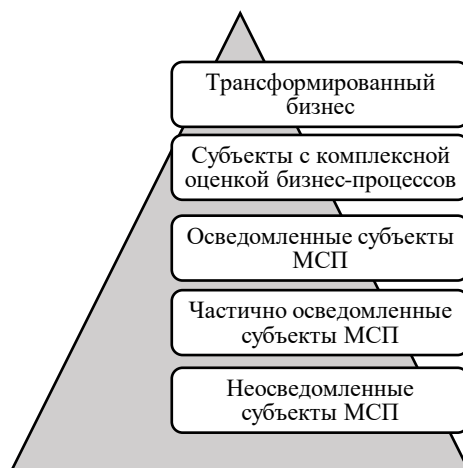


Рисунок 1. Классификация субъектов бизнеса по уровню внедрения в деятельность цифровых технологий

В организаци, находящихся на низшей ступени иерархии, отсутствуем какая-либо тактика цифровизации. Такие предприятия не внедряют в свою деятельность программное обеспечение.

В структурах частично осведомленных субъектов МСП внедрено небольшое количество цифровых нововведений, но при этом они не имеют целостной структуры.

Осведомленные субъекты МСП относятся к третьей ступени иерархии. Анализируя данные организации, можно увидеть, что цифровые аспекты включены в их деятельность. При таком раскладе структуры организации активно развивается культура цифрового мышления и осуществляется оценка процессов цифровизации.

Когда организация имеет целостную структуру бизнес-процессов, она занимает высокую позицию в иерархии. К таким организациям относятся субъекты с комплексной оценкой бизнес-процессов. Высшую ступень в иерархии занимает трансформированный бизнес. Данная структура имеет наивысшую степень развитости. В компаниях активно используются и реализуются процессы цифровизации.

Цифровизация экономики трансформирует бизнес и меняет уже имеющиеся структуры компаний. Государственная поддержка развития субъектов малого и среднего предпринимательства должна проводиться, основываясь на выше представленной классификации МСП [9].

Национальным проектом «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» определены ключевые целевые аспекты – рост численности занятых в структурах МСП, повышение доли экспорта компаний, увеличение численности зарегистрированных субъектов малого предпринимательства [2]. Наравне с этим, в национальном проекте «Цифровая экономика Российской Федерации» обозначены такие цели, как увеличение цифровизации производства и создание единого информационного реестра.

Если говорить о целях обоих национальных проектов – она предназначены для того, чтобы вывести экономику России на конкурентоспособный рынок. В них заключены основные задачи для поддержания и развития малого предпринимательства. Ключевым способом развития МСП является цифровизация экономики. При этом нельзя сказать, что проекты раскрывают полную информацию. Например, в них не оговорена государственная

поддержка малому бизнесу, а также недостаточно раскрыта информация о том, как функционируют уже действующие МСП с процессом цифровизации.

Руководителям МСП, в частности, необходимо будет разработать цифровую стратегию с конкретными ключевыми показателями эффективности и действиями для мониторинга процесса трансформации [12]. Как показывают данные, цифровизация не способствует повышению финансовой эффективности на каждом отдельном уровне, поэтому подробная стратегия и план измерения будут полезны для выявления нежелательных изменений. Трансформация процессов цифровизации в России только начинает внедряться. Рассматривая промежуточные результаты, можно сделать вывод о том, что необходима доработка внедрения процессов ИТ-технологий в субъекты малого бизнеса.

Список использованных источников

1. Соболева Ю. П., Скулова М. В. Государственная поддержка малого бизнеса в России // Теоретические и прикладные вопросы экономики и сферы услуг. 2014. №8. С. 122-126.
2. Соболева Ю. П., Шевченко А. В. Формы поддержки малого предпринимательства // Теоретические и прикладные вопросы экономики и сферы услуг. 2014. №7. С. 97-104
3. Заргарян З. С., Савостин Н. Н., Савцова А. В. О перспективах развития малого бизнеса в России // Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства: сб. науч. Трудов II международного научно-практического форума / под ред. В. А. Коралева. Ставрополь: ООО «Секвойя», 2019 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41312042&> (дата обращения: 29.05.2022)
4. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс] – URL: <http://static.government.ru/media/files/qH8voRLhAVWSJhlS8XYbZBsAvcs8A5t.pdf> (дата обращения: 27.05.2022)
5. Рудакова О. В., Полянин А. В., Головина Т. А., Строков М. А. Проблемы государственной политики в области поддержки российского предпринимательства // Регион: системы, экономика, управление. 2017. № 2 (37) [Электронный ресурс] – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34525172> (дата обращения: 29.05.2022)
6. Соболева Ю. П. К вопросу о внедрении цифровых технологий в деятельность предпринимательских структур // Экономический рост как основа устойчивого развития России: сборник научных статей 4-ой Всероссийской научно-практической конференции. Курск: ЗАО

- «Университетская книга», 2019 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41851640> (дата обращения: 29.05.2022)
7. Bouncken, R., & Barwinski, R. (2020). Shared digital identity and rich knowledge ties in global 3D printing - A drizzle in the clouds? *Global Strategy Journal*, 55(2), 1–28
 8. Lenkenhoffa K., Wilknesa U., Zhengb M., Susea Th., Kuhlenkottera B., Ming X. Key challenges of digital business ecosystem development and how to cope with them // *Procedia CIRP*. 2018. Vol. 73 [Электронный ресурс] – URL: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.066> (дата обращения: 01. 06. 2022)
 9. Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci Ch. Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept // *Communications of the Association for Information Systems*. 2012. 16 (1). June [Электронный ресурс] – URL: https://researchgate.net/publication/37426694_Clarifying_Business_Models_Origins_Present_and_Future_of_the_Concept/link/02e7e52d595e31e34e00000/download (дата обращения: 29.05.2022)
 10. Soboleva Y. P., Polyanin A. V., Leonova O. V., Korgina O. A., Merkulov A. V. Strategic approach to performance evaluation of a business entity from the position of analyzing its business potential // *Revista Espacios*. 2018. Vol. 30 (November) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.revistaspacios.com/a18v39n33/18393331.html> (дата обращения: 29.05.2022)
 11. Ulas D. Digital Transformation Process and SMEs // *Procedia Computer Science*. 2019. Vol. 158 [Электронный ресурс] – URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.101> (дата обращения: 03. 06. 2022)
 12. Yeow, A., Soh, C., & Hansen, R. (2018). Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 43–58.

Юридические науки

УДК 346.16

DOI 10.34755/IROK.2022.76.38.085

*Давыдов Тамерлан Владимирович, бакалавр, студент департамента
«Конституционного и административного права»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

Проблемы и тенденции управлений ЖКХ в малых муниципальных районах

Problems and trends of housing and communal services departments in small municipal districts

Аннотация: В научной статье поднимаются проблемы управления жилищно-коммунальным хозяйством (ЖКХ) в малых муниципальных образованиях, а также тенденции развития ЖКХ хозяйства на региональном и муниципальном уровнях. Была проанализирована необходимая литература по исследуемым вопросам, подверглись анализу вопросы износа основных фондов в хозяйстве. Также попала под оценку деятельность муниципальных органов по обновлению основных средств в отрасли, выявлены проблемы и определялись тенденции развития стагнирующего состояния ЖКХ муниципальных образований, а также сформулированы задачи, так как ранее жилищно-коммунальный сектор регулировался правительством в лице муниципальных органов. В период экономической реструктуризации муниципальные органы частично передали инженерные сети частным компаниям. Это привело к физическому и моральному износу оборудования данной отрасли.

Ключевые слова: проблемы управления, развитие, муниципальные органы, жилищно-коммунальное хозяйство, статистика, население, реформирование, ресурсы.

Annotation: The scientific article raises the problems of housing and communal services management in small municipalities, as well as trends in the development of housing and communal services at the regional and municipal levels. The necessary literature on the issues under study was analyzed, the issues of depreciation of fixed assets in the economy were analyzed. Also, the activities of municipal bodies for the renewal of fixed assets in the industry were evaluated,

problems were identified and trends in the development of the stagnant state of housing and communal services of municipalities were determined, and tasks were formulated, since previously the housing and communal sector was regulated by the government in the person of municipal bodies. During the period of economic restructuring, municipal authorities partially transferred engineering networks to private companies. This has led to physical and moral deterioration of the equipment in this industry.

Key words: management problems, development, municipal bodies, housing and communal services, statistics, population, reform, resources.

В современных условиях ЖКХ- это совокупность социально-экономических отношений, обеспечивающих население инженерной инфраструктурой. Данная отрасль многофункциональна. Она включает в себя производство различных видов энергии и ресурсов, а также предоставление услуг.

Согласно статистике на конец 2018 года, около 50% основных фондов в жилищно-коммунальном хозяйстве устарели, что приводит к потерям до 25% поставляемых ресурсов [1]. Муниципальные органы не создали механизмов взаимодействия с населением в жилищной сфере и коммунальном секторе. В свою очередь, грамотность населения критически низка. Решение данной проблемы носит временный характер и не перерастает в полноценные партнерские отношения [2].

Основными проблемами малых муниципальных образований, отраженными во всех отчетах региональных властей в сфере ЖКХ, являются низкое бюджетное финансирование и износ материальных мощностей хозяйства. Муниципальные органы и частные инвесторы пытаются решить проблемы, вызванные изношенностью сетей и созданием государственно-частного партнерства. Однако это незначительные инструменты. В нашей стране наблюдается нестабильность, кризис жилищно- коммунальной отрасли (ЖКО). Можно выделить острые проблемы ЖКХ: конфликт между жилищно - коммунальными предприятиями и потребителями услуг; высокая стоимость коммунальных услуг и их низкое качество, а также большие долги населения. Данные проблемы вызваны скорее социальными, чем экономическими факторами. Поскольку они находятся в центре внимания общественности и более политизированы.

ЖКХ- это одно из приоритетных программ социально-экономического развития страны. Но ситуация ухудшается. [3]. Реформирование хозяйства не было эффективным. Многие из предыдущих раундов реформ ЖКХ были неэффективны, и отбрасывали муниципальные органы на начальную стадию. Так согласно результатам реформ, система предоставления льгот для определенных категорий граждан неэффективна. Региональные власти должны заниматься вопросами преобразования ЖКХ, формировать региональные бюджеты с учетом индивидуального подхода к каждому

муниципальному образованию, а также в свою очередь, принимать решения на федеральном уровне, чтобы создать условия для долгосрочного системного развития ЖКО.

Жилищно-коммунальному сектору нужны новые решения, позволяющие монетизировать затраты и повышать качество коммунальных услуг. Эффективные механизмы социально-экономического развития может быть создано путем объединения усилий всех участников и пользователей жилищно-коммунального сектора. Одним из инструментов привлечения частных инвесторов в жилищный сектор является повышение инвестиционной привлекательности путем предоставления льгот.

Согласно отчету Министерства регионального развития Российской Федерации «О мерах, направленных на повышение качества жилищно-коммунальных услуг», коэффициент обновления основных фондов составил 8,2% от имеющихся основных фондов, коэффициент капиталоемкости составил 0,4%, а доля полностью изношенных основных фондов составила 14,1 процента [4]. (Рисунок 2)

Таким образом, небольшим муниципалитетам приходится ликвидировать изношенные основные фонды в ЖКХ, доводя бюджеты до предбанкротного уровня [5].

В результате анализа деятельности муниципальных органов в сфере ЖКХ можно сформулировать следующие задачи: необходимо контролировать ЖКС; требуются как минимум две заинтересованные стороны (муниципальные власти - управляющие компании, муниципальные власти - население); необходимо создать советы многоквартирных домов, соседние общины, жилищные кооперативы, местные сообщества, а также провести курсы, направленные на повышение жилищной грамотности населения; необходимо обеспечить финансовое влияние частных инвесторов и бюджетное финансирование, увеличить производственный потенциал отрасли, устранить износ материальной базы, нанять эффективных и компетентных специалистов; также необходимо обновить техническую документацию по инженерным сетям, жилищным кооперативам, зданий, сооружений; проводить техническую инвентаризацию и их оцифровку; необходимо внедрять такие технологии, как «Умный город», «Умная деревня», «Умное сообщество»; необходимо установить ответственность за эффективный контроль за компаниями, предоставляющие ЖКУ.

В итоге очевидно, что системный анализ в планировании и прогнозировании деятельности муниципальных образований позволит повысить эффективность управления и развития ЖКХ. Основной целью проводимых реформ и преобразований, является устойчивое развитие качества жилищных услуг, и улучшение условий жизни населения в своих домах и квартирах, рациональное и энергоэффективное потребление ресурсов.

Библиографический список:

- [1] Козырев М.С. «Особенности жилищно-коммунального хозяйства как объекта муниципального управления», Материалы Ивановских чтений 1-2 , 2017, pp 200–206
- [2] Колючева Ж.Я. «Взаимодействие государственных и бизнес-структур в жилищно-коммунальном секторе муниципальных образований» Наука и образование: Экономика и управление, предпринимательство, право и управление 2 (93), 2018, с 37–41
- [3] Statistical compilation “Housing in Russia 2019”. [Electronic resource: https://www.gks.ru/storage/mediabank/Jil-kom_hoz-vo%202019.pdf]. Accessed on 01.21.2020
- [4] Чупин В.Р. «Оптимизация параметров для новых и реконструированных систем водоснабжения и распределения для обеспечения бесперебойного водоснабжения потребителей» Труды университетов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость 9(4), 2019, с. 790–804
- [5] Кульков В.Н., Камалов Р.Т. «Использование иммобилизованного осадка для очистки сточных вод и его регенерации воздухом», 2019

© Т. В. Давыдов, 2022

УДК 346.16

DOI 10.34755/IROK.2022.79.27.079

*Давыдов Тамерлан Владимирович, бакалавр, студент департамента
«Конституционного и административного права»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный университет»
Россия, г. Владивосток*

Цифровизация процессов в жилищно-коммунальном хозяйстве России на примере концепции «Умный город»

Digitalization of processes in the housing and communal services of Russia on the example of the «Smart City» concept

Аннотация: Статья посвящена анализу использования цифровых технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ) и содержит рекомендации по созданию информационно-аналитической системы контроля и мониторинга качества капитального ремонта жилья. В ходе исследования был проведен анализ и систематизация реализации проекта «Умный город». Методы системного и ретроспективного анализа позволили оценить предпосылки законодательных инициатив и шагов, предпринятых государством для развития цифровизация в сфере городского и ЖКХ. Исследуются стратегические направления применения современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе систем Интернета вещей (IoT) в жилищно-коммунальном секторе в рамках проекта «Умный город». Также рассмотрена возможность использования методологии оценки индекса цифровизации городов «IQ городов» и известных методов обработки «Big Data» (больших данных).

Ключевые слова: системы контроля, цифровые технологии, развитие, муниципальные органы, жилищно-коммунальное хозяйство, цифровизация, городская среда, реформирование, трансформация, интернет вещей.

Annotation: The article is devoted to the analysis of the use of digital technologies in housing and communal services (housing and communal services) and contains recommendations for the creation of an information and analytical system for monitoring and monitoring the quality of housing overhaul. In the course of the study, the analysis and systematization of the implementation of the Smart City project was carried out. The methods of systematic and retrospective analysis made it possible to assess the prerequisites of legislative initiatives and steps taken by the state for the development of digitalization in the field of urban and housing and communal services. Strategic directions of application of modern information and communication technologies, including Internet of Things (IoT) systems in the housing and communal sector within the framework of the Smart

City project are being investigated. The possibility of using the methodology for assessing the digitalization index of cities "IQ of cities" and well-known methods of processing "Big Data" (big data) is also considered.

Key words: control systems, digital technologies, development, municipal authorities, housing and communal services, digitalization, urban environment, reformation, transformation, internet of things (IoT).

Информационные технологии активно внедряются в сферу муниципальных услуг, создавая при этом интегрированное пространство, максимально комфортное для жителей за счет цифровизации основных систем ЖКХ. Одним из важнейших и перспективных направлений цифровизации является создание благоприятной среды для населения городов и повышение качества жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ). Создание информационно-аналитической системы управления и контроля качества капитального ремонта жилищного фонда позволит накапливать достоверную информацию об объектах жилой недвижимости и их параметрах, выявлять объекты срочного ремонта, экономить финансовые ресурсы, а также делать работу жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства более прозрачной. Концепция «Умного города», реализованная во многих странах, позволяет решить данную проблему. Однако, анализ примеров реализации подобных инициатив показывает, что Российским жилищно-коммунальным сектором (ЖКС) представлено ограниченное количество проектов, в частности, не решена проблема контроля сроков и качества работ по содержанию жилищного фонда, включая капитальный ремонт жилых зданий. Данное упущение приводит к множеству несчастных случаев и не способствует созданию комфортных условий для населения.

Стратегические приоритеты развития России на современном этапе соответствуют мировым тенденциям в использовании инноваций и цифровых технологий с целью создания благоприятных и комфортных условий жизни населения в крупных агломерациях и других населенных пунктах. В стране принята Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы [1], в соответствии с которой «Умный Город» реализуется концепция, а также соответствующие ей федеральные, региональные и муниципальные программы [2] по созданию единого информационного пространства для повышения качества предоставляемых населению услуг и создания инновационной среды.

В рамках вышеуказанных программ уже формируется правовая база и реализуются пилотные проекты в 37 городах [3], некоторые из которых, в том числе Воронеж, были приняты во всемирную ассоциацию умных городов. Реализация концепции «Умного города» требует исследований и практического внедрения цифровых технологий для планирования и контроля качества жилья и коммунальных услуг с учетом современных требований.

Обсуждая данный вопрос, следует отметить, что практика решения проблемы трансформации городов относительно понятия «цифровизация» опережает теорию, поскольку эксперты еще не разработали общую концепцию, суть и содержание процедур для внедрения единого подхода. Как показывает обзор соответствующих публикаций [4, 5] о внедрении информационных технологий в городскую среду, в систему управления городом и анализ практики проведения мероприятий, акцент на данном этапе делается на: повышение технологического уровня городской среды, создание эффективной системы управления городскими ресурсами и сервисного компонента (ИИ технологии) (таблица 1).

Ключевыми компонентами умного города [6], по мнению большинства практиков, являются: городские службы, городские объекты, городская инфраструктура (транспорт, образование, здравоохранение, ЖКХ, безопасность, информационно-коммуникационные технологии).

Таблица 1. Направления реализации проекта «Умный город» в городах Российской Федерации.

В начале 2020 года Минстрой России совместно с Московским Государственным университетом имени Ломоносова, представил процедуру оценки городского индекса цифровизации «IQ города» [7], который рассчитывается по десяти направлениям (городское управление, умное ЖКХ, инновации для городской среды, умный городской транспорт, интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, туризм и сервис, интеллектуальные системы социальных услуг, экономическая ситуация и инвестиционный климат, инфраструктура сетей связи) и позволяет оценить эффективность решений, внедряемых городами и регионами, участвующими в проекте «Умный город». Также при первом его расчете за базовое значение был взят показатель за 2018 год. Ежегодная оценка показателя позволяет оценить не само значение индекса, а величину его изменения.

На рисунке показаны значения показателей для некоторых городов, в которых реализуется проект «Умный город». Что касается ЖКХ, как диверсифицированного комплекса в рамках городской экономики, анализ показал, что большинство проектов узко ориентированы на сбор информации со счетчиков о потреблении воды и других ресурсов без вмешательства человека, организация и контроль оплаты коммунальных платежей онлайн, вывоз мусора и некоторые другие процессы. И это характерно не только для российской практики. Опыт других стран также свидетельствует о том, что в большинстве случаев отсутствует комплексный подход к интеграции ЖКХ в единую инновационную систему и информационное пространство.

В то же время очевидно, что охватить всю совокупность объектов и процессов многоотраслевого жилищно-коммунального комплекса за ограниченный промежуток времени невозможно. Считаю, что решение проблемы должно идти, по пути выбора приоритетных или проблемных

направлений развития или видов услуг для конкретного города. В частности, для большинства городов большой проблемой является планирование, организация и контроль качества капитального ремонта жилищного фонда. Объективной причиной вышеуказанных проблем в России является высокий износ имущественного комплекса и сложность контроля за состоянием и предотвращения поломок инженерного оборудования, сетей и, особенно, подземных коммуникаций. Решение таких конкретных проблем соответствует концепции создания умных городов, но требует не только сбора большого объема информации и установки устройств мониторинга, но и системы принятия решений для этой цели планирования и финансирования работ. Для решения таких проблем в мировой практике используется NB-IoT (Узкие технологии Интернета вещей (Internet of Things)) и уже широко используются как система взаимосвязанных цифровых устройств в рамках единого информационного пространства.

В принципе, концепция «Умного города» синхронизирована с концепцией цифровой экономики, которая направлена на обеспечение эффективности всех сфер и процессов за счет использования информационных технологий.

Цифровая экономика возможна при наличии трех составляющих: среда, в которой могут быть созданы условия для развития высокоэффективных информационных технологий; цифровая платформа; объекты имущественного комплекса или сектора экономики (рынки), в которых взаимодействуют поставщики услуг и потребители.

Формирование среды, адекватной цифровизации, происходит не только в рамках нормативно-правового содержания, требующего информационной безопасности, но и предполагает использование большого объема данных. Процесс цифровизации в ЖКХ также невозможен без наличия платформ, соответствующей инфраструктуры и технологий. Цифровая платформа- это новая бизнес-модель, суть которой заключается в предоставлении бизнесу и общественности специфического сервиса для координации работы и процессов различных участников рынка.

Функционирование различных платформ предоставляет субъектам рынка ряд преимуществ, автоматически создает рейтинги доверия между ними и, что наиболее важно, позволяет участникам процесса и потребителям услуг идентифицировать себя и мгновенно находить друг друга. Для цифровизации процессов в жилищном секторе необходимы платформы, объединяющие коммунальные службы, население и различных профессиональных участников рынка, обеспечивающие производство, транспортировку ресурсов, предоставление ремонтных и санитарных услуг, вывоз бытовых отходов и другие организации.

При наличии разнообразных научных подходов и практик является однозначным фактом, что реализация концепции «Умного города» основана на соответствующей информации, и это адекватное управление массивом

данных, которое может позволить муниципальным службам улучшить качество жизни населения, обеспечить энергосбережение и упростить процесс взаимодействия с потребителями услуг.

Подготовка данных в каждом конкретном случае должна соответствовать поставленной задаче и учитывать особенности городской структуры и конкретные условия предоставляемых жилищно-коммунальных услуг.

Как уже отмечалось, проблемным направлением в структуре жилищно-коммунального хозяйства города является планирование и организация капитального ремонта, особенно в условиях ограниченного финансирования. Для решения этой проблемы может быть сформирована информационно-аналитическая система управления и контроля качества капитального ремонта жилищного фонда. Для эффективного функционирования предлагаемой системы она должна предоставлять необходимые данные о составе, состоянии жилищного фонда и фактически выполненных работах, обеспечивающих безопасное и комфортное проживание людей.

В качестве примера приведем состав данных, необходимых для разработки информационно-аналитической системы управления и контроля качества капитального ремонта в рамках концепции «Умный город». В рекомендуемый набор данных для создания и функционирования такой информационно-аналитической системы мониторинга качества капитального ремонта жилищного фонда можно отнести следующие параметры: 1) Полный список жилых объектов, включая их расположение в определенном районе города и точный адрес; 2) год его постройки и классификация долговечности; 3) тип здания (кирпичное, монолитное, быстровозводимое блочное здание, быстровозводимое и другие; 4) описание основных конструктивных элементов: тип крыши и перекрытия (мансарда, плоская крыша и т.д.), тип ограждающих конструкций (утеплитель, вентилируемый фасад и т.д.), технические данные по инженерному оборудованию и сетям электроснабжения, освещения, водоснабжения, канализации, наличие мусоропровода и т.д.; 5) наличие и описание подъемного оборудования, период осмотра подъемника; 6) график и стандартные сроки проведения капитальных ремонтов; 7) фактический период капитального ремонта (если он был выполнен); 8) описание выполненных работ и оценка качества капитального ремонта на основании документов, подписанных жителями; 9) особые условия эксплуатации дома в межремонтный период (включая аварийность, профилактическое обслуживание, замену инженерного оборудования, модернизацию встроенных, арендуемых помещений и т.д.); 10) другая информация: список жильцов, форма жилищной администрации, источники финансирования, состав работ по мелкому ремонту и т.д.

Создание базы данных, содержащей эту актуальную информацию, и функционирование информационно-аналитической системы управления позволяют разрабатывать или оптимизировать планы капитального ремонта, а

проведение анализа поможет построить систему эффективного контроля за соблюдением сроков и качеством капитального ремонта. Для функционирования предлагаемой системы на начальном этапе может быть адаптирован существующий программный комплекс для инвентаризации стационарных объектов, который используется для автоматизации деятельности муниципалитета администрации провести инвентаризацию дворов и общественных зон. Это программное обеспечение представляет собой систему, состоящую из мобильного приложения, которое позволяет накапливать информацию об объекте и обеспечивает синхронизацию с национальными информационными системами и Веб-портал с функцией администрирования.

Цифровая трансформация городов в их способности обеспечить достойный уровень жизни для населения должно определяться не столько насыщенностью отдельных технологических решений системы «умного города», сколько качеством и разумностью их выбора и внедрения. Главной задачей комплексного создания «умного города» должен стать разумный выбор решений и технологий, оптимально соответствующих планам и задачам развития города. Необходимость учитывать множество взаимосвязанных факторов делает его многокритериальным и нетривиальным. Система управления информацией процессы внедрения технологий в городе в настоящее время являются нерешенной задачей, как в Российской Федерации и во всем мире, в связи с возрастающей сложностью предлагаемых к реализации проектов. Именно поэтому использование современных информационных технологий для описания, систематизации и моделирования городских элементов и процессов, воплощенных в цифровом образе «умного города», становится важным инструментом повышения эффективности управления городом и формирования качественной и доступной городской среды.

Библиографический список:

- [1] Пилотными площадками проекта "Умный город" станут 37 российских городов // <https://tass.ru/ekonomika/5678813?amp> (дата обращения: 14.06.2022)
- [2] Умные города // <http://www.tadviser.ru/index.php> / (Smart_cities) (дата обращения 20.06.2022)
- [3] Луценко С. И., «Международный опыт развития умных городов: обзор» // <http://digital-economy.ru/obzory/mezhdunarodnyj-opyt-razvitiya-umnykh-gorodovobzor> (дата обращения 15.05.2022)
- [4] Акимова О.Е., С. К. Волков, «Анализ особенностей реализации концепции «Умный город» в экономической и хозяйственной практике зарубежных стран», Проблемы современной экономики, 3(71), 2019, 259-263 с.

[5] Долинина О. Н., Печенкин В. В., «О подходе к управлению сбором бытовых отходов с использованием гибридной интеллектуальной системы проекта «Умный город», Программные системы и вычислительные методы, 3, 2017, 1-15 с.

[6] Кулик А. А., Иващук А. С., «Модель «Умного города» как основной тренд трансформации городов в условиях цифровизации», Материалы Всероссийской научно-практической конференции: «Современная парадигма и механизмы экономического роста российской экономики и ее регионов», 2019, 183-190 с.

[7] Максимчук О. В., «Энергоэффективная модернизация российских городов на основе концепции «Умный город», Социология города, 3, 2018, 63-82 с.

© Т. В. Давыдов, 2022

УДК 336.1

*Авилкина Арина Андреевна, студент магистратуры
юридического института
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный
университет имени С.А. Есенина»
Россия, г. Рязань*

*Научный руководитель: Родионов Алексей Игоревич
кандидат юридических наук, старший преподаватель
кафедры уголовного права и криминологии
юридического института
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный
университет имени С.А. Есенина»
Россия, г. Рязань*

Криминологический анализ субъектов незаконной миграции

Criminological analysis of the subjects of illegal migration

Аннотация: Одним из негативных явлений миграционных процессов является нелегальная миграция. В статье проводится криминологический анализ субъектов незаконной миграции. Анализируется социально-демографическая характеристика данной категории лиц и уголовно-правовая. Особое внимание обращено на такие факторы, характеризующие личность преступника, как: пол, возраст, образование, семейное положение, трудоустройство. В исследовании дана всесторонняя характеристика личности незаконного мигранта. Также в статье исследуется вопрос о национальностях иностранных лиц, которые чаще всего совершают преступления в России. Дана характеристика личности преступника, организующего и содействующего нелегальной миграции. Анализируется социально-демографическая характеристика данной категории лиц и уголовно-правовая. Также в статье выделены типы личности преступников в сфере незаконной миграции и проведен анализ каждого типа личности преступника.

Annotation: One of the negative effects of migration is illegal migration. The article provides a criminal-legal and criminological analysis of the subjects of illegal migration. We analyze the socio-demographic characteristics of this category of persons and criminal law. Particular attention is paid to such individual traits characterizing a criminal as gender, age, education, marital status, job. The study provided detailed description of the personality of illegal migrants. The article also examines the question of the nationality of foreign persons who are most likely to

commit crimes in Russia. Presents the characteristics of the individual offender, organizing and facilitating illegal migration. The article also highlights the personality types of criminals in the field of illegal migration during the analysis and analyzes each personality type of the criminal.

Ключевые слова: миграция, субъект незаконной миграции, криминология, личность преступника, типы личности преступников.

Key words: migration, subject of illegal migration, criminology, personality of a criminal, personality types of criminals.

Личность преступника представляет собой абстрактное понятие, включающее в себя совокупность социальных, психологических и нравственных качеств и свойств лица, совершившего преступление. Система этих качеств и свойств, 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, рассматриваются как общая криминологическая характеристика личности преступника.

Учитывая сказанное, можно отметить, что характеристика личности преступника включает в себя социальные, психологические и нравственные составляющие. При этом следует добавить еще и демографические характеристики, включающие в себя такие качества, как возраст, пол и национальность лица, совершившего преступление²¹.

Рассматривая личность преступника, совершившего преступление в сфере незаконной миграции, можно выделить два общих типа:

- 1) преступник - незаконный мигрант;
- 2) преступник, организующий и содействующий незаконной миграции.

Остановимся подробнее на личности преступника - незаконного мигранта. Стоит сказать, что к данной группе преступлений относятся лица, совершившие преступление, предусмотренное ст. 322 УК РФ «Незаконное пересечение Государственной границы РФ».

Анализируя демографические характеристики, следует отметить, что чаще, лицом, совершающим незаконное пересечение Государственной границы РФ, является мужчина (84,4% случаев). При этом согласно проведенному Ахмедовым М.Н. исследованию возрастные группы незаконных мигрантов представлены следующим образом: в возрасте 20 - 25 лет - 26,5 %, 26 - 35 лет - 51,3 %; 35 - 45 лет - 19,4 %, старше 45 лет - 2,8 %²².

Незаконными мигрантами, в отношении которых были возбуждены

²¹Волошин П.В. Особенности личности преступника, совершающего хищение с применением насилия // Российский следователь. 2010. № 1. С. 20.

²²Ахмедов М.Н. Противодействие нелегальной миграции: уголовно-правовой и криминологический аспект: дис. ... канд. юрид. наук: Москва, 2015. С. 168.

уголовные дела по ст. 322 УК РФ, являлись граждане Узбекистана в 25,3% случаях, 19,4% - граждане Таджикистана, 16,9% - Киргизии; 13,8% - Украины; 10,4% - Грузии; 8,6% - Абхазии; 4,7% - Молдовы, 0,9% - лица без гражданства (проживающие на территории Казахстана)²³.

Продолжая рассматривать качества личности преступников - незаконных мигрантов, следует отметить, что мигранты чаще имеют среднее образование (44,8 %) ²⁴. Эти данные подтверждают то обстоятельство, что мигранты чаще работают там, где не требуются профессиональные навыки.

Если рассмотреть семейное положение незаконных мигрантов, то 54% из них не состоят в браке²⁵. Также, личность преступника характеризует наличие у него судимости. Согласно тем же исследованиям 9,6 % нелегальных мигрантов ранее имели судимость, и 46,5% привлекались к административной ответственности за нарушение миграционного законодательства РФ²⁶.

Что касается характеристики личности преступника, организующего и содействующего незаконной миграции, то следует отметить, что она включает в себя характеристики лиц, совершающих преступления, предусмотренные ст.ст. 322.1 - 322.3 УК РФ.

Характеризуя демографические признаки рассматриваемого типа преступника, следует отметить, что значительная часть из них также мужчины. Возрастные характеристики преступников, совершающих преступления, предусмотренные ст.ст. 322.1 - 322.3 УК РФ, заметно различаются.

Так, доля лиц в возрасте от 20 до 25 лет в общем массиве изученных Ахмедовым М.Н. уголовных дел указанной категории составляет всего 9,2%, лиц в возрасте от 26 до 35 лет - 35,3%, в возрасте от 36 до 45 лет - 39,6%, старше 45 лет - 15,9%²⁷. По нашему мнению, такое смещение возрастных границ объясняется тем, что предполагает наличие навыков и возможности у людей более старшего возраста предоставить иллегальным мигрантам жилье, трудоустройство, регистрацию по месту пребывания. Данную позицию подтверждают результаты исследования Н.П. Фролкина и В.Ф. Козлова, которые установили, что такие лица, имеющие определенный жизненный опыт, обладают познаниями в области документоведения, разбираются в миграционном законодательстве, а также законодательстве, которое

²³Статистические сведения по миграционной ситуации // Официальный сайт МВД РФ. URL:<https://мвд.пф/dejatelnost/statistics/migracionnaya> (дата обращения: 14.06.2022).

²⁴Богомолова К.И. Преступность, связанная с иностранцами: автореф. канд. юрид. наук: Саратов, 2011. С. 9.

²⁵Военкова Е.А. Криминологическая характеристика преступника-мигранта // Государство и право: теория и практика. 2017. № 1(6). С. 13.

⁴Ахмедов М.Н. Противодействие нелегальной миграции: уголовно-правовой и криминологический аспект: дис. ... канд. юр. наук: Москва, 2015. С. 167.

²⁷Ахмедов М.Н. Характеристика личности преступника, организующего и содействующего нелегальной миграции // Пробелы в российском законодательстве. 2015. № 2. С. 134.

регулирует вопросы создания, функционирования и ликвидации юридически лиц²⁸.

Важной социальной характеристикой лиц, совершающих рассматриваемые преступления, по нашему мнению, является наличие близких и родственных связей с иностранными гражданами и лицами без гражданства, чье незаконное нахождение на территории РФ пытается осуществить данная категория лиц.

Интересно, что положительными социальными характеристиками вышеуказанных преступников является отсутствие у большинства из них судимостей, 19,3 % лиц, совершивших преступления, имели высшее образование, 43,4 % - среднее специальное образование, 29,1 % - общее среднее и только 8,2% - неполное высшее. При этом 67,8% преступников были трудоустроены (из них 3,7% занимали должности государственной службы или работали в органах местного самоуправления; 49,6% являлись индивидуальными предпринимателями, 47,7% - были рабочими), еще 16,4% являлись пенсионерами и 0,4% - учащимися, что в целом соответствует распределению возрастных групп в данном типе преступников. Обычно, упомянутые преступники имеют низкий доход на основном месте работы, что толкает их на корыстный мотив при совершении ими преступлений²⁹.

Рассматривая психологические характеристики личности преступника указанного типа, мы согласимся с позицией В.Ф. Козлова и Н.П. Фролкина, которые отмечали, что данные лица отличаются коммуникабельностью, предприимчивостью, способностью руководить людьми. Помимо этого можно выделить еще такие психологические черты, как безответственность, недальновидность и безразличие к отдаленным последствиям, выражающимся в данном случае в возможности привлечения к уголовной ответственности³⁰.

Далее предлагаем рассмотреть подтипы преступников (преступник - незаконный мигрант и преступник, организующий и содействующий незаконной миграции). На наш взгляд, лучшей типологией является типология по степени криминогенной пораженности личности, предложенная А.И. Алексеевым, который выделяет такие типы, как последовательно-

²⁸Козлов В.Ф., Фролкин Н.П. Сведения о личности преступника и членах организованной преступной группы, занимающихся организацией незаконной миграции, как элементы криминалистической характеристики // Российская юстиция. 2009. № 12. С. 63.

²⁹Ахмедов М.Н. Характеристика личности преступника, организующего и содействующего нелегальной миграции // Пробелы в российском законодательстве. 2015. № 2. С. 135.

³⁰Козлов В.Ф., Фролкин Н.П. Сведения о личности преступника и членах организованной преступной группы, занимающихся организацией незаконной миграции, как элементы криминалистической характеристики // Российская юстиция. 2009. № 12. С. 63.

криминальный, ситуативно-криминальный, ситуативный и случайный³¹. Данная типология удобна универсальностью.

К последовательно-криминальному подтипу, относится 2,3% лиц, совершивших преступления (большая часть из которых уже имела судимости за совершение преступлений в сфере незаконной миграции (1,5 %), а оставшиеся (0,8%) целенаправленно совершили действия, обеспечивающие незаконное пересечение Государственной границы РФ (изготовили фальшивые документы, изменили свои анкетные данные и т. п.)), а в рамках типа преступника, организующего и содействующего незаконной миграции - 2,1 %, причем все из них совершили преступления, предусмотренные ст. 322.1 УК РФ, были связаны с организацией незаконного въезда на территорию РФ и представляли из себя «профессиональных проводников»³².

К ситуативно-криминальному подтипу, характеризующемуся наличием постоянной готовности к совершению преступлений в сфере незаконной миграции при отсутствии целенаправленного стремления к их совершению в рамках группы преступников - нелегальных мигрантов, относится 45,7% лиц, причем все они привлекались к административной ответственности за нарушение миграционного законодательства.

К ситуативному типу относятся 39,8% лиц, которые не планировали совершать преступления в сфере незаконной миграции, но попав в неприятную для себя ситуацию, совершали преступления группой лиц. Чаще, эта ситуация связана с проблемами въезда и пребывания на территории РФ.

Наконец, случайный тип, который представлен 12,2% лиц, характеризуется отсутствием у них готовностью к совершению преступлений в сфере незаконной миграции и наличием законопослушной направленностью личности, но совершивших преступление под влиянием третьих лиц. Преступники, впервые направлявшиеся в РФ, но считающие, что законным путем въехать не получится, с помощью уговоров «профессиональных проводников» нарушали закон.

Также, выделяют типы преступников совершающих действия по организации и содействию незаконной миграции: 1) лица, занимающиеся изготовлением поддельных документов; 2) лица, занимающиеся вербовкой мигрантов в стране их исхода; 3) лица, занимающиеся обеспечением жильем на время проживания на территории РФ мигрантов и их доставкой к данному месту проживания; 4) работники фирм (туристических агентств, агентств по аренде жилья и т. п.), созданных для прикрытия преступной деятельности и легализации мигрантов; 5) коррумпированные чиновники государственных и муниципальных органов, в том числе правоохранительных, которые занимаются оформлением указанных фирм на подставных лиц, продлением срока пребывания мигрантов на территории РФ, оказывают помощь в

³¹Алексеев А.И. Криминология: курс лекций. М.: Щит-М, 1998. С. 106-109.

³²Ахмедов М.Н. Противодействие нелегальной миграции: уголовно-правовой и криминологический аспект: дис. ... канд. юрид. наук: Москва, 2015. С. 174.

незаконном пересечении Государственной границы РФ³³.

На основании вышеизложенных данных, можно сделать следующие выводы:

1. Незаконные мигранты, это чаще всего, молодые мужчины, не состоявшие в браке и не имеющие хорошего образования.

2. Лица, содействующие незаконной миграции, это лица, в основном, состоявшие в браке или имеющие иждивенцев. Так же, это лица трудоустроенные, имеющие возможности по предоставлению жилья и прочих возможностей для нужд незаконных мигрантов и не довольные своим материальным положением.

Возможно, улучшив образовательный процесс и уровень образования в странах исхода незаконных мигрантов, а так же увеличив денежное довольствие у лиц содействующих незаконной миграции, уровень преступлений совершающих последними (незаконными мигрантами) был значительно ниже.

Библиографический список:

1. Алексеев А.И. Криминология: курс лекций. М.: Щит-М, 1998. 249 с.
2. Ахмедов М.Н. Противодействие нелегальной миграции: уголовно-правовой и криминологический аспект: дис. ... канд. юрид. наук: Москва, 2015. 293с.
3. Ахмедов М.Н. Характеристика личности преступника, организующего и содействующего нелегальной миграции // Пробелы в российском законодательстве. 2015. № 2. С. 134-136.
4. Ахмедов М.Н. Криминальная миграция: характеристика и предупреждение // «Черные дыры» в Российском Законодательстве. 2016. № 1. С.63-65.
5. Богомолова К.И. Преступность, связанная с иностранцами: автореф. канд. юрид. наук: Саратов, 2011. 28с.
6. Военкова Е.А. Криминологическая характеристика преступника-мигранта // Государство и право: теория и практика. 2017. № 1(6). С. 11-15.
7. Волошин П.В. Особенности личности преступника, совершающего хищение с применением насилия // Российский следователь. 2010. № 1. С. 20-22.
8. Козлов В.Ф., Фролкин Н.П. Сведения о личности преступника и членах организованной преступной группы, занимающихся организацией незаконной миграции, как элементы криминалистической характеристики //

³³Ахмедов М.Н. Криминальная миграция: характеристика и предупреждение // «Черные дыры» в Российском Законодательстве. 2016. № 1. С.64.

Российская юстиция. 2009. № 12. С. 61-65.

9. Статистические сведения по миграционной ситуации // Официальный сайт МВД РФ. [URL:https://мвд.рф/dejatelnost/statistics/migracionnaya](https://мвд.рф/dejatelnost/statistics/migracionnaya) (дата обращения: 14.06.2022).

УДК 347
DOI 10.34755/IPOK.2022.87.78.073

*Устюгова Мария Романовна,
магистрант Саратовской государственной
юридической академии,
Россия, г. Москва,*

*Халбаева Татьяна Нурмурадовна,
кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры гражданского права
(Саратовская государственная юридическая академия);
Россия, г. Саратов*

Электронная подпись и ее значение в судебной практике

Electronic signature and its significance in court practice

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы использования электронной подписи в судебной практике, подачи электронных документов в суд, подписанной электронной подписью с целью обобщения судебной практики и выявления проблемных вопросов, возникающих при подаче документов в суд, подписанных электронной подписью. В результате настоящего исследования авторы пришли к выводу, что при обращении в суд необходимо учитывать особенности подачи документов при определенной категории заявлений, для которых установлены повышенные требования, а именно необходимость подписания документов не просто электронной подписью, а усиленной квалифицированной электронной подписью.

Ключевые слова: электронное взаимодействие, правоприменительная практика, электронный документ, электронная подпись, простая электронная подпись, усиленная электронная подпись, доступность правосудия.

Annotation: the article deals with the problems of using electronic signature in judicial practice, filing electronic documents to the court signed by electronic signature in order to generalize judicial practice and identify problematic issues that arise when filing documents to the court signed by electronic signature.

As a result of this research the authors came to a conclusion that when filing documents with the court one should take into account peculiarities of filing documents with a certain category of applications for which higher requirements are set, namely the necessity of signing documents with an enhanced qualified electronic signature and not just an electronic signature.

Key words: electronic interaction, law enforcement, electronic document, electronic signature, simple electronic signature, enhanced electronic signature, access to justice.

Развитие электронного взаимодействия в последнее десятилетие приобрело особые масштабы, поскольку ежегодно увеличивается количество документов, обмен которыми происходит в электронном виде, а не на бумажном носителе, как это было ранее. При этом такая тенденция свойственна не только для государственных органов, но и характерна для хозяйственного оборота.

Так, например, протоколом от 25 декабря 2020 года № 34 утверждена концепция развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности, в которой указано, что одним из направлений оптимизации работы с документами в хозяйственной деятельности является цифровизация документооборота финансово-хозяйственной деятельности, а именно перевод документов, их оборота и хранения в электронную форму³⁴.

Безусловно, перевод документооборота в электронный формат является позитивной тенденцией его развития. Так, в частности, минимизируются временные затраты на отправку и получение документов, снижаются экономические затраты на расходные материалы, процесс взаимодействия становится более доступным, как между государственными субъектами, так и между обществом и государством.

Одним из инструментов, способствующих развитию электронного документооборота, является электронная подпись.

Правовую основу использования электронной подписи предусматривает Федеральный закон от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи», который определяет электронную подпись как информацию в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию³⁵

Как следует из указанной дефиниции, целью использования электронной подписи является возможность надлежащей идентификации лица, участвующего в документообороте.

Особое значение электронной подписи состоит в том, что в силу статьи 6 Закона «Об электронной подписи» признается, что электронный документ, подписанный электронной подписью, считается равнозначным с документом на бумажном носителе с собственноручной подписью. Следовательно, благодаря стремительному развитию электронных технологий закон допустил возможность придания равной юридической силы как собственноручной подписи, воспроизведенной на бумажном носителе, так и подписи, которая сделана в электронном виде, так называемой электронной подписи.

³⁴ «Концепция развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности»

³⁵ Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об электронной подписи»

Одной из сфер деятельности, в которой использование электронной подписи в последние годы приобрело особое значение, является ее использование лицами, участвующими в деле, при взаимодействии с судами.

Смена режима работы судов (цифровизация правосудия) и активное применение электронной подписи соответственно, зародилось в период развития новой коронавирусной инфекции Covid-19, когда введение соответствующих ограничений стало стартом для реализации дистанционных взаимодействий, в том числе для взаимодействия лиц, участвующих в деле и суда.

Так, постановлением Президиума Верховного Суда РФ, Президиума Совета судей РФ от 8 апреля 2020 года № 821 «О приостановлении личного приема граждан в судах»³⁶ (действовавшим ограниченное время в период пандемии) был приостановлен личный прием граждан в судах и была рекомендована подача документов, в том числе через электронные интернет-приемные судов, а также обеспечение своевременного приема, обработки и регистрации документов, поданных в суды в электронном виде, в том числе в форме электронного документа.

В целях реализации этих рекомендаций суды в период с 18 марта по 20 апреля 2020 года рассмотрели свыше 2 млн. дел и материалов. Повысилась востребованность электронных ресурсов судебной системы: в период с 18 марта по 20 апреля 2020 года в суды поступили 225,2 тыс. документов в электронном виде – это в полтора раза или на 77,3 тыс. документов больше, чем за аналогичный период предыдущего года (с 18 марта по 20 апреля 2019 года в суды было подано 147,9 тыс. документов в электронном виде)³⁷.

Такая практика корреспондирует статье 46 Конституции Российской Федерации, предусматривающей каждому гарантии судебной защиты прав и свобод³⁸.

Кроме того, норма аналогичного характера содержится и в процессуальном законодательстве Российской Федерации (статья 3 ГПК РФ³⁹, статья 4 АПК РФ⁴⁰).

В этой связи внедрение электронной подписи в судебной системе гарантирует гражданам Российской Федерации реализовать свое право на судебную защиту путем подачи различных документов в электронном виде, в том числе при помощи электронной подписи, а также отслеживания процесса движения направленного документа.

Таким образом, удаленный формат работы в условиях пандемии позволил сохранить принцип доступности правосудия в пределах, закрепленным в законодательстве Российской Федерации, а также

³⁶ Постановление Президиума Верховного Суда РФ, Президиума Совета судей РФ от 08.04.2020 №821 «О приостановлении личного приема граждан в судах»

³⁷ Работа отечественных судов в условиях пандемии

³⁸ Конституция Российской Федерации

³⁹ Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации

⁴⁰ Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации

автоматизировать и развить практику электронного правосудия и на сегодняшний день.

В этой связи, рассмотрев вопрос повышения доступности правосудия посредством развития системы электронного документооборота, необходимо проанализировать, как в настоящее время реализуется на практике возможность применения электронных технологий при взаимодействии с судами.

Так, согласно ч.1 ст. 125 АПК РФ и ч1. ст. 131 ГПК РФ исковое заявление (как и иные заявления по аналогии с вышеуказанными статьями) могут быть поданы в суд как на бумажном носителе, так и в электронном виде. Следовательно, профильные процессуальные кодексы также закрепляют право на возможность подачи документов в электронном виде.

Вместе с тем необходимо учитывать требования, предъявляемые к такому виду подачи документов. Стоит отметить, что порядок подачи документов в электронном виде отличается в зависимости от вида судопроизводства.

Так, одним из требований является идентификация личности гражданина посредством применения усиленной квалифицированной электронной подписи.

Урегулирование особенности подписания документа, который направляется в суд в электронном виде предусматривается в приказе Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации от 27 декабря 2016 года № 251 «Об утверждении Порядка подачи в федеральные суды общей юрисдикции документов в электронном виде в том числе в форме электронного документа, в частности, в пункте 4 указанного Порядка сказано, что обращение в суд может быть подписано простой электронной подписью, а в случаях, предусмотренных законодательством, должно быть подписано усиленной квалифицированной электронной подписью (например, заявление о предварительном обеспечении защиты авторских и (или) смежных прав, заявление об обеспечении иска, заявление о применении мер предварительной защиты).

Вместе с тем, по общему правилу, рассматриваемый Порядок подачи документов не предусматривает подачу электронных документов, подписанных простой электронной подписью или усиленной неквалифицированной электронной подписью⁴¹. Кроме того, необходимо учитывать, что электронные подписи, которыми подписаны обращения в суд и прилагаемые к ним документы, должны соответствовать требованиям усиленной квалифицированной электронной подписи, установленным законодательством Российской Федерации.

Аналогичное регулирование в части дифференциации способов подачи документов посредством их подписания усиленной квалифицированной электронной подписью и простой электронной подписью говорится в Порядке

⁴¹ Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 27.12.2016 № 251

подачи в Верховный Суд Российской Федерации документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа, утвержденном приказом Председателя Верховного Суда Российской Федерации от 29 ноября 2016 г. № 46-П⁴², а также в Приказе Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 28 декабря 2016 г. № 252 «Об утверждении Порядка подачи в арбитражные суды Российской Федерации документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа»⁴³.

Исходя из комплексного анализа вышеуказанных нормативных правовых актов следует, что при обращении в суд необходимо учитывать особенности подачи документов при определенной категории заявлений, для которых установлены повышенные требования, а именно необходимость подписания документов не просто электронной подписью, а усиленной квалифицированной электронной подписью.

Ранее были рассмотрены положения, касающиеся применения электронной подписи для повышения доступности правосудия. Вместе с тем для того, чтобы делать полноценные выводы относительно эффективности внедрения электронной подписи в систему электронного взаимодействия участников судопроизводства, представляется, что необходимо проанализировать судебную практику, непосредственно касающуюся возможности подачи документов в электронном виде в суды.

Так, в частности, исходя из анализа судебной практики можно сделать вывод, что наиболее частым основанием для оставления искового заявления без рассмотрения (в практике Арбитражных судов) является непредставление истцом оригинала заявления (то есть заявления на бумажном носителе) после подачи искового заявления в электронном виде.

В деле №А40-267116/21⁴⁴ судом принято к рассмотрению в порядке упрощенного производства исковое заявление, поступившее в Арбитражный суд г. Москвы в электронном виде. Мотивируя оставление искового заявления без рассмотрения, арбитражный суд по настоящему делу указал, что: «В соответствии с ч. 3 ст. 75 АПК РФ документы, полученные посредством факсимильной, электронной или иной связи, в том числе с использованием сети «Интернет», а также документы, подписанные электронной подписью или иным аналогом собственноручной подписи, допускаются в качестве письменных доказательств в случаях и в порядке, которые установлены АПК РФ, другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами или договором». Также судом указано, что: «При этом, как следует из абзаца второго цитируемой нормы, суд может потребовать представления оригиналов письменных доказательств, если копии таких доказательств были представлены в электронном виде».

⁴² Порядок подачи в Верховный Суд Российской Федерации документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа

⁴³ Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 28.12.2016 № 252

⁴⁴ Дело № А40-267116/21. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

Таким образом, по настоящему делу суд пришел к выводу, что требование суда о необходимости предоставления оригиналов документов (то есть документов, на бумажном носителе), указанное в определении о принятии искового заявления к производству, является обязательным для истца и в случае его неисполнения, суд наделен полномочиями на оставление искового заявления без рассмотрения в порядке статьи 148 АПК РФ.

В качестве применимой нормы для оставления искового заявления без рассмотрения суд указал пункт 7 части 1 статьи 148 АПК РФ, который предусматривает возможность оставления заявления без рассмотрения в случае, если исковое заявление не подписано или подписано лицом, не имеющим права подписывать его, либо лицом, должностное положение которого не указано.

На основании изложенного можно сделать вывод, что суд фактически соотнес исковое заявление, подписанной простой электронной подписью, с исковым заявлением, которое не подписано заявителем в принципе. Однако, представляется, данное положение не корреспондирует нормам Арбитражного процессуального кодекса.

Так, Девятым арбитражным апелляционным судом по вышеуказанному делу №А40-267116/2021 определение арбитражного суда города Москвы от 14 февраля 2022 года отменено, вопрос направлен на новое рассмотрение в Арбитражный суд города Москвы.

Девятый арбитражный апелляционный суд по вышеуказанному делу указал, что судом первой инстанции неправильно интерпретированы нормы материального права. Кроме того, Девятый арбитражный апелляционный суд педалировал, что: «Суд апелляционной инстанции исходит из тех обстоятельств, что в определении суда о принятии искового заявления к производству не приведены какие-либо сомнения относительно полномочий подписавшего ее лица, основанные на содержании доверенности, копия которой направлена в электронном виде посредством системы подачи документов «Мой Арбитр», либо иные конкретные сомнения в том, что заявление подано ПАО «Сбербанк России» его полномочным представителем Мироновым Е.А.».

Стоит отметить, что подобная практика оставления без рассмотрения исковых заявлений, поданных в электронном виде, в ситуации, когда истцом не исполнено определение суда о предоставлении оригинала искового заявления (заявления) является достаточно распространенной. Вместе с тем, также важно заметить, что суды апелляционной инстанции, как правило, корректируют подобную практику судов первой инстанции и отменяют указанные определения об оставлении исковых заявлений (заявлений) без рассмотрения и направляют вопрос на новое рассмотрение, с указанием на недопустимость оставления искового заявления без рассмотрения только на том основании, что заявителем не представлен оригинал заявления на бумажном носителе.

Так, подобные выводы судов апелляционной инстанции сделаны в делах №А41-78389/20⁴⁵ (постановление Десятого арбитражного апелляционного суда от 1 апреля 2021 года), №А41- 96592/18⁴⁶ (постановление Десятого арбитражного апелляционного суда от 9 апреля 2019 года), №А40-259193/21⁴⁷ (постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 3 марта 2022 года).

Следовательно, обилие судебной практики в части оставления искового заявления (заявления) без рассмотрения только на том основании, что истцом (заявителем) не направлены документы на бумажном носителе в арбитражный суд, свидетельствует о том, что несмотря на положительную тенденцию повышения доступности правосудия посредством развития электронного документооборота, в настоящий момент сохраняется неполное восприятие нововведений со стороны судов.

Другой, не менее важный аспект, касающийся подачи документов в электронном виде, относится к заявлениям о принятии обеспечительных мер. Важность института обеспечительных мер обусловлена тем, что применение обеспечительных мер призвано предотвратить возможные неблагоприятные последствия в случае удовлетворения исковых требований, в частности, их цель заключается в недопущении «вывода» имущества ответчиком, его перерегистрации и так далее.

В частности, об особом статусе обеспечительных мер свидетельствует то, что заявление о принятии обеспечительных мер рассматривается арбитражными судами не позднее следующего дня, после дня поступления заявления в суд (статья 93 АПК РФ) и в день его поступления судами общей юрисдикции (статья 141 ГПК РФ).

Таким образом, законодателем установлены специальные сокращенные сроки для рассмотрения заявления о принятии обеспечительных мер, поскольку в случае задержки их принятия исполнение судебного акта в случае удовлетворения исковых требований может стать невозможным в случае недобросовестных действий ответчика.

Вместе с тем, как было указано выше, законодателем закреплены особые правила подачи заявления о принятии обеспечительных мер в суды – они должны быть подписаны усиленной квалифицированной электронной подписью. Однако, как показывает анализ судебной практики, заявители пренебрегают установленными правилами об обязательном использовании усиленной квалифицированной электронной подписи при подаче соответствующего заявления в электронном виде.

Так, в частности Арбитражный суд города Москвы в деле №А40-241910/20⁴⁸ возвратил Заявление ООО «СанТехОптТорг» о принятии

⁴⁵ Дело №А41-78389/20. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁴⁶ Дело №А41- 96592/18. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁴⁷ Дело №А40-259193/21. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁴⁸ Дело № А40-241910/20. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

обеспечительных мер, поскольку оно не было подписано усиленной квалифицированной подписью.

К аналогичным выводам Арбитражный суд города Москвы пришел в делах №А40-276349/19⁴⁹, №А40-252296/17⁵⁰, №А40-182341/19⁵¹, №А40-277200/19⁵², №А40-70538/21⁵³.

Вышеизложенные обстоятельства позволяют сделать вывод, что развитие системы «электронного документооборота», безусловно, способствует повышению доступности правосудия, сокращению сроков рассмотрения дела, а также упрощению взаимодействия между судом и участниками судопроизводства. Вместе с тем, как судами, так и лицами, участвующими в деле, допускается неверное толкование вышеприведенных норм права, что нивелирует эффективность такого инструмента, как электронная подпись.

Представляется, что просветительская деятельность, например, освещение тематики использования электронного документооборота в научных статьях, а также курсы повышения квалификации для судей (в профильных университетах) будут способствовать дальнейшему развитию использования электронного взаимодействия в целом и электронной подписи, в частности в судопроизводстве.

Библиографический список

1. «Концепция развития электронного документооборота в хозяйственной деятельности» (утв. решением президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 25.12.2020 N 34). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об электронной подписи» // Собрание законодательства РФ, 11.04.2011, №15, ст. 2036. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Постановление Президиума Верховного Суда РФ, Президиума Совета судей РФ от 08.04.2020 №821 «О приостановлении личного приема граждан в судах» (утратило силу). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

4. Работа отечественных судов в условиях пандемии. URL: https://www.vsrp.ru/press_center/news/28858/. Дата обращения 15.05.2022.

⁴⁹ Дело №А40-276349/19. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁵⁰ Дело №А40-252296/17. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁵¹ Дело №А40-182341/19. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁵² Дело №А40-277200/19. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

⁵³ Дело №А40-70538/21. URL: <https://kad.arbitr.ru/>.

5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 30.12.2021, с изм. от 10.03.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2022) // Собрание законодательства РФ, 18.11.2002, N 46, ст. 4532. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022) // Собрание законодательства РФ, 29.07.2002, N 30, ст. 3012. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 27.12.2016 № 251 (ред. от 17.11.2021) «Об утверждении Порядка подачи в федеральные суды общей юрисдикции документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа». Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Порядок подачи в Верховный Суд Российской Федерации документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа (утв. приказом Председателя Верховного Суда РФ от 29.11.2016 № 46-П). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 28.12.2016 № 252 (ред. от 20.02.2018) «Об утверждении Порядка подачи в арбитражные суды Российской Федерации документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа». Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Дело № А40-267116/21 URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 18.05.2022.

12. Дело №А41-78389/20. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 19.05.2022.

13. Дело №А41-96592/18. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 19.05.2022.

14. Дело №А40-259193/21 URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 19.05.2022.

15. Дело № А40-241910/20. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 20.05.2022.

16. Дело №А40-276349/2019 URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 20.05.2022.

17. Дело №А40-252296/17. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 21.05.2022.

18. Дело №А40-182341/19. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 22.05.2022.

IV Международная научно-практическая конференция
«РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

19. Дело №А40-277200/19. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 23.05.2022.

20. Дело №А40-70538/21. URL: <https://kad.arbitr.ru/>. Дата обращения 23.05.2022.

УДК 343

DOI 10.34755/IROK.2022.32.31.071

*Рязанова Кристина Алексеевна, студент Института государства и права
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Россия, г.Тюмень*

Проблема роста организованной преступности в регионах Российской Федерации (на примере Курганской области)

The problem of the growth of organized crime in the regions of the Russian Federation (on the example of the Kurgan region)

Аннотация: В современном обществе мы все чаще узнаем о совершении того или иного преступления преступными группировками. С этим явлением неразрывно связаны экономический, психологический и другие важные факторы. Исходя из того, что рост преступлений, совершенных организованными преступными группировками (ОПГ), постоянно растет, необходимо знать, что это такое, признаки, цели, отличия от преступного сообщества. Необходимо проанализировать судебную статистику по преступлениям, совершенным организованными преступными группировками, а также нужно обратиться к истории отечественного законодательства и понять откуда берет начало термин «организованная преступность». Также нужно рассмотреть меры государственно-правового воздействия, то есть юридическую ответственность за совершение преступлений преступными группировками.

Ключевые слова: организованная преступность, уголовная ответственность, безопасность общества, превенция, преступное сообщество

Annotation: In modern society, we are increasingly learning about the commission of a crime by criminal groups. Economic, psychological and other important factors are inextricably linked with this phenomenon. Based on the fact that the growth of crimes committed by organized criminal groups (organized criminal groups) is constantly growing, it is necessary to know what these are, signs, goals, differences from the criminal community. It is necessary to analyze judicial statistics on crimes committed by organized criminal groups, and also it is necessary to turn to the history of domestic legislation and understand where the term "organized crime" originates from. It is also necessary to consider measures of state-legal influence, that is, legal responsibility for the commission of crimes by criminal groups.

Keywords: organized crime, criminal responsibility, public safety, prevention, criminal community

Организованная преступность – это форма преступности, представленная заранее объединившейся группой лиц для совершения одного или нескольких преступлений. Также во многих источниках упоминается нелегальная экономическая деятельность и коррупционные связи участников

преступных группировок. В научной литературе существует множество определений понятия «организованная преступность», но не существует единого термина, так как в российском законодательстве отсутствуют нормативные правовые акты, регулирующие правовые нормы, связанные с данным понятием. Однако в Уголовном кодексе Российской Федерации существуют статьи, связанные с понятием организованной преступности, среди них статьи: статья 35. Совершение преступления группой лиц, группой лиц по предварительному сговору, организованной группой или преступным сообществом (преступной организацией), статья 210. Организация преступного сообщества (преступной организации) или участие в нем (ней), статья 210.1. Занятие высшего положения в преступной иерархии, а также статьи, связанные с организацией террористических (ст. 205.5 УК РФ) и экстремистских сообществ (ст. 282.2 УК РФ) и участия в них и другие.

В нашей стране огласка понятию «преступные группы» впервые была дана в 1988 году, а в 1989 году на II Съезде народных депутатов СССР было принято постановление «Об усилении борьбы с организованной преступностью», таким образом было официально признано существование проблемы организованной преступности.[1]

Рассмотрев понятие организованной преступности, необходимо обратиться к признакам организованных преступных группировок. К признакам ОПГ относятся:

- Преступление совершено устойчивой группой лиц
- Участие двух и более лиц
- Преступная деятельность носит постоянный, длительный характер
- Устанавливается иерархия участников преступной группы и др.

Далее возникает вопрос: какова цель деятельности организованных преступных группировок? Цель организованных преступных структур - извлечение максимальной выгоды преступным путем, обогащение в особо крупных размерах.[2]

Опираясь на статьи Уголовного кодекса РФ, можно сделать вывод, что кроме организованных групп существуют также организованные преступные сообщества. Согласно статье 210 УК РФ, организованное преступное сообщество – это форма преступности, представленная совокупностью объединенных организованных преступных группировок, в целях совершения одного или нескольких тяжких, или особо тяжких преступлений, а также руководства преступным сообществом (организацией), координация деятельности преступных групп и раздел сфер преступного влияния и (или) преступных доходов между такими группами. [3]

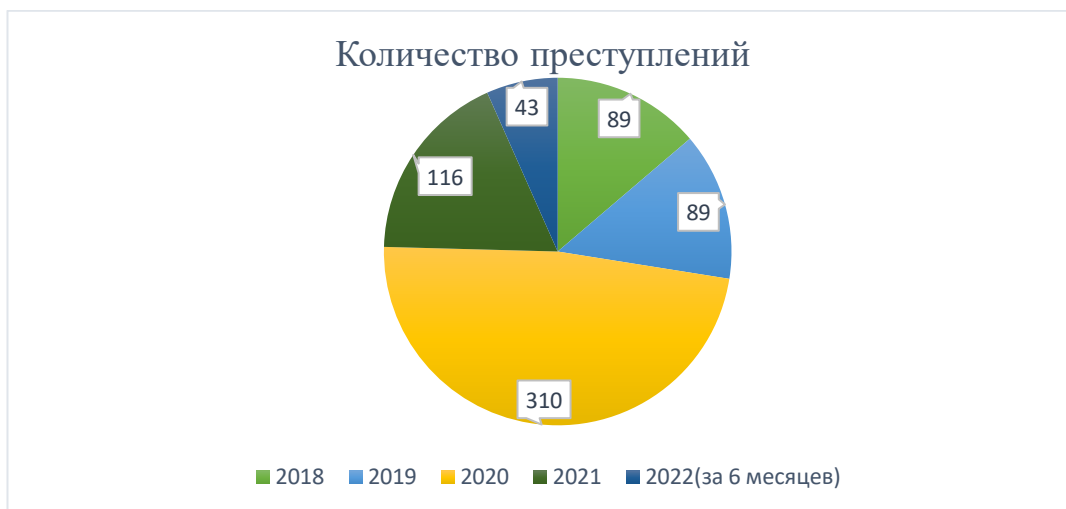
Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что деятельность данных преступных структур несет общественно опасный характер и ведет за

собой меры юридической ответственности. Согласно Уголовному кодексу РФ, юридическая ответственность за участие в преступных структурах зависит от квалификации преступлений. Так, согласно статье 35 УК РФ, лицо, создавшее организованную группу или преступное сообщество (преступную организацию) либо руководившее ими, подлежит уголовной ответственности за их организацию и руководство ими в случаях, предусмотренных статьями 205.4, 208, 209, 210 и 282.1 настоящего Кодекса, а также за все совершенные организованной группой или преступным сообществом (преступной организацией) преступления, если они охватывались его умыслом. Другие участники организованной группы или преступного сообщества (преступной организации) несут уголовную ответственность за участие в них в случаях, предусмотренных статьями 205.4, 208, 209, 210 и 282.1 настоящего Кодекса, а также за преступления, в подготовке или совершении которых они участвовали. Исходя из этого, можно сделать вывод, что наказания за данные преступления могут варьироваться от штрафа до лишения свободы, в зависимости от тяжести совершенного преступления.[4]

Теперь обратимся к статистике и рассмотрим наиболее известные случаи организованной преступности на примере Курганской области.

Изучив отчеты о состоянии оперативной обстановки в Курганской области и результатах работы органов внутренних дел за 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 (6 месяцев) годы, можно сделать вывод, что в регионе действительно наблюдается рост организованной преступности, что отражено в ниже представленной диаграмме. Особый всплеск организованной преступности наблюдается в 2020 году, так как именно на этот год пришлось начало пандемии коронавируса, отсутствие работы и снижение заработных плат, количество преступлений по сравнению с 2019 годом выросло в 3,5 раза. Также в 2022 году наблюдается рост преступлений в составе организованных преступных групп в 3,6 раз. (рис.1)

Рисунок 1. Состояние оперативной обстановки в Курганской области за 2017, 2018, 2020, 2021 годы. Статистика преступлений, совершенных в составе организованных преступных групп.



Для полного понимания проблемы стоит обратиться и к наиболее известному случаю организованной преступности в Зауралье. Курганская ОПГ является одной из самых кровавых группировок, ее участники осуществляли свою преступную деятельность в Москве, хотя начало формирования ОПГ началось именно в Кургане, группировка была создана тремя бывшими спортсменами – Андреем Колиговым, Олегом Нелюбиным и Виталием Игнатовым. Позже известным участником группировки стал Александр Солоник. Данная группировка отличалась особой жестокостью, в погоне за властью, ОПГ сталкивала между собой влиятельные московские группировки. Итог деятельности ОПГ - в Мосгорсуде был оглашен приговор по делу девяти участников курганской организованной преступной группировки, которую сотрудники Московского уголовного розыска между собой называли машиной для убийств. Бандитам инкриминировались восемь убийств, хотя первоначально следствие располагало информацией о сорока, несколько покушений, а также разбои и вымогательства. Суд приговорил курганцев к срокам от 7 до 24 лет лишения свободы.[5]

Случаи организованной преступности освещаются в СМИ и сейчас. Летом прошлого 2021 года организованная преступная группа реализовала сбыт наркотических веществ в трех регионах Уральского федерального округа. В ОПГ входили пять участников в возрасте от 36 до 38 лет. Участники организовали сбыт через мессенджеры и в сети Интернет. Обвиняемым грозит до 20 лет лишения свободы.[6]

Таким образом, мы можем сделать вывод, что проблема роста организованной преступности в Курганской области действительно распространена, что подтверждается данными отчетов о состоянии

оперативной обстановки в Курганской области и результатах работы органов внутренних дел, а также информацией о преступлениях, опубликованной в средствах массовой информации. Исходя из того, что проблема распространена, система мер, направленных на борьбу с организованной преступностью, нуждается в доработке, так как, согласно статистике, с каждым годом наблюдается рост преступлений, совершенных в составе ОПГ.

Библиографический список.

1. Криминология: Учебник / Под ред. Н. Ф. Кузнецовой, В. В. Лунеева. 2-е изд., перераб. и доп. М., 2004. С 391-392
2. Рясов Д.А. Лекция по теме № 13. Криминология организованной преступности, террористической и экстремистской деятельности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL: [https://xn--80ae7bem.xn--d1alsn.xn--b1aew.xn-p1ai/upload/site122/document_file/Lekciya_13\(3\).pdf](https://xn--80ae7bem.xn--d1alsn.xn--b1aew.xn-p1ai/upload/site122/document_file/Lekciya_13(3).pdf)
3. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022). УК РФ Статья 210. Организация преступного сообщества (преступной организации) или участие в нем (ней). [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/5649f81c02c8558e22ab26207b2834c0d047d6fb/#dst109
4. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022). УК РФ Статья 35. Совершение преступления группой лиц, группой лиц по предварительному сговору, организованной группой или преступным сообществом (преступной организацией). [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/c7778082963ad8bd72f941e737f99a57cebf81ac/
5. Приговор Курганской ОПГ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL: <https://biography.wikireading.ru/90221?ysclid=l6257ek4wz772180095>
6. Членов курганской ОПГ задержали в трех уральских городах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:URL: <https://ura.news/news/1052573035?ysclid=l625pleewf962416543>

DOI 10.34755/IROK.2022.37.48.057

*Авилов Владислав Константинович,
магистрант юридического института Российского университета
транспорта (МИИТ)*

Россия, г. Москва

*Борисов Андрей Викторович, кандидат юридических наук, заведующий
кафедрой «уголовное право, уголовный процесс и криминалистика», доцент
юридического института Российского университета транспорта (МИИТ)*

Россия, г. Москва

Анализ назначения наказания за совершение преступлений в сфере экономической деятельности

Analysis of sentencing for crimes in the field of economic activity

Аннотация: в статье рассмотрены некоторые особенности назначения наказаний за совершение преступлений в сфере экономической деятельности. В рамках исследования, рассмотрены основные особенности назначения наказания за наиболее распространенные преступления в сфере экономической деятельности, в частности, за незаконное предпринимательство, уклонение от осуществления налоговых и таможенных платежей. Сделан вывод о излишне широкой дискреции судебных полномочий при назначении наказания за совершение некоторых преступлений в сфере экономической деятельности. Рассмотрена проблема разного подхода законодателя к установлению санкции за совершение схожих деяний (уклонение от уплаты налоговых и таможенных платежей), сделан вывод о необходимости унификации правовой ответственности за совершение данных преступлений, исходя из приоритета экономических мер ответственности над личными. Также предложен ряд изменений в санкции правовых норм, регламентирующих уголовную ответственность в сфере экономической деятельности в целях установления справедливой и соразмерной меры наказания за совершенные деяния.

Ключевые слова: преступления в сфере экономической деятельности, наказание, экономические преступления, уголовное наказание, штраф, неуплата налогов, неуплата таможенных сборов, незаконное предпринимательство.

Annotation: The article discusses some features of sentencing for crimes committed in the sphere of economic activity. As part of the study, the main features of sentencing for the most common crimes in the field of economic activity, in particular, for illegal entrepreneurship, evasion of tax and customs payments, are considered. The conclusion is made about the excessively wide discretion of judicial

powers in sentencing for the commission of certain crimes in the sphere of economic activity. The problem of the different approach of the legislator to the establishment of sanctions for the commission of similar acts (tax and customs evasion) is considered, the conclusion is made about the need to unify the legal liability for the commission of these crimes, based on the priority of economic measures of responsibility over personal ones. A number of changes are also proposed in the sanctions of legal norms governing criminal liability in the field of economic activity in order to establish a fair and proportionate punishment for the acts committed.

Key words: accident in the field of economic activity, rarity, rarity, criminal prosecution, fine, non-payment of taxes, non-payment of customs duties, rare entrepreneurship.

Нормы Особенной части Уголовного Кодекса Российской Федерации сгруппированы по принципу схожести объекта посягательства, что позволяет выделить в рамках главы 22 УК РФ группу преступлений, направленных против экономической деятельности. При этом, следует отметить, что понятие «преступления, направленные против экономической деятельности» является более узким по сравнению с понятием «преступление в сфере экономической деятельности», так как в сфере экономической деятельности могут быть совершены и иные преступления (чаще всего – преступления против собственности).

Как отмечает И.Н. Кузнецова, всю систему преступлений в сфере экономической деятельности можно разделить на две большие группы:

- преступления, направленные против частных интересов в сфере экономической деятельности. В данную группу преступлений входят преступления против интересов граждан, как активных участников экономической деятельности, преступления против интересов кредиторов, акционеров, потребителей товаров и услуг.

- преступления, направленные против публичных интересов. К данной группе преступлений относятся в частности деликты против фискальных интересов государства, уголовные правонарушения, направленные против нормального денежного обращения в РФ, а также преступления против интересов государства в сфере внешней торговли⁵⁴.

Таким образом, преступления в сфере экономической деятельности представляют собой широкую группу разнообразных деяний. Глава 22 УК РФ включает в себя 60 самостоятельных составов преступлений (не считая квалифицированных составов большинства из вышеуказанных преступлений), отличающихся как по объекту преступления, так и по уровню общественной опасности совершенного деяния.

⁵⁴ Кузнецова И. А. Система преступлений в сфере экономической деятельности // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2012. №3-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-prestupleniy-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 13.07.2022).

Как отмечает Н.Н. Москалева, современное состояние правового регулирования относительно преступлений в сфере экономической деятельности характеризуется сложным балансом пенализации и депенализации вышеуказанных деяний⁵⁵. Это приводит к тому, что глава 22 УК РФ, регламентирующая уголовную ответственность в сфере экономической деятельности, является одной из наиболее динамичных в системе правового регулирования Российской Федерации: в то время, как некоторые составы преступлений декриминализуются (наиболее показательной, в данном контексте, была декриминализация контрабанды), уголовно-правовое регулирование постоянно наполняется новыми составами преступлений. Так, например, в июне 2021 г. был введен очередной новый состав преступления: незаконное осуществление деятельности по предоставлению потребительских кредитов.

При этом, несмотря на наличие 60 составов преступлений в сфере экономической деятельности, как отмечает О.В. Скворцова, активно применяется только 5 из них: ст. 171, 186, 194, 198, 199 УК РФ⁵⁶. Таким образом, учитывая высокий удельный вес данных преступлений в системе преступлений в сфере экономической деятельности, рассмотрим вопросы назначения наказания именно применительно к данным преступлениям.

Статья 171 УК РФ устанавливает ответственность за незаконное предпринимательство. При этом, ч. 1 вышеуказанной статьи относится к преступлениям небольшой тяжести, а ч. 2 (квалифицированный состав, применяемый в случае совершения преступления организованной группой либо извлечением дохода в особо крупном размере) – к преступлениям средней тяжести. Следует отметить, что законодатель устанавливает чрезвычайно широкие дискреционные полномочия суда при избрании наказания. Так, при квалифицированном составе незаконного предпринимательства, суд может избрать в качестве наказания как штраф в размере от 100 000 до 500 000 рублей, так и лишение свободы до 5 лет.

Признавая необходимость индивидуализации наказания в каждом конкретном случае, следует констатировать, что в данном случае имеет место быть слишком высокий уровень дискреции судебных полномочий по определению меры наказания⁵⁷.

⁵⁵ Москаева Н.Н. Пенализация преступлений в сфере экономической деятельности // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2017. №2 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/penalizatsiya-prestupleniy-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 13.07.2022).

⁵⁶ Скворцова О.В., Лаговская Е.В. Криминализация и декриминализация преступлений в сфере экономической деятельности // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminalizatsiya-i-dekriminalizatsiya-prestupleniy-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 13.07.2022).

⁵⁷ Борисов А.В. О некоторых аспектах целей уголовного наказания в Российской Федерации. Военное право. 2021. № 1 (65). С. 151.

Так, условием привлечения к ответственности по ст. 171 УК РФ является получение дохода в крупном размере. В соответствии с примечанием к ст. 170.2. УК РФ, крупным является уровень дохода, превышающий 2 250 000 рублей. Таким образом, очевидно, что применение штрафа, максимальный размер которого составляет менее 25% от полученного дохода, не позволяет считать такую меру уголовного наказания эффективной, исходя из целей уголовного наказания, так как указанный размер штрафа не будет способен эффективно повлиять на дальнейшее поведение субъекта преступления. В то же время, верхняя мера наказания – до 5 лет лишения свободы является слишком суровым наказанием, сравнимым с наказанием за такие преступления как грабеж или умышленное тяжкое телесное повреждение, что не отвечает реальной общественной опасности такого деяния.

При этом, следует констатировать, что законодатель предпринимает принципиально разный подход к определению наказания за совершение правонарушений, имеющих схожий уровень общественной опасности. Так, по наиболее тяжкой части ст.194 УК РФ (уклонение от уплаты таможенных платежей) предусмотрено основное наказание в виде от 7 до 12 лет лишения свободы (что фактически соответствует санкции за неквалифицированное убийство). В то же время, по наиболее тяжкой части ст. 198 УК РФ (уклонение физического лица от уплаты налогов и сборов) предусмотрено наказание до 3 лет лишения свободы, а по наиболее тяжкой части ст. 199 УК РФ (уклонение организации от уплаты налогов и сборов) – лишением свободы до 6 лет. Кроме того, в санкциях ст. 198, 199 УК РФ в качестве альтернативного вида наказания предусмотрены такие более мягкие виды наказания как штраф и принудительные работы. Также, в соответствии с примечаниями к ст. 198, 199 УК РФ, лицо, которое впервые совершило данное преступление и полностью выплатило сумму налога, освобождается от уголовной ответственности по данным статьям⁵⁸.

Исходя из вышеизложенного, представляется непонятным, почему уклонение от уплаты таких платежей как таможенная, специальная, антидемпинговая или компенсационная пошлина, по мнению законодателя, имеет принципиально иной уровень общественной опасности по сравнению с уплатой налогов. Между тем, данные преступления наносят сопоставимый вред публичным интересам. Очевидно, что в данном случае, размер наказания по ст. 194 и ст. 199 УК РФ должен быть если не унифицирован, то, во всяком случае, приведен к общему знаменателю.

Как справедливо отмечает Х.А. Абдуллаева, во многих государствах имеется альтернатива между лишением свободы или крупным денежным штрафом, а также комбинированное наказание⁵⁹. Исходя из

⁵⁸ Борисов А.В. Личность преступника, совершающего налоговые преступления в строительной сфере. Военное право. 2020. № 6 (64). С. 169.

⁵⁹ Абдуллаева Х. А. Уголовная ответственность и наказание за уклонение от уплаты таможенных платежей, взимаемых с организации или физического лица // Актуальные

вышеизложенного, предлагается также установить в качестве основного вида наказания по ст. 194, 198, 199 УК РФ штраф, а наказание в виде лишения свободы применять исключительно в случае невозможности выплаты штрафа.

С данным принципом согласна и А.З. Астахова, утверждая, что за экономические преступления нужны, прежде всего, экономические наказания⁶⁰. С данным подходом согласна и Т.В. Непомнящая, утверждая, что применение наказания в виде лишения свободы приводит, с одной стороны, к повышению рецидивности, а с другой стороны – к уменьшению возможностей для компенсации нанесенного ущерба⁶¹. В то же время, полностью отказываться от наказания в виде лишения свободы, по нашему мнению, не следует, так как именно данный вид ответственности мотивирует лицо компенсировать нанесенный ущерб по экономическому преступлению, а также заплатить штраф. Однако роль лишения свободы в системе наказаний по экономическим преступлениям должна быть факультативной.

При этом, нуждаются в изменениях нормы ст. 46 УК РФ, в соответствии с которыми, штраф может быть установлен либо в фиксированной сумме (до 5 миллионов рублей), либо в размере дохода (или заработной платы лица) за определенный период⁶². По нашему мнению, штраф может быть установлен также в размере, кратном сумме налоговых или таможенных платежей, от которых уклоняется лицо, что будет соответствовать принципу справедливости и индивидуализации наказания.

Библиографический список:

1. Абдуллаева Х. А. Уголовная ответственность и наказание за уклонение от уплаты таможенных платежей, взимаемых с организации или физического лица // Актуальные проблемы российского права. 2007. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugolovnaya-otvetstvennost-i-nakazanie-za-uklonenie-ot-uplaty-tamozhennyh-platezhey-vzimaemyh-s-organizatsii-ili-fizicheskogo-litsa> (дата обращения: 14.07.2022).

проблемы российского права. 2007. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugolovnaya-otvetstvennost-i-nakazanie-za-uklonenie-ot-uplaty-tamozhennyh-platezhey-vzimaemyh-s-organizatsii-ili-fizicheskogo-litsa> (дата обращения: 14.07.2022).

⁶⁰ Астахова Анастасия За экономические преступления нужны экономические наказания // Прямые инвестиции. 2013. №7 (135). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/za-ekonomicheskie-prestupleniya-nuzhny-ekonomicheskie-nakazaniya> (дата обращения: 14.07.2022).

⁶¹ Непомнящая Татьяна Викторовна Проблемы наказания за преступления в сфере экономической деятельности // Вестник ОмГУ. Серия. Право. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-nakazaniya-za-prestupleniya-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 14.07.2022).

⁶² Борисов А.В. К вопросу о специально-криминологических мерах борьбы с налоговыми преступлениями в сфере строительства. Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. 2015. № 1 (7). С. 24.

2. Астахова Анастасия За экономические преступления нужны экономические наказания // Прямые инвестиции. 2013. №7 (135). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/za-ekonomicheskie-prestupleniya-nuzhny-ekonomicheskie-nakazaniya> (дата обращения: 14.07.2022).
3. Борисов А.В. К вопросу о специально-криминологических мерах борьбы с налоговыми преступлениями в сфере строительства. Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. 2015. № 1 (7). С. 23-26.
4. Борисов А.В. Личность преступника, совершающего налоговые преступления в строительной сфере. Военное право. 2020. № 6 (64). С. 168-174.
5. Борисов А.В. О некоторых аспектах целей уголовного наказания в Российской Федерации. Военное право. 2021. № 1 (65). С. 150-153.
6. Кузнецова И. А. Система преступлений в сфере экономической деятельности // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2012. №3-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-prestupleniy-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 13.07.2022).
7. Москаева Н.Н. Пенализация преступлений в сфере экономической деятельности // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2017. №2 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/penalizatsiya-prestupleniy-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 13.07.2022).
8. Непомнящая Татьяна Викторовна Проблемы наказания за преступления в сфере экономической деятельности // Вестник ОмГУ. Серия. Право. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-nakazaniya-za-prestupleniya-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 14.07.2022).
9. Скворцова О.В., Лаговская Е.В. Криминализация и декриминализация преступлений в сфере экономической деятельности // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminalizatsiya-i-dekriminalizatsiya-prestupleniy-v-sfere-ekonomicheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 13.07.2022).

УДК 343.85

*Бойко Артем Вадимович, слушатель Академии управления
Министерства внутренних дел Российской Федерации
Россия, Москва*

**Организация деятельности органов внутренних дел по
предупреждению преступлений лицами, имеющими судимость**

**Organization of the activities of the internal affairs bodies for the
prevention of crimes by persons with a criminal record**

Аннотация. Показатели рецидивной преступности в России являются неприемлемо высоким и демонстрируют ежегодный рост. В статье отражен анализ эффективности деятельности органов внутренних дел по предупреждению преступлений, совершаемых лицами, ранее привлеченными к уголовной ответственности и имеющими судимость. Также дается общее представление деятельности органов внутренних дел по организации профилактики преступлений со стороны лиц, ранее судимых, обозначаются основные направления этой деятельности. Выделены главные направления работы органов внутренних дел в области профилактики рецидивной преступности ранее судимых, на которых необходимо сконцентрировать основные усилия, среди них: технологии профайлинга, разделение групп лиц, имеющих судимость и ведущих антисоциальный образ жизни и анализ и прогнозирование преступной деятельности ранее судимых.

Ключевые слова: органы внутренних дел; лица, имеющие судимость; профилактика; рецидивная преступность; профилактика преступности.

Annotation. Recidivism rates in Russia are unacceptably high and show annual growth. The article reflects the analysis of the effectiveness of the activities of the internal affairs bodies for the prevention of crimes committed by persons previously brought to criminal responsibility and having a criminal record. It also gives a general idea of the activities of the internal affairs bodies to organize the prevention of crimes by persons previously convicted, outlines the main directions of this activity. The main areas of work of the internal affairs bodies in the field of prevention of recidivism of previously convicted persons are highlighted, on which it is necessary to concentrate the main efforts, among them: profiling technologies, separation of groups of persons with a criminal record and leading an antisocial lifestyle, and analysis and forecasting of criminal activity of previously convicted persons.

Keywords: internal affairs bodies; persons with a criminal record; prevention; recidivism; crime prevention.

Преступность – явление в обществе, которое отрицательно воздействует не только на экономическое и социальное его развитие, но и на государственную политику в целом. Такие противоправные деяния, как коррупция, терроризм, направлены против государства и против существующего политического строя. Именно по этой причине на сегодняшний день профилактическая работа по предупреждению новых преступлений, осуществляемая органами внутренних дел, имеет огромное значение и является одной из главных задач.

Кроме того, актуальность существующих проблем в этой области привела правительство к необходимости их решения на законодательном уровне, в частности был издан закон от 23.06.2016 № 182-ФЗ «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации» [1]. Данный закон сформировал и упорядочил деятельность различных структур по профилактике преступлений, закрепил за каждым органом свои полномочия и определили способы и виды профилактики [2].

В данной системе органов, которые занимаются профилактикой преступности, органы внутренних дел России выполняют роль координатора и играют главную роль в системе профилактики преступности. Они применяют в процессе своей работы совокупность различных мер и инструментов, в том числе инновационных. Статистика также подтверждает тот факт, что усилиями ОВД России удается установить практически все совершаемые преступления (до 95% от всех уголовных деяний).

Несмотря на внимание к вопросам профилактики преступности в России, ряд проблем в данной сфере остается нерешенным, как на уровне законодательства в сфере науки уголовного права и криминологии, так и на практике. Это находит подтверждение, например, в показателе удельного веса преступлений в России, которые совершаются лицами, ранее судимыми. Обратимся к уголовно-правовой статистике Главного информационно-аналитического центра МВД России (табл. 1.) [3].

Таблица 1 – Уголовно-правовая статистика в отношении числа лиц, ранее судимых 2017 г. – апрель 2022 г.

	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	Январь - апрель 2022г.
Установлено лиц, совершивших преступления	967 103	931 107	884 661	852 506	848 320	282 010
В том числе ранее судимые	541 541	525 475	504 416	482 107	493 813	162 099
Удельный вес %	55,9	56,4	57	57,7	58,2	57,5

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в 2021 году более половины преступлений (58,2%) от 848320 совершаются лицами, ранее судимыми. Такой показатель является неприемлемо высоким, а за анализируемый период (с 2017 по 2021 год) наблюдается незначительный, но постоянный ежегодный рост, в среднем на 0,6 % от общего числа лиц, совершивших преступления. Данный показатель повышается, несмотря на ежегодное снижение общего количества лиц, совершивших преступления. Также согласно статистике Главного информационно-аналитического центра МВД России за январь – апрель 2022 года показатель удельного веса лиц, ранее судимых к общему числу лиц, совершивших преступления, серьезных изменений не получил и вероятнее всего к концу 2022 года будет оставаться на том же среднем уровне роста в 0,6%.

В области предупреждения преступлений лицами, имеющими судимость, органы внутренних дел решают следующие задачи:

– обнаружение и ликвидация причин и условий, которые содействуют совершению преступлений лицам, ранее судимым;

– установление лиц, освобожденных из мест лишения свободы и снятых с учета уголовно-исполнительных инспекций, судимость у которых не снята и не погашена, а также осужденных за умышленные преступления к мерам наказания, не связанным с лишением свободы, и постановка их на специальный учёт;

– контроль за прибытием строго в срок, документальным сопровождением лиц, которых освободили из мест лишения свободы;

– помощь в трудовом и бытовом устройстве лицам, которые отбыли наказание;

– реализация мероприятий профилактического контроля за лицами, имеющими определенные ограничения на основании судебного решения;

– практическое применение сведений о преступниках, преступлениях и рецидивах, оформленных в базах данных.

Для того чтобы не допустить рецидивной преступности необходимо контролировать общую криминальную ситуацию в стране, проводить мероприятия, направленные на рост экономического и социального благополучия граждан. Необходимо грамотно построить и обеспечить эффективность работы системы органов и учреждений исполнения наказания.

Одним из главных субъектов профилактики рецидивной преступности служат именно ОВД, поскольку данная структура обладает широкой компетентностью в вопросах уголовной, оперативно-розыскной и административной деятельности.

Профилактика рецидивной преступности состоит из применения к ранее судимым лицам мер двух видов: общепрофилактические и индивидуально-профилактические меры.

Общепрофилактические нацелены на определение и исключение обстоятельств и факторов, которые содействуют преступности. Органами внутренних дел проводится анализ текущей ситуации и обстановки на подведомственной территории путем опроса населения, изучения статистических данных, наблюдения и др.

Индивидуально-профилактические меры предполагают реализацию контрольно-надзорных мероприятий непосредственно за ранее судимыми лицами, которые имеют склонность к правонарушениям. В рамках реализации данных мер сотрудники ОВД должны свести к минимуму негативные воздействия внешнего окружения на ранее судимое лицо и пресечь все попытки совершения им новых преступных действий. Этого можно достичь путем профилактических бесед, наблюдения за их поведением в социуме и при необходимости оказания помощи на пути исправления и социальной адаптации.

Можно выделить три основные направления работы органов ОВД в области профилактики рецидивной преступности ранее судимых, на которых необходимо сконцентрировать основные усилия.

1. Подробный анализ прошлого опыта преступной деятельности исследуемой категории и последующая разработка прогноза совершения противоправных действий.

Для того чтобы разработать данный прогноз необходимо исследовать:

- при каких обстоятельствах лицо было привлечено к уголовной ответственности;
- по какой причине им было совершено противоправное деяние;
- в каком месте лицо находилось в период отбытия наказания и его личная характеристика за это время;
- весь опыт преступной деятельности лица;
- насколько лицо разбирается в способах деятельности ОВД;
- принимало ли участие в преступных сговорах и состояло ли в группах;
- насколько человек склонен к антисоциальному поведению;
- общение и поведение человека в неформальной обстановке и т.д.

2. Разделение групп лиц, имеющих судимость и ведущих антисоциальный образ жизни.

Группировки ранее судимых лиц представляют большую опасность, поэтому важно устранять возможные причины, способствующие конфликтам, контролировать и своевременно разъединять эти группы.

3. Использование органами внутренних дел технологии профайлинга.

При помощи данных технологий становится возможным используя самые простые методы: беседу и наблюдение разработать профиль потенциального преступника и предотвратить его преступные намерения. Профайлинг представляет собой проведение скрытого исследования, которое часто используется для тестирования особо опасных преступников. Следовательно, данные технологии позволяют снизить рецидивную преступность.

Вывод: Таким образом, профилактическая работа, осуществляемая сотрудниками органов внутренних дел, по предотвращению противоправной деятельности лиц, ранее привлеченных к уголовной ответственности - это совокупность специализированных мероприятий, главной целью которых можно считать предотвращение новых преступных деяний при помощи ликвидации тех обстоятельств, содействующих их совершению, реализации корректирующих методик и выполнения надзорных мероприятий за лицами, ранее привлеченными к уголовной ответственности.

Показатели рецидивной преступности в нашей стране демонстрируют ежегодный рост и свидетельствуют о неэффективности привычных методов превенции и необходимости концентрации усилий ОВД на более совершенных методах профилактики, в частности, технологиях профайлинга и анализе и прогнозировании преступной деятельности ранее судимых.

Библиографический список

1. Федеральный закон "Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации" от 23.06.2016 N 182-ФЗ // СПС Консультант Плюс

2. Сайдак А. Ю., Яковлева М. А. Криминологический аспект деятельности органов внутренних дел России по профилактике преступности во взаимодействии с другими субъектами превенции // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2019. - № 4. - С. 159.

3. Официальный сайт МВД России. URL: <https://мвд.рф/folder/101762> (дата обращения 05.07.2022)

УДК 347.61

DOI 10.34755/IROK.2022.30.34.047

Judicial interpretations of marriage and family relations in China

*Юнь Хао, магистр факультета
права Белорусского
государственного экономического
университета
Беларусь, г. Минск*

*Научный руководитель:
научный руководитель - Бабкина
Е.В., кандидат юридических наук,
доцент
Белорусский государственный
университет*

Resume. The article examines the legal aspects of marriage and family relations of one of the major partners of Russia - China from the position of identifying the role of judicial interpretations in the development of procedural practice in cases in this area. Traditionally, family law is one of the least susceptible to changes in legal branches, but changes are reaching it as well. The review covers the most important facets of the functioning of marriage and family relations - from the moment of marriage to divorce. Special attention is paid by the author to the issue of evaluation of judicial interpretation by the citizens of the People's Republic of China themselves. The author proceeds from the subjective-objective determination of processes and phenomena in the surrounding world. From this position, the work uses general scientific - system analysis and generalization of normative and practical materials, etc.) and special methods of legal research (comparative law, interpretation of legal norms, etc.).

Keywords: China, marriage, family, divorce, judicial practice, judicial interpretations, spouses, common joint property, personal property, collective property

Судебное толкование брачных и семейных отношений в Китае

*Yun Hao, Master of Law, Belarusian
State
University of Economics
Belarus, Minsk*

*Scientific supervisor:
Babkina Elena, Associate
Professor of Belarusian State
University
Belarus, Minsk*

Аннотация: в статье рассматриваются правовые аспекты брачно-семейных отношений одного из основных партнеров России - Китая с позиции выявления роли судебных толкований в развитии процессуальной практики по делам в этой сфере. Традиционно семейное право является одним из наименее подверженных изменениям отраслей права, но изменения коснулись и его. Обзор охватывает наиболее важные аспекты функционирования брака и семейных отношений - от момента вступления в брак до развода. Особое внимание автор уделяет вопросу оценки судебного толкования самими гражданами Китайской Народной Республики. Автор исходит из субъективно-объективной детерминации процессов и явлений в окружающем мире. С этой позиции в работе используются общенаучные - системный анализ и обобщение нормативных и практических материалов и т.д.) и специальные методы юридического исследования (сравнительное правоведение, толкование правовых норм и т.д.).

Ключевые слова: Китай, брак, семья, развод, судебная практика, судебные толкования, супруги, общая совместная собственность, личная собственность, коллективная собственность

Introduction. Property issues in marriage are legal issues affecting the coverage of expenses for the management, disposal, use of property and income acquired by spouses before and after marriage, for the payment of penalties and debts, property settlements upon dissolution of marriage, etc. In this format, the category of joint property attracts the most attention, since it is this issue that requires a first-priority solution (settlement) when a marriage is dissolved. In this article we will consider some aspects of these relations under the law of China, one of the major Russian partners [1, p. 45].

The main part. The starting point of the study is the idea that when a marriage is concluded in the interior of the People's Republic of China (these include all administrative units of the People's Republic of China with the exception of the Hong Kong and Macao Special Administrative Regions, as well as Taiwan), the law applicable in the interior of the People's Republic of China is subject to Thus, the national law of China applies. Fundamental in the issue of marriage and family relations is the Law of the People's Republic of China on Marriage as amended in 2001 [2]

According to Article 17 of the said law, the joint property of the spouses includes all the property acquired by them after marriage, including (a) salary,

dividends, (b) generated and earned income; (c) income from intellectual property; (d) all property inherited or received as a gift, except in cases when the property inherited or accepted as a gift under a will or contract goes to only one party; (e) other jointly acquired property. To date, the practice of applying the Law of the People's Republic of China on Marriage is accompanied and based on a number of Interpretations of the Supreme Court of the People's Republic of China "On some issues of the application of the Law on Marriage of the People's Republic of China".

According to the Interpretation of the Supreme Court of the People's Republic of China "On Some Issues of the Application of the Law on Marriage of the People's Republic of China" No. 1 of 2001 [3] Article 17 of the Law on Marriage, which provides for equal rights of "both husband and wife to dispose of joint property" (jointly owned property), should be understood as follows: (1) husband and wife have equal rights to dispose of their joint property. If it is necessary to dispose of their joint property to meet daily necessities, both husband and wife have the right to make decisions; and (2) when a husband or wife has to make an important decision on the disposal of their joint property to meet daily necessities, both husband and wife should discuss this on an equal basis in order to reach an agreement. Where others (third parties) have reason to believe in the common genuine intentions of both husband and wife, one of the spouses cannot question the actions of any bona fide third party entering into a relationship with his spouse on the grounds that he (she) does not agree or does not know about the planned transaction with common property.

According to Article 18 of the 2001 Law, the personal property of each spouse includes: (a) property acquired by each of the spouses before marriage; (b) income received by each of the spouses as payment for the cost of treatment of harm caused to health, or as assistance (subsidy) to the disabled; (d) property, leaving only to one of the spouses by will or donation agreement, (e) special household items belonging to one spouse; (f) other property belonging to one spouse.

According to Article 17 of the Interpretation of the Supreme Court of the People's Republic of China on Family Law No. 1 of 2001 to Article 18 of the 2001 Law "if a third person knows about such a gift agreement", as specified in Article 19 of the Marriage Law, either the husband or wife bear the burden of proving this fact. At the same time, it should be noted that Article 19 of the law simultaneously declares valid for both parties promises relating to property acquired during marriage, as well as before marriage, which gives grounds for assertions that China recognizes the contractual regime of the spouses' property. At the same time, since the Marriage Law does not contain norms specifying these "promises", as a rule, they do not have legal force for third parties.

Article 18 of the Interpretation of the Supreme Court of the People's Republic of China on Family Law No. 1 of 2001 offers the following understanding of these provisions: "Property belonging to a husband or wife, as described in Article 19 of the Marriage Law, does not become property jointly owned by both parties." For this reason, in relation to to the place of residence article 42 of the 2001 Law it provides

provisions according to which, if one of the parties finds itself in a difficult situation during the dissolution of the marriage, the other party must provide the necessary assistance in the form of providing residential premises or other personal property. Specific ways of rendering assistance are established by agreement of the parties, and in the absence of consent - by decision of the People's Court.

Article 27 of the Interpretation of the Supreme Court of the People's Republic of China on Family Law No. 1 of 2001, relating to article 42 of the 2001 Law, states: "The fact that "either party has difficulties in life," as stated in article 42 of the Marriage Law, means that she may not be able to maintain a local basic standard of living based on the use of personal property and property obtained as a result of the division of common property in divorce." At the same time also, the party that does not have a domicile (place of residence) after the divorce corresponds to the party, being in circumstances that present difficulties for life. Therefore, at the time of divorce, one of the parties (husband/wife) can help the other party experiencing difficulties in life by providing housing on the right of use (ownership of the house) from his personal property (property - personal properties)."

The interpretation of the Supreme Court of the People's Republic of China "On some Issues of the Application of the Law on Marriage of the People's Republic of China" No. 2 of 2003 (as amended in 2017) [4] contains a number of rules related to the division of property: the validity of agreements on the division of property upon dissolution of marriage, the possibility of amending the concluded agreement on the division of property through the court, as well as the possibility of cancellation of a previously concluded agreement on the division of property. In addition, the Interpretation defines the rules for the division of certain types of joint property: securities (shares, bonds, shares in mutual investment funds), shares in limited liability companies, shares in partnerships, individual private enterprises) and the rules for the fulfillment of joint obligations by spouses (Articles 8, 9 and sl. Interpretation).

Interpretation of the Supreme Court of the People's Republic of China "On some issues of the Application of the Law on Marriage of the People's Republic of China" No. 3 2011 [5] a number of issues concerning the common property of spouses are being considered, among them the following. [6]

The interpretation states that immovable property acquired by one of the spouse's parents for this spouse during marriage, if the ownership right is registered in the name of the spouse who is the recipient of such property, can be considered a gift to this spouse, which belongs to him in accordance with article 18, paragraph 3, of the Marriage Law [on inherited or donated property, which belongs to one of the parties of the married couple], and the separate property of such a spouse.

If the immovable property was acquired by the parents of both spouses, but the ownership right is registered in the name of one of the spouses, such immovable property may be considered as the common property of the spouses in accordance with the share of the contribution made by each of the parents of the spouses, unless otherwise established by the agreement of the spouses (Interpretation No. 3, Article

7, paragraph 1 and 2). If, before marriage, one of the spouses entered into a contract for the acquisition of immovable property, pursuant to which this spouse made the first installment of his (her) personal property (individual property) and took a loan from a bank, and during the marriage mortgage payments were made from the common property of the spouses and the immovable property was registered in the name of the spouse who made the first installment, at the time of the divorce, the spouses must reach an agreement on how they should dispose of this property within the framework of this Interpretation, and not otherwise. If the spouses cannot come to an agreement, the People's Court may rule that the property belongs to the spouse in whose name it is registered and that unpaid loan payments are his individual responsibility. With respect to the money paid by both spouses during marriage on account of a mortgage loan, and their share in ownership of this property according to its actual value, the spouse, who is the registered owner of the property, must pay compensation to the other spouse in case of divorce, in accordance with the principles enshrined in article 39, paragraph 1 of the Law on Marriage [on child rearing and women's rights]. If one spouse sells a jointly owned dwelling without the consent of the other spouse, and a third person buys it without malicious intent, pays a reasonable price and goes through the registration of ownership, and the other spouse files a claim for the return of this dwelling, the People's Court will not support such a claim. However, in the case when the arbitrary disposal by one of the spouses of jointly owned housing leads to losses (losses) of the other spouse, and at the time of divorce the other spouse seeks compensation for this damage, the People's Court must support the claim of such a spouse. If during the marriage the spouses use collective property (community property) to purchase their own housing (a housing unit created through housing reform), using the opportunities provided by housing reform (measures to reform housing and communal services carried out in China since 1998 in China, - they broke the connection of the system of issuing housing with employment, which revived the real estate market and the Chinese economy [3]), but in the name of the parents of one of the spouses, and the ownership right is registered in the name of this parent, and if at the time of divorce the other spouse files a claim for the division of such housing as part of community property (communal property), the People's Court should not support such a claim.

Conclusion. As a result, it is possible to summarize the opinions on this Interpretation when entering into marriage and divorce as follows. From the position of a man: "My house is old, my mother gave it to me, so I can't do anything..." From the position of a woman: "Without my name on the certificate of ownership of the house, should I marry you? It is very difficult for me to decide." The brief review outlined the vector of development of marriage and family relations in the PRC, in line with which it seems to us that when laws do not protect everyone equally, despite any interpretation, people will necessarily have to protect their interests before getting married themselves, regardless of whether they are men or women.

List of sources used

1. Li Sh. Russian-Chinese relations at the present stage // Young scientist. — 2016. — No. 15. — pp. 355-357.

2. The Law was adopted at the 3rd session of the National People's Congress of the 5th Convocation on September 10, 1980; the Law was amended in accordance with the Decision "On Amendments to the Law of the People's Republic of China "On Marriage" at the 21st meeting of the Standing Committee of the National People's Congress 9th convocation on April 28, 2001 URL: <http://chinahelp.me/registry-office/zakon-knr-o-brake> (accessed: 06/21/2022)

3. Interpretation No. I of the Supreme People's Court on Several Issues in the Application of Marriage Law of the People's Republic of China, which were adopted at the 1202nd Meeting of the Judicial Committee of the Supreme People's Court on December 24, 2001, are hereby promulgated and shall come into force as of December 27, 2001. URL: <http://en.pkulaw.cn/display.aspx?cgid=38081&lib=law> (дата обращения: 26.05.2022)

Журналистика

УДК 378:654.197

DOI 10.34755/IROK.2022.61.99.045

Проблемы трансформации китайских, белорусских и российских СМИ

*Ши Циньюань аспирант
Белорусского государственного
университета*

*Научный руководитель:
Кузьмина Аlesia Юрьевна, доцент
Белорусского государственного
университета*

Аннотация: В данной статье рассматриваются средства массовой информации России, Беларуси и Китая и их влияние на отношения этих стран. В 2022 году постоянно разоблачаются случаи фейковых новостей в СМИ Китая, Республики Беларусь и России, что вызывает сильные сомнения у всех слоев общества причем во всех странах. Средства массовой информации Китая, Республики Беларусь и России, являясь публичным инструментом общества, в значительной мере распространяют положительную энергию при этом, серьезно проигрывает социальная достоверность.

Ключевые слова: средства массовой информации; российско-китайские отношения; необходимость диалога; международное сотрудничество.

Technological power and problems of transformation of chinese, belarusian and russian mass media

*Shi Qinyuan PhD
Belarusian State University*

*Scientific supervisor:
Kuzminova Alesya Yurievna,
Associate Professor
Belarusian State University*

Abstract: This article examines the mass media of Russia, Belarus and China and their impact on the relations of these countries. In 2022, cases of fake news are constantly exposed in the media of China, the Republic of Belarus and Russia, which causes strong doubts among all segments of society and in all countries. The mass media of China, the Republic of Belarus and Russia, being a public instrument of society, to a large extent spread positive energy at the same time, social credibility seriously loses.

Keywords: mass media; Russian–Chinese relations; the need for dialogue; international cooperation.

Различные действия средств массовой информации определяют всю социальную среду, социальную атмосферу и общественный порядок, нарушают самые элементарные профессиональной этики прессы и издательской деятельности, а также нанести ущерб имиджу новостной группы Китая, Республики Беларусь и России.

При этом по мере углубления открытости Китая, Республики Беларусь и России внешнему миру и проведения рыночных реформ, увеличилась свобода новостей и общественного мнения, а некоторые СМИ под влиянием западной идеологии и дискурсивных систем, имеют серьезные политические стандарты и ценностные ориентации. Некоторые СМИ Китая, Республики Беларусь и России стали представителями отечественного и международного капитала и больше не настаивают на народном характере новостей. Некоторые люди пользуются властью новостного дискурса в своих руках, а также удобством новых СМИ и лазейками в надзоре, чтобы вторить враждебному иностранному общественному мнению, и используют имя «общечеловеческих ценностей», чтобы пропагандировать западную идеологию и культурные традиции причем это свойственно каждой из наших стран в большей степени РФ в меньшей КНР.

Под ложным руководством общественного мнения некоторые люди имеют неясное идеологическое понимание, слепо следуют тренду и используют западные ценности как фильтр для суждения о том, что произошло в Китае, Республике Беларусь и России.

Были некоторые странные вещи, когда СМИ и пользователи сети не различали добро и зло, игнорируя правосудие и «смеясь над бедными». Излишне говорить, что такие средства массовой информации превратились в серьезный «смог», который загрязняет среду новостей и общественного мнения в моей стране, и стали «самой большой переменной», подрывающей социальную стабильность.

Как понять текущую ситуацию СМИ Китая, Республики Беларусь и России, ситуацию борьбы общественного мнения и проблемы, существующие в СМИ и надзоре за общественным мнением? Как понять идеологическую борьбу в интеллектуальных кругах, стоящую за хаосом новостей и

общественного мнения в мире, а также стоящие за этим различные внутренние и внешние силы.

Сегодня в СМИ Китая, Республики Беларусь и России много людей, которые циничны или борются за личные интересы.

Вы сказали мне идти на восток, а я должен был пойти на запад, и даже если бы мне пришлось комментировать ваши строки, я должен был бы откопать вас в своем блоге. Некоторые средства массовой информации способны уничтожать людей и даже сводить их с ума. Некоторые говорят, что СМИ стали инструментом Запада. Нельзя сказать, что это падение, но положение эксцентричности и добродетели очень серьезное, или можно сказать, что оно оторвано от внешнего мира.

Даже некоторые государственные деятели Китая, Республики Беларусь и России на очень высоком уровне преследуют свои интересы, и я думаю, что средства массовой информации очень трудно поддерживать общественное сознание. Не исключено, что у некоторых практикующих есть такая совесть, но таких ситуаций в социальной среде очень много, и людям с такой совестью очень тяжело. Некоторые представители СМИ спонтанно проводили основанные на фактах интервью и расследования по некоторым животрепещущим вопросам, вызывающим озабоченность общественности и связанным с национальным здравоохранением и экологической безопасностью, и запрещаются. У других репортеров есть сердце, чтобы служить стране, а не для личной выгоды, и в результате с ними обращались именно так. Как это может позволить СМИ делать что-то нормальное? Так что я думаю, что многие из нынешних проблем со СМИ во многом связаны с общей средой и политической ориентацией а также воздействием из вне.

Качество самого носителя также заслуживает внимания. Не только средства массовой информации, но и группа людей во всем китайском интеллектуальном сообществе продвигают «универсальные ценности». Однако у тех, кто так рьяно отстаивает «универсальные ценности», которые соответствует Соединенным Штатам а не ситуации Китая, Республики Беларусь и России. Американские интеллектуальные элиты имеют очень высокую степень идентификации с национальными интересами, в то время как интеллектуальные элиты Китая, Республики Беларусь и России имеют очень низкую степень идентификации.

Другой пример: какие-то политические звезды в США, этот госсекретарь, тот госсекретарь, как они относятся к Китаю, Республики Беларусь и России? ! Тем не менее, есть много людей, которых транслируют СМИ Китая, Республики Беларусь и России, многие говорят, кто такой великий, кто такой важный, кто больший герой, чем ваш национальный герой. В итоге эти люди "купили" столько сердец в Китае, Республике Беларусь и России, не потратив денег, и сделали такую пропаганду. Некоторые СМИ Китая, Республики Беларусь и России могут такое сделать, и тогда никто ничего плохого в этом не говорит. С другой стороны, проницательные и

аналитические СМИ могут быть уничтожены. Например репортер информационного агентства Синьхуа написал много статей, указав, что финансовая индустрия Китая слишком открыта для иностранного капитала, что несет риски для страны и народа, в результате его статьи запрещены к публикации. Так что я думаю, что нынешняя ситуация с СМИ Китая, Республики Беларусь и России не вызвана СМИ в одностороннем порядке и аналогична.

Запад пытается разрушить господствующую идеологию Китая, Республики Беларусь и России, оказывая влияние или подкупая определенные элиты, тем самым подавляя национальную идентичность. С этой точки зрения текущие проблемы в кругах общественного мнения Китая, Республики Беларусь и России — это не просто проблемы СМИ, не говоря уже о проблемах журналистов. Проблема заключается в нескольких аспектах:

Во-первых, существует проблема со стандартами отечественных официальных мейнстримных СМИ.

Глядя на сегодняшнее общественное мнение в Китае, Республике Беларусь и России, прежде всего, традиционная пресса, особенно влиятельные официальные средства массовой информации, отклоняются от стандартов новостей и политических стандартов. В последние несколько лет всякий раз, когда происходили какие-либо крупные события в стране и за рубежом, почти не существовало стандартов в отношении определения повестки дня, позиции новостей, новостного контекста, языка новостей и политкорректности. Язык и контекст, которые они используют, особенно политические критерии для оценки правильного и неправильного, в основном больше не являются политическими критериями, о которых говорят на самом высоком уровне, а копируют взгляды, позиции, контекст и язык западных СМИ.

Иногда, когда мы слушаем выпуск новостей отечественной радиостанции, нам кажется, что мы слушаем «Голос Америки». Среди них не исключено, что некоторые представители средств массовой информации напрямую переводят иностранные СМИ как свои собственные новости, чтобы избежать проблем при получении, написании и редактировании новостей. В последние годы «The Wall Street Journal», «Financial Times» и др. запустили китайские интернет-издания, а публикуемые колонки и комментарии — это в основном отечественные «общеизвестные» тексты. Однако официальные СМИ не знали, что делать, и восприняли это как господствующую точку зрения на Западе и перепечатали в официальных СМИ и на сайтах Китая, Республики Беларусь и России. На самом деле многие вещи на китайском сайте западных СМИ нельзя увидеть в версиях на родном языке.

Во-вторых, поле общественного мнения традиционного мейнстрима по-прежнему заполнено «сплетнями», а поле общественного мнения новых СМИ полно «сплетен». В прессе Китая, Республики Беларусь и России «восьминогие новости» официальных СМИ пусты по содержанию и старомодны по языку и словам и мало что сделали для формирования

общественного мнения. В нынешнюю эпоху Интернета наиболее популярными «сплетнями» в новостной индустрии являются скандалы, секреты, скандалы и слухи в качестве основного содержания и фокуса репортажей. Стоит отметить, что этот тип «сплетен» очень субъективен и избирателен, особенно сообщения с участием политических деятелей и слухи о государственных предприятиях, которые служат политическим или экономическим целям политической или экономической группы. В китайской прессе «восьминогие новости» официальных СМИ пусты по содержанию и старомодны по языку и словам и мало что сделали для формирования общественного мнения. В нынешнюю эпоху Интернета наиболее популярными «сплетнями» в новостной индустрии являются скандалы, секреты, скандалы и слухи в качестве основного содержания и фокуса репортажей. Стоит отметить, что этот тип «сплетен» очень субъективен и избирателен, особенно сообщения с участием политических деятелей и слухи о государственных предприятиях, которые служат политическим или экономическим целям политической или экономической группы.

В-третьих, появляющиеся мейнстримные СМИ манипулируют повесткой дня. «Настройка повестки дня» — это понятие в коммуникативной науке, которое означает, что через хайп вы можете увидеть, что с кем-то что-то произошло в СМИ и в Интернете, так что, когда вы думаете об этом человеке, вы будете думать об этом, и вы не подумаете, что этот человек еще будет делать другие добрые дела. Краткосрочная цель такой постановки повестки дня состоит в том, чтобы заставить вас продолжать извиняться, признавать свои ошибки и продолжать говорить о том, что вы сделали неправильно сейчас, что вы сделали неправильно в прошлом. прошлое и то, что вы делаете неправильно сейчас, делают ваш режим не имеющим легитимности - как исторической, так и практической, вы - партия, которая извиняется и признает свои ошибки, но не хочет уйти в отставку. Долгосрочная политическая цель, поставленная этой повесткой дня, состоит в том, чтобы подорвать легитимность режима правящей партии. Теперь некоторые пропагандистские кадры часто виновато говорят: «Я работаю в отделе партийной пропаганды», что заставляет людей чувствовать, что делать что-то для Коммунистической партии - это постыдное дело.

Текущая повестка дня определяет основной дискурс в кругах отечественного общественного мнения, в экономической сфере основными целями являются: во-первых, приватизация государственных предприятий и требование открытия государственных предприятий для международного капитала; во-вторых, надеяться, что фермерские земли также должны быть раскуплены капиталом.

В-четвертых, сила общественного мнения. Формирование этой внутренней среды общественного мнения сегодня является результатом взаимодействия четырех стоящих за ней сил. Первая сила — группа капитала;

вторая сила — отдел политики (включая экономический отдел, отдел пропаганды, отдел сетевого управления); третья сила — идеологический кружок, образовательный кружок и аналитический центр; четвертая сила это сами СМИ.

В частности, различные западные консорциумы, аналитические центры, неправительственные организации и фонды культивируют агентов среди интеллектуалов, сотрудничая с китайскими университетами в создании аналитических центров и школ, а также организуя приезд ученых, проводя серию лекций и проводя ежегодные конференции и форумы. люди. Когда происходят крупные события в Китае, Республике Беларусь и России и мире, американские ученые организуют выступления и симпозиумы как можно скорее, возглавляя академическое мышление и формулируя повестку дня соответствующих событий, что напрямую влияет на независимое суждение китайских интеллектуалов и даже влияет на политику. реакция отдела на событие, суждения и решения.

Сегодня профессору ведущего университета Китая, Республики Беларусь или России очень сложно создать исследовательский центр в соответствии с потребностями национальной стратегии развития, которая сильно отличается от той, что была более десяти лет назад. Сегодня некоторые известные университеты установили очень высокий порог финансирования для создания аналитических центров, достигающий более десяти миллионов юаней, и правительству трудно предоставить эти деньги. Затем некоторые иностранные консорциумы и фонды воспользуются ситуацией и предоставят средства, чтобы помочь вам создать аналитические центры. Получая деньги от других, ваш исследовательский центр будет проводить семинары, писать исследовательские отчеты и давать политические рекомендации, и все это будет косвенно учитывать политические и экономические требования спонсоров. Например, если инвестор аналитического центра заинтересован в инвестировании в китайскую высокоскоростную железную дорогу, исследовательский центр напишет соответствующее стратегическое предложение, проведет семинар, пригласит руководителей правительства выступить с речами или даже выступлениями, а также пригласит представителей СМИ взять интервью по месту. СМИ сформировали политическую проблему через преувеличенные сообщения. Как только появится возможность стать темой двух сессий на исполнительном заседании соответствующих департаментов или через представителей двух сессий, это может стать национальной политикой, а цели зарубежных капиталистических групп могут быть реализовано в Китае, Республике Беларусь и России. После многих событий, которые сегодня привлекают внимание, правительственные ведомства часто используют «оценку новостей» вместо «научной оценки» и судят о подлинности вопроса на основе новостной «ценности» СМИ. Поэтому следует отметить, что в сегодняшнем хаосе общественного мнения

правительство должно придерживаться научности и демократизации принятия решений, а не «принятия решений на основе новостей».

Наконец, мы должны опасаться «отчетов об общественном мнении в Интернете» и «политических расследований, которые заставляют правительство попасть в чужую «проблемную ловушку». Многие учреждения сейчас представляют так называемые отчеты об «общественном мнении в Интернете» в центральные и местные партийные и правительственные учреждения. Отделы общественного мнения некоторых официальных СМИ также создали корреспондентов в графствах по всей стране, задача которых состоит в том, чтобы мобилизовать местные партийные и правительственные ведомства для подписки на «отчеты об общественном мнении в Интернете», которые они выборочно составляют в соответствии с определенной политической или экономической повесткой дня. Некоторые корреспонденты даже угрожающе намекали: «Ваш округ ежегодно тратит десятки тысяч юаней на подписку на наш отчет об общественном мнении, и мы обещаем помочь вам разобраться во всем и гарантировать, что с вами не произойдет никаких инцидентов общественного мнения».

В последние годы некоторые правительственные ведомства и нетрудно понять, почему средства массовой информации устанавливают порог выражения. Это ограничение проявляется в виде профессионализма, но оно никогда не останавливается на профессионализме, характеризуемом объективностью. Многие силы проникнут в средства массовой информации под прикрытием профессионализма и захватят «четвертую власть», поэтому в средствах массовой информации вскоре произошла «рефеодализация» после ее подъема. В рыночных условиях именно капитал больше всего проникает в СМИ. С одной стороны, выживание СМИ зависит от финансирования капитала, с другой стороны, капитал обладает мощным идеологическим производственным потенциалом и сильной способностью контролировать мысли медийных практиков. Поэтому, хотя СМИ в рыночных условиях рекламируются как профессионализм и общественные площадки, они ни в коем случае не являются и не могут быть публичными. Часть звука будет усилена средствами массовой информации, а часть звука будет затемнена средствами массовой информации.

Развитие новых медиатехнологий не изменило этот статус-кво, но сделало проблему более коварной, а тот факт, что права не равны, более тонко прикрывается видимостью продвижения равных прав. Говорят, что в Китае насчитывается от 600 до 700 миллионов пользователей сети, и кажется, что среди пользователей сети каждый имеет право свободно выражать свое мнение в Интернете, но разрыв между «правом быть услышанным» слишком велик. В этот процесс расширения разрыва вовлечено множество сил. Взяв в качестве примера Weibo, каждый новый зарегистрированный пользователь будет автоматически добавлен системой к некоторым подписчикам или часто

будет получать рекомендации от системы для какого-то так называемого большого V. Так Сюэ Маньцзы превратился в лидера общественного мнения, и также ясно, в каком направлении он направляет общественное мнение. На Weibo говорят как крупные V, так и рядовые пользователи, которые действительно равны в этом отношении, но фактическое влияние сильно различается. По словам самого Сюэ Маньцзы, ему хочется каждый день комментировать и репостить Weibo, как памятник императору. А как насчет рядовых пользователей? На крик никто не обратит внимания.

Роль средств массовой информации очевидна, и самая большая их функция заключается в установлении повестки дня. В последние годы мы много раз видели, что требования, выдвигаемые СМИ, наконец реализуются через национальную политику, а это означает, что большое количество ресурсов, контролируемых государственной властью, наконец-то перетекло в том направлении, которое требуют СМИ. Подробный анализ показывает дорожную карту формирования повестки дня: сначала новые медиа будут провоцировать тему и фокусироваться на хайпе, а затем бумажные СМИ и ТВ последуют репортажам, эти репортажи вернутся в новые медиа для дальнейшего брожения. , пока правительство не должно заниматься этим вопросом.

Чем важнее СМИ, тем важнее публичность СМИ. Публичность СМИ исходит из представления голоса людей, составляющих подавляющее большинство населения. Средства массовой информации, которые не могут представлять интересы широких народных масс, какими бы объективными, справедливыми и профессиональными они ни претендовали на то, могут быть лишь обманчивой маскировкой.

В нынешней медийной ситуации люди почти полностью лишены «права быть услышанными».

Отдел пропаганды должен сказать, что он также заметил эту проблему и внес улучшения, такие как недавняя деятельность по «выходу на низовые уровни» в средствах массовой информации. Однако необходимо тщательно изучить форму выражения и срочно улучшить качество. Здесь нужно руководствоваться истинным духом линии масс. Прежде всего, с точки зрения народа и исходя из предпосылки прислушиваться к голосу народа, придумывать выражения, которые действительно отвечают интересам народа. люди; Другие голоса вместе образуют полную экологию общественного мнения и вместе дополняют повестку дня.

В условиях новой эпохи необходимо перестроить и создать обновленную версию СМИ Китая, Республики Беларусь и России. Он не только выполняет функцию рупора, но также имеет функцию передачи информации и полностью реализует функцию коммуникации сверху вниз.

Китай, Республика Беларусь и Россия должны установить повестку дня сами. На протяжении многих лет в идеологической борьбе нас часто водят за нос и мы очень пассивны. Когда кто-то устанавливает повестку дня, мы

следуем за дебатами; прежде чем дебаты прояснятся, кто-то шевелится, и появляется другая повестка дня. Давайте впредь не попадаться в эту ловушку, избавляться от него и говорить своими словами. Как сказал Чжан Вэй за учителя, приведите аргумент. Кто лучше говорит, чьи слова могут завоевать доверие людей, пусть люди поверят в то, что вы говорите разумно. В настоящее время инициатива стратегического дискурса является наиболее важной.

Список источников

1. Стиге Шавар, перевод Лю Цзюня и Фань Исинь: «Посредничество: роль СМИ в социальных изменениях», Журнал Университета Шаньси (издание по философии и социальным наукам), № 5, 2022 г., с. 59.
2. Куан Вэньбо: «Что такое новые медиа?», «Новости и тексты», № 7, 2022 г., стр. 25.
3. Ли Чжи: Международная коммуникация, Renmin University of China Press, 2022, стр. 104.
4. Сянфэй Мэн, NationalImage: Китайская коммуникация культурных символов, 2022 г., стр. 2, <https://www.springer.com/gp/book/9789811531460#> (время онлайн: 25 июля 2022 г.)
5. Тянь Чжихуэй: «О международной коммуникации в контексте новых медиа», «Современная коммуникация (Журнал Университета коммуникации Китая)», № 7, 2021 г., стр. 39.
6. Ван Юлей: «Воспроизведение власти в отношениях», Журнал Института администрации Цзянсу, № 6, 2021 г., стр. 70.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ
СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
**«Развитие современной науки и технологий в условиях
трансформационных процессов» (шифр – МКНТ)**
состоявшейся в г. Москва, 29 июля 2022 г.

Подписано в печать 05.08.2022

Усл. печ. л. 43,3

ООО «ИРОК»

mkvrge@mail.ru

www.f-ej.ru