

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
АССОЦИАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЦЕНТРОВ  
ПРИКАСПИЙСКИХ СТРАН  
ФГБОУ ВО «АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**68-я Международная научная конференция  
Астраханского государственного  
технического университета,  
посвящённая 30-летию со дня  
присвоения АТИРПиХ статуса  
технического университета**

Астрахань, 27–31 мая 2024 года

**Материалы**

Астрахань  
Издательство АГТУ  
2024

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

УДК 378.4(470.46):061.3  
ББК 74.584(2Рос-4Аст)я431

**Общая редакция:**

д-р техн. наук, проф. Ю. А. Максименко,  
канд. хим. наук, доц. К. П. Пашенко

**Научная редакция:**

д-р геол.-мин. наук, проф. Н. Н. Гольчикова, канд. юрид. наук, доц. О. В. Ткаченко,  
канд. техн. наук, доц. А. Ю. Кузьмин, канд. пед. наук, доц. О. В. Федорова,  
д-р техн. наук, проф. Г. А. Попов, канд. пед. наук О. Н. Шамайло,  
д-р техн. наук, проф. К. Н. Сахно, д-р сел.-хоз. наук, проф. Ю. Н. Грозеску,  
д-р экон. наук, проф. Р. К. Арыкбаев, д-р техн. наук, проф. С. В. Золотоколова,  
д-р фил. наук, доц. О. Н. Паршина, канд. техн. наук, доц. С. А. Каргин,  
канд. пед. наук, доц. В. П. Гладенкова, канд. техн. наук, доц. Г. В. Власова,  
д-р хим. наук, проф. Е. В. Шинкарь, д-р сел.-хоз. наук, проф. В. Ф. Зайцев

**Ответственные за выпуск:**

Л. И. Савекова, А. В. Калмыкова

**68-я Международная научная конференция Астраханского государственного технического университета, посвящённая 30-летию со дня присвоения АТИРПиХ статуса технического университета, Астрахань, 27–31 мая 2024 года : материалы / Астраханский государственный технический университет. – Астрахань : Изд-во АГТУ, 2024. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: Microsoft Windows XP и выше. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.**

В сборник вошли материалы докладов, представленных на 68-й Международной научной конференции Астраханского государственного технического университета, по направлениям: «Геология и нефтегазовые технологии», «Государство и право», «Инновационные технологии в профессиональном образовании», «Иностранные языки», «Информационные технологии и коммуникации», «Ключевые социально-экономические и правовые аспекты развития России», «Математика в инженерном образовании», «Морские технологии, энергетика и водный транспорт», «Общеинженерные дисциплины и наземный транспорт», «Рыбное хозяйство и аквакультура», «Современные аспекты безопасности и технологий переработки сырья», «Современные проблемы гуманитарных наук и языка», «Физическая культура и спорт, оздоровление студентов, туризм», «Химические технологии», «Химия», «Экология и природопользование».

*Материалы изданы в авторской редакции*

Издательство АГТУ.

414056, Астраханская область, г.о. город Астрахань,  
г. Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1,  
тел. (8512) 614491; факс 614366;  
E-mail: [publish@astu.org](mailto:publish@astu.org).  
<http://www.astu.org>

Минимальные системные требования:

Windows XP, 19,9 МБ на HDD.

Подписано к использованию 08.10.2024.

Тираж 100 экз.

© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

The background is a complex, abstract composition of overlapping, semi-transparent geometric shapes in various shades of green, teal, and light blue. The shapes are layered, creating a sense of depth and movement. A bright, circular light flare is positioned in the center of the image, radiating outwards and partially obscuring the underlying shapes. The overall aesthetic is modern and technological.

**ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## Технология предотвращения прорывов воды и газа в горизонтальные скважины с учетом анализа зарубежного опыта по разработке нефтяных месторождений

При эксплуатации горизонтальных скважин возможно образование в пласте конусов воды и газа. Даже небольшое различие в проницаемости породы пласта по длине горизонтального ствола может привести к прорывам в него воды или газа, воздействуя на величину дебита нефти. Поэтому оптимизация добычи нефти может быть достигнута, выборочно перекрывая те области, где возможны прорывы воды и газа.

Регулирование притока жидкости к стволу горизонтальных скважин может быть достигнуто, контролируя профиль притока жидкости. Для этого используют специальные устройства регулирования притока (ICD: Inflow Control Device) (Рис.1), которые давно и успешно применяют на месторождениях Британского сектора Северного моря и в Саудовской Аравии [1].

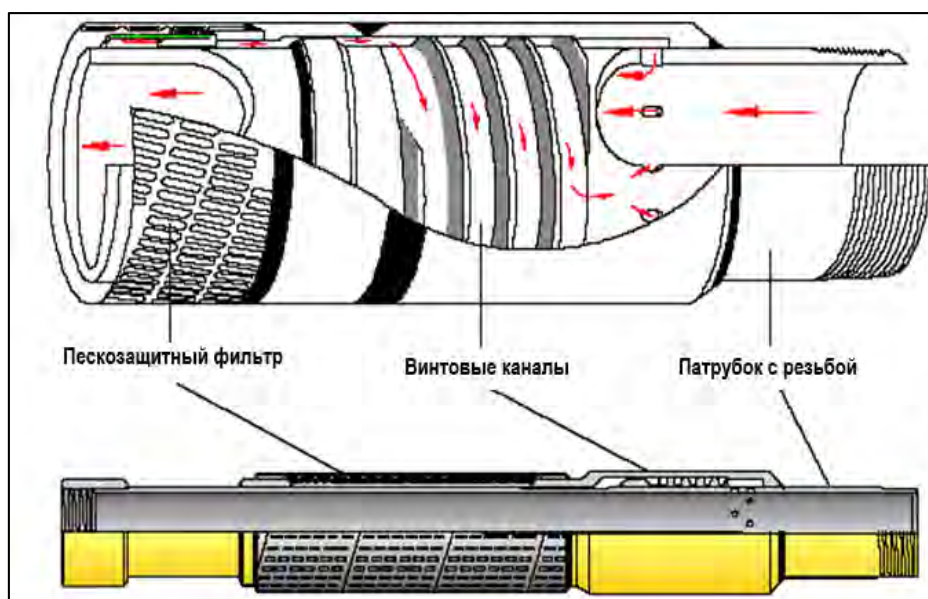


Рис. 1. Устройство для регулирования притока ICD

Перепад давления, создаваемый в пласте, способствует перемещению в нём нефти, воды и песчаных частиц, которые, следуя по пути наименьшего сопротивления, могут создавать локальные проблемы, связанные с дополнительными затратами на ремонт скважин. Последствия могут быть серьёзными: прорывы в скважины воды и газа, ограничение продуктивной длины горизонтального ствола и существенное сокращение срока эксплуатации скважин. В результате некоторое количество нефти, которое должна быть извлечено, остаётся в пласте.

С целью создания постоянного профиля притока по всей длине горизонтального ствола скважин размещают ICD. Патрубок с винтовой нарезкой, являющийся дополнительным сопротивлением потоку и установленный в конце каждого фильтра, обеспечивает поступление в фильтры равного объёма жидкости по всей длине горизонтального ствола скважины. Сопротивление потоку создаётся при направлении потока пластовой жидкости после фильтра в винтовые каналы. Так как сопротивление потоку создаётся благодаря трению, скорости жидкости могут быть низкими, что помогает устранить эрозию.

Использование ICD также значительно снижает риск возникновения очагов коррозионного поражения, которые влияют на образование пробок и эрозии в пескозащитных фильтрах. Путём ограничения потока в кольцевом пространстве, выносимый из формации песок не будет перемещаться и перераспределяться в кольцевом пространстве. Это не потребует дополнительного оборудования (гравийные набивки) и увеличит срок эксплуатации пескозащитных фильтров.

Так как поток распределяется равномерно, данное устройство идеально подходит для использования в неоднородных формациях. Без устройств для регулирования притока горизонтальные скважины в неоднородных пластах имеют присущие им неустойчивые профили притока.

Нефтесервисные компании предлагают промысловикам ICD различных типоразмеров, соответствующих создаваемому сопротивлению: 0,02 МПа, 0,04 МПа, 0,08 МПа, 0,16 МПа и 0,32 МПа. В настоящее время используют более 17 тысяч таких устройств в горизонтальных стволах длиной от 300 до 4500 м.

Данные устройства применили при заканчивании скважины на месторождении Западный Брай в Северном море [2]. Предполагалось, что пласт имеет одинаковую проницаемость по всей длине горизонтального ствола протяжённостью 1307 м, однако, как показали данные каротажа в процессе бурения (Рис. 2), проницаемость пласта в начале ствола была высокой, а в конце его – низкой. Она изменялась от 0 до 20 мкм<sup>2</sup> и составляла в среднем 2,7 мкм<sup>2</sup>.

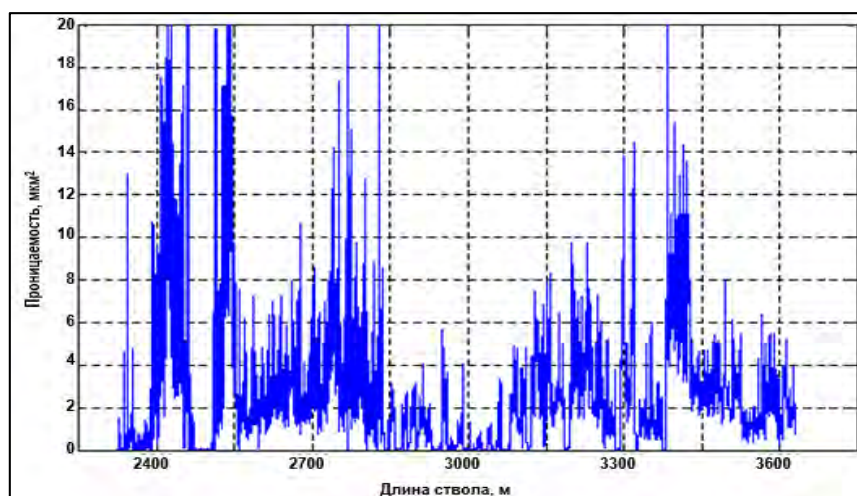


Рис. 2. Изменение проницаемости пласта, в котором расположена горизонтальная скважина W8z

Считалось, что если применять традиционные методы заканчивания (пескозащитные фильтры, гравийные набивки или расширяемые фильтры), то это приведёт к раннему прорыву воды в скважину и к её ликвидации. Поэтому решили использовать устройство для регулирования притока.

Скважину W8z с регулирующим приток устройством ввели в эксплуатацию в марте 2005г., что привело к увеличению её дебита на 1200 м<sup>3</sup>/сут. и превысило ожидаемый дебит в три раза. В дальнейшем скважина продолжила свою работу с высоким дебитом (Рис. 3). При обычном закачивании увеличение обводнённости было предсказано после пяти месяцев эксплуатации скважины, однако за девять месяцев добычи обводнённость не изменилась, что является очевидной демонстрацией полезности использования устройств регулирования притока.

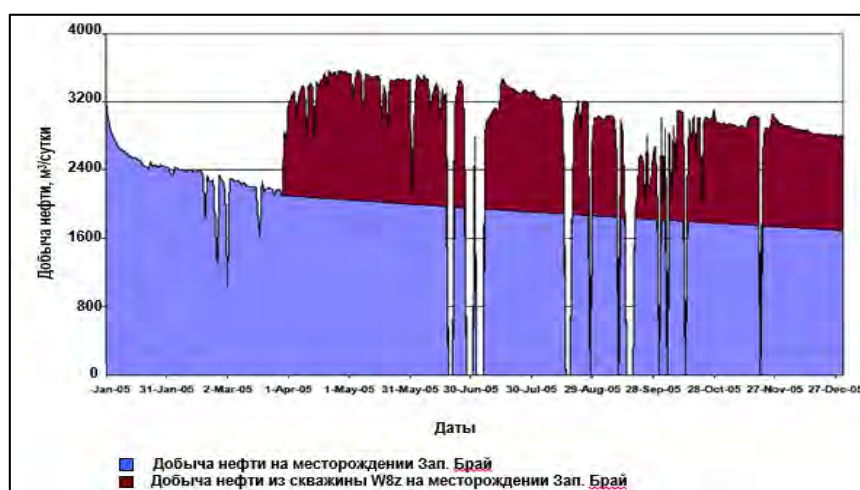


Рис. 3. Динамика добычи нефти на месторождении Западный Брай, включая скважину W8z, на которой использовали устройство регулирования притока

По результатам использования системы ICD при заканчивании горизонтальных скважин специалистами нефтесервисной компании «Baker Oil Tools» были сделаны следующие заключения [3]:

1. Использование системы заканчивания горизонтальных скважин с ICD более эффективно по сравнению с использованием обычных систем заканчивания скважин, при этом обеспечивается экономия как времени, так и финансовых средств;
2. Системы управления притоком ICD рекомендуется использовать в широком диапазоне характеристик скважин и разрабатываемых пластов: при использовании горизонтальных скважин, при высокой проницаемости пород пластов, при добыче тяжелой вязкой нефти, в условиях возможных прорывов в скважины воды и газа, при возможности попадания в скважины песка или других твердых частиц;
3. Использование ICD в горизонтальных скважинах позволяет увеличить текущую добычу нефти и конечный коэффициент нефтеотдачи;
4. Использование системы ICD не требует проведения перфорационных работ в скважинах;

5. Скважины, законченные с использованием ICD, имеют лучший профиль притока по сравнению с соседними скважинами, законченными с проведением цементировочных и перфорационных работ;

6. Системы управления притоком ICD рекомендуется использовать не во всех скважинах. Продуктивные пласты с большой толщиной не являются хорошими кандидатами для разработки месторождения горизонтальными скважинами, оснащенными системой ICD. Так, их не рекомендуют применять в скважинах с коротким горизонтальным стволом, так как величина падения давления в таких скважинах снижается и, соответственно, снижается вероятность прорывов в скважины воды и газа.

### Список литературы

1. EQUALIZER™ is the First Completion System to Successfully Create a Uniform Production Profile Along the Entire Length of a Horizontal Wellbore, Catalog Baker Oil Tools, 2005, p.p.1-7.
2. McIntyre A., Adam R., Augustine J., Laidlaw D. Increasing Oil Recovery by Preventing Early Water and Gas Breakthrough in a West Brae Horizontal Well: A Case History, SPE/DOE Symposium on Improved Oil Recovery held in Tulsa, Oklahoma, U.S.A., 22-26 April 2006, pp.1-12.
3. Ratterman E.E., Voll B.A., Augustine J.R. New Technology Applications to Increase Oil Recovery by Creating Uniform Flow Profiles in Horizontal Wells: Case Studies and Technology Overview, International Petroleum Technology Conference, 21-23 November 2005, Doha, Qatar, p.p.1-2.

## **Оценка перспектив нефтегазоносности зоны сочленения Прикаспийской впадины и Скифско-Туранской плиты**

Огромные запасы нефти и газа в южной части Прикаспийской впадины и многочисленные месторождения на севере Скифской платформы достаточно резко контрастируют с негативными результатами поисково-разведочных работ в зоне сочленения этих двух крупных тектонических структур [1]. К этому следует прежде всего отнести отрицательные результаты бурения на палеозойские отложения Каракульско-Смушковской зоны к югу от Астраханского свода и на мезозойские отложения в западной части Полдневского вала.

Концентрация основных объемов углеводородов в подсолевых палеозойских отложениях Прикаспийской впадины и мезозойских отложениях Скифско-Туранской плиты свидетельствует, что мы имеем дело с двумя углеводородными системами, где очаги генерации углеводородов различаются по времени и пространству. В то же время, формы взаимодействия двух крупных тектонических элементов формируют соответствующие условия для генерации и миграции углеводородов. Анализ этих взаимодействий с точки зрения размещения залежей и формирования свойств флюидов может быть поучительным и дать перспективу для дальнейшего развития поисково-разведочного процесса.

Оценка перспектив нефтегазоносности района сочленения двух разнородных тектонических элементов в районе, который не охвачен бурением, может быть проведена только путем интерполяции геологического строения и геохимических данных между Астраханско-Промысловским районом на западе и Бузачинско-Мангышлакским районом на востоке. Для этого был проведен анализ геолого-геохимических данных.

Основная сложность интерполяции для оценки перспектив акватории Северного Каспия связана с достаточно резкими различиями геологического строения и нефтегазоносности западного и восточного побережий Северного Каспия [3]. Поэтому окончательная оценка возможна после ответа на вопрос: как будут сочленяться тектонические элементы западной и восточной части и как будет осуществляться миграция углеводородов со стороны «Прикаспийского» и «Скифско-Туранского» источников в акватории Северного Каспия (рис. 1).



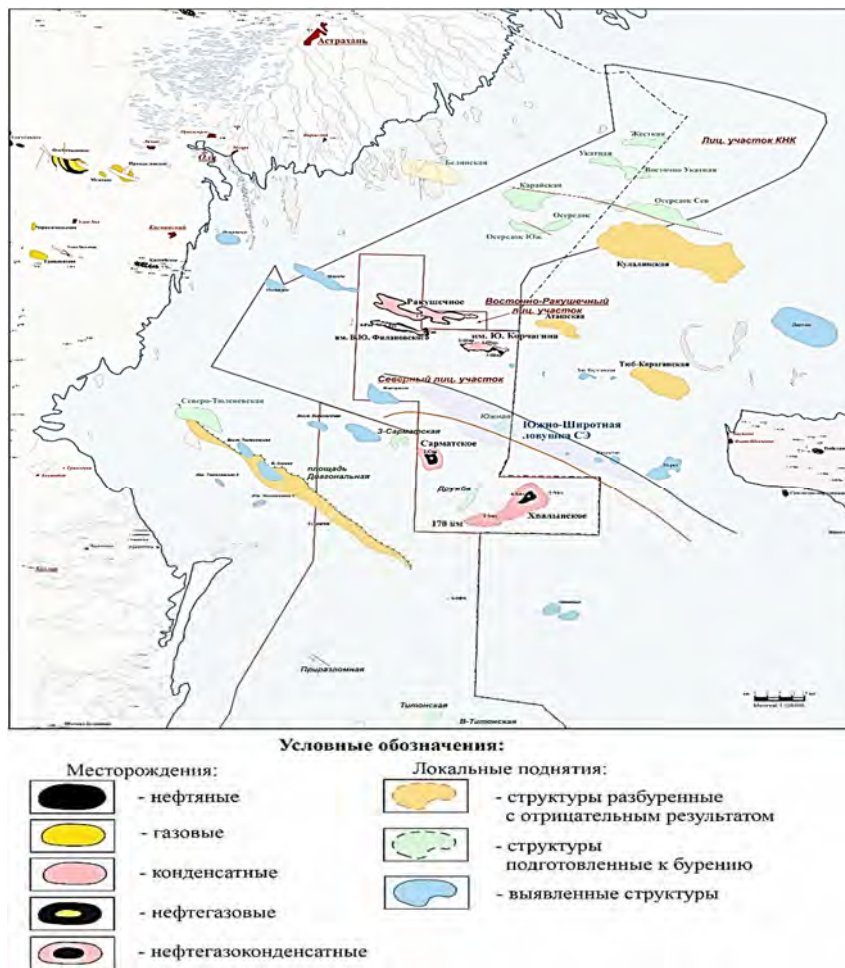


Рис. 1. Карта-схема нефтегазоносности Северного и Среднего Каспия

Сочленение двух платформ, по теории геодинамической эволюции, это достаточно протяженная шовная зона шириной 70-100 км, которая относится различными исследователями или к Прикаспийской впадине или к Скифско-Туранской плите [1]. Обоснование границы между этими двумя крупными тектоническими элементами основывается на геофизических данных и степени дислоцированности пород.

Необходимо различать обширные надвиговые дислокации Каракульско-Смушковской зоны, образованные в результате коллизии плит и экзотектонические дислокации юго-восточной части впадины, образованные в результате приразломного сползания толщ в рифтовые долины. На этом основании юго-восточная граница Прикаспийской впадины передвигается к югу, охватывая север полуострова Бузачи. Такой вывод подтверждается геохимическими данными – характером нефтей полуострова Бузачи и их резким отличием от Мангышлакских нефтей.

На основе геохимических данных – газового состава вод и типов нефтей было установлено положение основных генерационных источников Прикаспийской впадины и Скифско-Туранской плиты. «Прикаспийский» источник поставляет в основном нафтеновые нефти и сероводородосодержащие газы. «Скифско-Туранский» источник поставляет малосернистые, высокопарафинистые нефти. Основные зоны генерации связываются с зонами прогибания, в то время как сильно дислоцированные породы зон сжатия поставляют в основном азотные газы [2, 5].

Кулалинско-Полдневой вал на акватории Северного Каспия не охвачен поисковым бурением и основным опорным пунктом оценки этой крупной структуры является определение восточной границы, где палеозойская складчато-надвиговая зона (зона сжатия) сменяется разломными структурами (зоны растяжения).

Ряд авторов придерживается концепции «палеозойского» или более глубокого источника углеводородов для мезозойского комплекса. С другой стороны имеются сторонники сингенетичного нефтегазообразования и нефтегазонакопления. Эти две диаметрально противоположные точки зрения по разному ориентируют направления геолого-разведочных работ. Однако как по первой, так и по второй концепции зоны палеозойского и постпалеозойского прогибания – наиболее интересные в качестве возможных источников нефтегазообразования как в палеозое, так и в мезокайнозое [3, 4].

Как на западном побережье Каспия, так на восточном побережье наблюдаются резкие различия в составе и свойствах нефтей северных и южных районов. Нефти северной зоны, которая включает в себя Бешкульско – Кирикилинскую группу нефтей, залежи южной части Приморского свода и Северо – Бузачинский свод, характеризуются преимущественно нафтеновым составом и высокой сернистостью. В их образовании принимали активное участие сульфатно – карбонатные комплексы Прикаспийской впадины.

Южная зона, включает в себя сводовую часть вала Карпинского и месторождения Мангышлака и характеризуется присутствием легких, парафинистых, мало-сернистых нефтей. Важной особенностью является наличие непродуктивной полосы, разделяющей северную и южную зону, шириной порядка 70-100 км. Попытки поисков нефти в мезозойских отложениях в Бахтемирском прогибе (Михайловская, Эджинская, Ново-Георгиевская и Полдневская площади) пока не увенчались успехом, также не открыты месторождения на юге полуострова Бузачи и Северном Мангышлаке. Все эти данные говорят о существовании двух источников углеводородов, которые генерировали совершенно различные типы флюидов и которые пространственно четко разделены.

Стратегия поисковых работ на Кулалинско-Полдневской структурной зоне заключается в заложении первоочередных скважин на крайнем востоке российского сектора Каспия с последующим движением к западу в случае положительных результатов буровых работ.

#### Список литературы

1. Капустин И.Н. Зона сочленения Прикаспийской впадины и кряжа Карпинского – резерв подготовки запасов УВ в европейской части СССР / И.Н. Капустин, Н.И. Немцов, А.Н. Кондратьев, Н.Г. Чернецкая и др., - Геология нефти и газа № 1, 1989, с. 11-15.
2. Карцева О.А. Литологические и геохимические предпосылки перспектив нефтегазоносности доюрских отложений устюрта и п-ва Бузачи / Литология и полезные ископаемые № 6, 1982.- с. 98-112.

## **Комплексный подход интенсификации приёмистости водонагнетательных горизонтальных скважин на терригенных коллекторах месторождений Северного Каспия**

### **Введение.**

Поддержание пластового давления является важнейшим процессом при разработке месторождений. Со временем выработки запасов данный вопрос становится всё более актуальным и трудоёмким. С целью поддержания пластового давления для месторождений Северного Каспия осуществляется закачка подтоварной воды в законтурную зону пласта. В результате фильтрационные характеристики пласта в околоскважинной зоне ухудшаются из-за превносимых вместе с подтоварной водой кальматантов.

В случае высокой стоимости методов гидродинамического воздействия на пласт, в особенности для морских месторождений, на нагнетательном фонде применяют метод обработки призабойной зоны, основанный на использовании химических реагентов. Этот метод предполагает обработку призабойной зоны специальными химическими композициями, путём прямой закачки через насосно-компрессорные трубы. Данный метод способен восстанавливать проницаемость пласта и увеличивать объёмы дополнительной закачки подтоварной воды в скважины, особенно эффективен в случае загрязнения внутрискважинного оборудования и призабойной зоны пласта асфальтосмолопарафиновыми отложениями (АСПО) с примесями механических частиц.

Однако, стоит отметить, что обработка призабойной зоны является сложным и многоэтапным процессом, который требует высокой квалификации персонала и применения современного оборудования. Кроме того, при выборе метода обработки необходимо учитывать геологические особенности месторождения, характеристики нефти и газа, а также технические возможности.

С целью повышения приёмистости водонагнетательных горизонтальных скважин посредством растворения и диспергирования техногенных загрязнений (кальматантов), нефтесодержащих примесей, а также удаления отложений солей и очистки призабойной зоны выполняются кислотные обработки призабойных зон (ОПЗ). Статья основана на опыте проведения обработок призабойных зон на нагнетательных скважинах Северного Каспия.

### **Технологии обработки водонагнетательных горизонтальных скважин.**

Основным объектом разработки на месторождениях Северного Каспия является неокомский надъярус, представленный терригенными породами. Поэтому ме-

тод обработки призабойной зоны пласта плавиковой (фтористоводородной) кислоты не применим из-за высоко содержания карбоната кальция, что сопряжено с высокими рисками вторичного осадкообразования, которое с большой долей вероятности ухудшит фильтрационные свойства пласта.

Традиционно для поддержания пластового давления на водонагнетательных горизонтальных скважинах месторождений Северного Каспия применялись различные растворы соляной кислоты концентрацией 12-14%. Технология подразумевала установку кислотной «ванны» в интервале пласта с последующей отработкой на поверхность. При этом отработанная жидкость помещалась в судно типа «танкер» и доставлялась на сушу для утилизации. [1]

Учитывая высокую коррозионную активность растворов соляной кислоты при использовании данного метода, отмечались риски коррозии внутрискважинного и используемого при отработке на судно оборудования. Также при использовании данного метода существует необходимость в нейтрализации не среагировавшей кислоты, выходящей из скважины, которую требуется гасить гидрокарбонатом натрия (содой). Отмечается непродолжительный эффект от ОПЗ по причине малого проникновения рабочего состава в пласт. [1]

Учитывая все вышеперечисленные риски, возникла необходимость в актуализации и доработке применяемого метода. Авторами работы были инициированы исследования по подбору реагентов для эффективного применения на месторождениях Северного Каспия [2].

Стоит отметить, что при проведении обработок по технологиям, описанным выше, соляная кислота не могла вступать в реакцию с кальматирующими отложениями, находящимися в отдалении от призабойной зоны терригенного коллектора.

### **Совершенствование технологии обработки призабойной зоны горизонтальных скважин.**

В результате проведённых исследований на керне были подобраны эффективные кислотные составы и растворитель АСПО. В ходе лабораторных исследований было установлено, что в скважинных отложениях содержится до 50-60 % адсорбированной воды. Данный результат позволил установить, что растворитель АСПО не взаимодействует с данными отложениями. Также установлено, что раствор соляной кислоты эффективно удаляет плёнку адсорбированной воды. В последствии, это позволяет растворителю АСПО взаимодействовать с общей массой отложений эффективнее.

Установлено, что полное растворение и разрушение скважинных отложений происходит в течении первых 3-6 часов. Учитывая необходимость продолжительного воздействия раствора соляной кислоты на скважинные отложения, а также высокую коррозионную активность соляной кислоты. Возникла необходимость в решении вопроса о снижении негативного воздействия на внутрискважинное оборудование. Решение данной проблемы было предложено путём снижения концентрации раствора соляной кислоты до 8%. В ходе лабораторных исследований было установлено, что растворение отложений 8% и 12-14% кислотными растворами сопоставимо в эффективности. Также выявлено, что продукты реакции кислотного состава

и кальматантов имеют значительно меньшие размеры, чем проницаемость терригенного коллектора, достигающее на месторождениях Северного Каспия 1мД.

С учетом всей совокупности полученных данных авторами статьи при участии научно-исследовательского института «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» была разработана новая технология проведения ОПЗ. В ней были предусмотрены следующие этапы:

- Установка 8% кислотной «ванны» в объёме НКТ, фильтровой зоны и около скважинного пространства в течении 3-х часов. Данный этап позволяет удалить адсорбированную воду с кальматирующих отложений в интервале длины всей скважины.

- Предложено осуществлять продавку растворов 8% кислоты в пласт, после реакции в призабойной зоне. Что позволит увеличить площадь зонального охвата терригенного коллектора, снизить риски экологического фактора и коррозии металла, увеличить время между обработками и очистить скважину и пласт от сульфидовостанавливающих бактерий, которые погибают при попадании в соляно-кислотную среду.

- Следующим этапом использовать «ванну» из растворителя АСПО. Данный этап позволит растворить «высвободившиеся» кальматанты в скважине, а в последствии продавки и в призабойной зоне.

- Повторная установка кислотной «ванны» 8% раствора способствует дорастворению и диспергированию загрязняющих скважину веществ. Предложено также осуществлять продавку раствора в пласт, после ожидания на время реакции в скважине.

Сохранение данной последовательности в действиях, в конечном итоге приведёт к наилучшей очистке внутрискважинного оборудования, а также призабойной зоны пласта, как в околоскважинном пространстве, так и на отдалении.

### **Вывод.**

Авторами статьи на основании лабораторных исследований разработана технология ОПЗ, позволяющая очищать ВСО и околоскважинное пространство от кальматирующих веществ. Продавка в пласт позволяет также увеличить зональный охват для растворения и диспергирования кальматантов. Данная технология успешно опробована на месторождениях Северного Каспия. Показатели эффективности в разы превышают установленные используемыми ранее технологиями, что безусловно подтверждает эффективность технологии.

### **Список литературы**

1. Калиев, А. С. Проведение комбинированных обработок призабойной зоны пласта морских водонагнетательных скважин, представленных терригенными коллекторами / А. С. Калиев, А. В. Серюгин, И. Р. Халиуллов // Новейшие технологии освоения месторождений углеводородного сырья и обеспечение безопасности экосистем Каспийского шельфа : Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Астрахань, 11–12 октября 2023 года / Астраханский государственный технический университет. – Астрахань: Астраханский государственный технический университет, 2023. – С. 162-167. – EDN ELNODJ.
2. Китиль А.В. Обоснование снижения концентрации кислотного состава при проведении обработок призабойных зон скважин на нагнетательном фонде с 12 до 8% / А.В. Китиль, И.Р. Халиуллов // Нефтегазовые технологии и экологическая безопасность. 2024 № 1. С 21-26.

## **Совершенствование методологии управления техническим состоянием участков газопроводов**

В статье выполнена формализация и классификация специальных мероприятий по увеличению надежности объектов транспорта углеводородов. Разработаны основные подходы к реализации информационной технологии мониторинга и прогнозирования воздействия коррозионно-активных веществ на оборудование газопроводов.

На основании обобщения положений нормативно-технических документов и натурных исследований, выполненных на участках газопроводов, определен состав показателей внутритрубной диагностики, электрометрических обследований и визуальных обследований в шурфах [1, 2], представленный в виде классификационной структуры базы исходных данных по участкам газопроводов для формирования информационно-аналитических справочников и реализации алгоритма расчета показателей их работоспособности [3, 4].

Цель диагностики участков газопроводов - управление эксплуатационной надежностью. При этом следует учитывать и конструктивные особенности обнаруженных в процессе диагностических обследований дефектов. Так, основные конструктивные особенности сварных соединений могут быть определены в соответствии с требованиями [1], а расчет концентрации напряжений в сварных швах выполнен по алгоритмам [4].

Подготовка и внедрение решений по совершенствованию методологии управления техническим состоянием и целостностью участков газопроводов, создание системы расчета количественных показателей для оценки работоспособности участков газопроводов с применением специализированной базы данных, содержащей результаты внутритрубной диагностики (ВТД), электрометрических обследований (ЭМО), обследований в шурфах (ОВШ), дополнительных видов обследований (ДВО) и оценки ущерба от аварий (ОУА) необходимо выполнять с учетом требований нормативно-технической документации и ведомственных стандартов, перечня объектов газопроводов, обслуживаемых газотранспортным предприятием в данных конкретных природно-климатических и инженерно-геологических условиях.

Организационно-технологические решения по ремонту участков газопроводов, а также эффективные методы сопровождения строительного-монтажных работ рассматриваются экспертом в условиях предоставления ему соответствующих исходных данных. В качестве исходных данных эксплуатирующая организация предоставляет:

- положение по планированию, учету, отчетности и выполнению работ по освоению средств при капитальном ремонте основных фондов газотранспортного предприятия;

- непосредственный доступ к базам данных с информацией, используемой при ремонте участков газопроводов и необходимой для выполнения работ;

- информацию, необходимую для проведения оценки технического состояния: результаты внутритрубной диагностики (ВТД), электрометрических обследований (ЭМО), обследований в шурфах (ОВШ), дополнительных видов обследований (ДВО) и оценки ущерба от аварий (ОУА); сведения о проведенных ремонтных работах на участках газопроводов с указанием сроков, места и методов производства работ; паспорта объектов; технологические схемы газопроводов, ситуационные планы местности; сведения по инцидентам и авариям;

- физико-механические свойства грунтов оснований в местах прохождения участков газопроводов;

- природно-климатические и инженерно-геологические условия производства строительного-монтажных работ при ремонте участков газопроводов;

- иные ведомственные и корпоративные материалы, используемые в процессе данной производственной деятельности газотранспортного предприятия.

Исходные данные, сбор и первичная обработка которых осуществляется системой ППП-Ремонт (пакет прикладных программ - Ремонт), являются входной информацией системы формирования программы ремонта системы газопроводов по результатам обследований. Для выбора способа организации хранения и обновления исходных данных необходимо предварительно выполнить классификацию данных (постоянные, накапливаемые, обновляемые, временные).

Исходные данные ППП-Ремонт обеспечивают:

- информационную реализацию выполнения расчетно-аналитических задач расчета количественных показателей риска эксплуатации участков газопроводов;

- информационное сопровождение подсистемы формирования отчетных документов в рамках внутрикорпоративной системы документооборота газотранспортного предприятия;

- возможность обновления информации в отчетных документах о поддержании технического состояния участков газопроводов.

Хранение исходной информации должно быть организовано в базе данных ППП-Ремонт по следующим группам: сведения из технического паспорта участка газопровода; топографическая и картографическая информация; характеристика режимов эксплуатации участка газопровода; характеристики изоляционного покрытия; характеристики основного металла; характеристики сварных соединений; акты, заключения и другая информация по технической эксплуатации и техническому диагностированию участка газопровода; акты обследований в шурфах; данные внутритрубных обследований; данные электрометрических обследований.

На этапе проектирования ППП-Ремонт определяются:

- структура хранения данных в базе данных (БД) ППП-Ремонт;

- порядок сбора и подготовки данных для пополнения базы данных ППП-Ремонт;

- регламенты первичной обработки и фильтрации результатов внутритрубной диагностики (ВТД), электрометрических обследований (ЭМО), обследований в шурфах (ОВШ), дополнительных видов обследований (ДВО) и оценки ущерба от аварий (ОУА);

- формы отчетных документов;

- алгоритмы расчета количественных показателей оценки риска эксплуатации участков газопровода.

На этапе разработки программного обеспечения ППП-Ремонт выполняются следующие виды работ:

- наполнение базы данных ППП-Ремонт исходными данными в указанных форматах;

- проверка правильности формирования отчетных документов;

- ввод системы в эксплуатацию осуществляется на примере опытного образца - совокупности участков газопровода газотранспортного предприятия.

Одним из важных направлений работы является разработка инженерных методов оценки сроков безопасной эксплуатации участков газопроводов и других объектов транспорта газа, в том числе разработки алгоритмов расчета количественных показателей риска эксплуатации участков газопроводов с учетом данных диагностических обследований, а также методов прогнозирования ресурса газопроводов. Суть метода может состоять в оценке возможностей дальнейшей эксплуатации газопровода с учетом основных факторов, характеризующие, с одной стороны, надежность, а с другой - опасности дальнейшей эксплуатации. Сравнение этих двух категорий, например, путем выставления балльных оценок, дает возможность выполнить прогноз ресурса газопровода.

Задача эффективного прогнозирования объемов производства строительно-монтажных работ при ремонте участков газопроводов может быть решена путем разработки новых методических решений в определении риска эксплуатации с учетом показателей диагностических обследований. На основе экспериментального и теоретического анализа регламентируемых нормативно-техническими документами эксплуатационных и конструктивных показателей участков газопроводов определены направления совершенствования методов формирования программы ремонта системы газопроводов по результатам обследований.

### Список литературы

1. Абрамов В.А. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений. Практические рекомендации по применению. - М.: Спектр, 2014. - 124 с.
2. Коллакот Р. Диагностика повреждений. - М.: Мир, 1989. - 512 с.
3. Абрамчук В.П., Власов С.Н., Мостков В.М. Подземные сооружения. - М.: ТА Инжиниринг, 2005. - 470 с.
4. Осика Л.К. Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление. - М.: Национальный исследовательский университет "МЭИ", 2014. - 784 с.



## **Сепараторы в нефтегазовой отрасли**

Нефтегазовые сепараторы относятся к одному из основных типов оборудования, используемых в ходе подготовки, стабилизации нефти в которых происходит процессы одновременного отделение попутного нефтяного газа от жидкости, разделение жидкости на пластовую воду и нефть из-за огромной разницы в плотностях сред. Степень эффективности работы сепараторов определяется степенью потерь нефти, газа и соответственно определяет подготовленность нефти для последующей переработки нефти. Поэтому эффективная работа нефтегазовых сепараторов, т.е. минимальное содержание жидких углеводородов в газе, пластовой воде и наоборот, минимальное содержание содержания воды, газа в нефти и минимальное содержание нефти и газа в пластовой воде является актуальной задачей нефтегазовых сепараторов при подготовке, стабилизации нефти в условиях промысла и минимальных затрат по подготовке пластовых сточных вод для их закачки в глубокие поглощающие горизонты по поддержанию пластового давления.

Промышленность выпускает различные типы нефтегазовых сепараторов (вертикальные, горизонтальные, гидроциклонные сепараторы), которые востребованы в нефтехимической, нефтеперерабатывающей и химической отраслях промышленности для разделения нефтяных (или водонефтяных) эмульсий.

Цель данной статьи популяризировать современные способы эффективной сепарации исходного флюида в нефтегазовых сепараторах.

### *Принцип работы нефтегазового сепаратора*

Процесс отделения от жидкости газа и последующего разделения жидкой фазы на нефть и пластовую воду происходящий в сепараторе, называется сепарацией. Сепарация проходит ряд стадий, которые и определяют количество дегазированной нефти, полученный из пластового продукта.

Наиболее распространенные типы нефтегазовых сепараторов

1. В зависимости от положения в пространстве сепараторы делятся на:

- а) вертикальные;
- б) горизонтальные;
- с) гидроциклонные.

2. По форме сепаратора делятся на:

- а) цилиндрические;
- б) сферические аппараты.

3. По количеству фаз в сепараторе:

- а) двух фазные;
- б) трёх фазные.

4. По рабочему давлению делятся на:

- а) до 0,6 Мпа;
- б) от 0,6 до 2,5 Мпа;
- с) выше 2,5 Мпа.

*Описание вертикального нефтегазового сепаратора*

Вертикальные сепараторы устанавливают, когда количество жидкости существенно ниже (не выше 50 м<sup>3</sup>/сутки) и представляют собой цилиндр с штуцерами для ввода, вывода жидкости и газа и оснащаются запорной арматурой, средствами защиты по превышению давления, уровня жидкости, температуры. Вертикальные сепараторы очень удобно также использовать для определения расхода жидкости в единицу времени, также такие сепараторы рекомендуют проектировать, когда пластовый продукт содержит большое количество мелкодисперсных частиц и имеется дефицит места расположения (на морских ледостойких платформах).

*Описание горизонтального нефтегазового сепаратора*

Горизонтальные сепараторы востребованы (рис.1), когда количество жидкой фазы существенно выше и превышает 50 м<sup>3</sup>/сутки и это связано с большой площадью зеркала испарения в горизонтальном сепараторе. Современные горизонтальные сепараторы состоят из емкости с двумя наклонными полками существенно увеличивающие зеркало испарения, отбойник, перегородками, исключая вспенивание жидкости, крестовины предотвращающее возникновение воронки на штуцере выхода нефти или пластовой воды, сепарационных устройств для исключения выноса капельной жидкости с газом из сепаратора, люк – лазом, средствами контроля уровня, давления.



Рис. 1. Сепаратор типа НГС

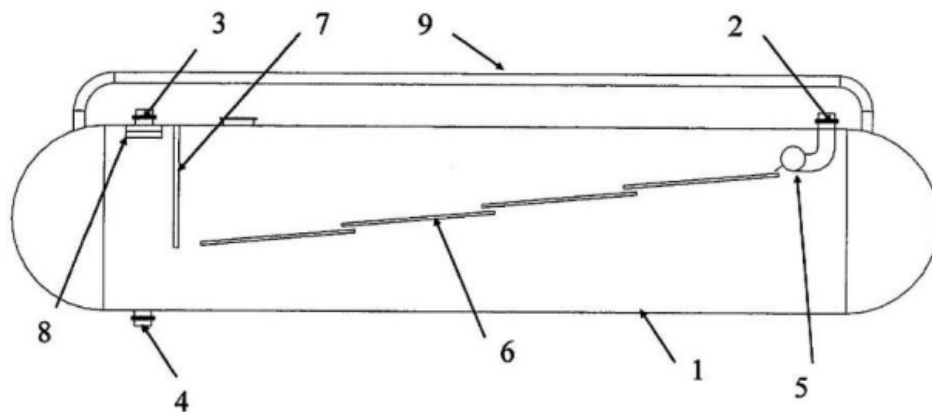


Рис. 2. Нефтегазовый сепаратор, с полками внутри:

- 1 – сепаратор; 2 – штуцер ввода;  
 3 – ; 4 – ; 5 – штуцера выхода газа, жидкости, ввода исходного флюида;  
 6 – наклонные сливные полки; 7 – вертикальный каплеотбойник;  
 8 – горизонтальный каплеотбойник; 9 – труба-перемычка.

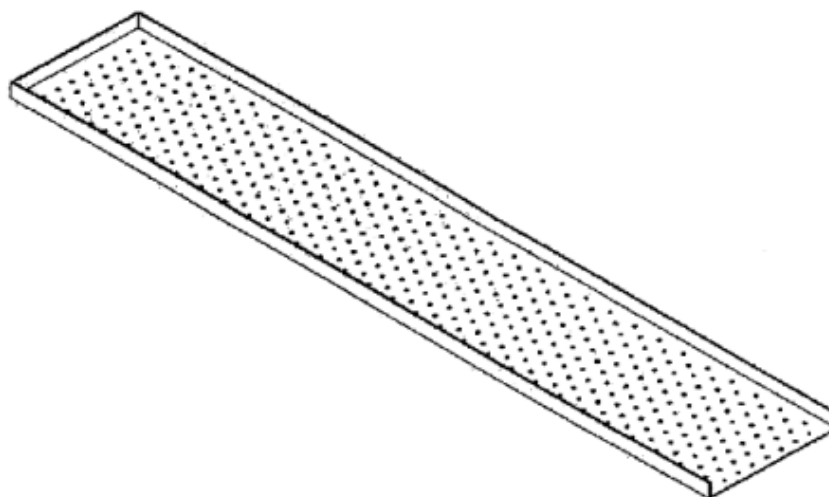


Рис. 3. Секция сливной полки в изометрии

### *Гидроциклонные сепараторы*

Наиболее эффективными аппаратами для разделения газожидкостной смеси с большим газовым фактором являются сепараторы с гидроциклонными устройствами (гидроциклонные сепараторы), которые выпускаются как одноёмкостные, так и двухёмкостные.

Обычно это одноёмкостные мультициклонные сепараторы, которые проектируются на первой ступени сепарации – эффективность по литературным данным существенно выше, чем у остальных. Тем не менее эти высокоэффективные сепараторы особо не востребованы нефтегазовой отраслью. Число гидроциклонов на сепараторе может варьироваться от 4 до 120.

На Астраханском ГПЗ в проекте предусмотрены горизонтальные сепараторы, представленные на рисунке 4, т.е. представляет собой трап

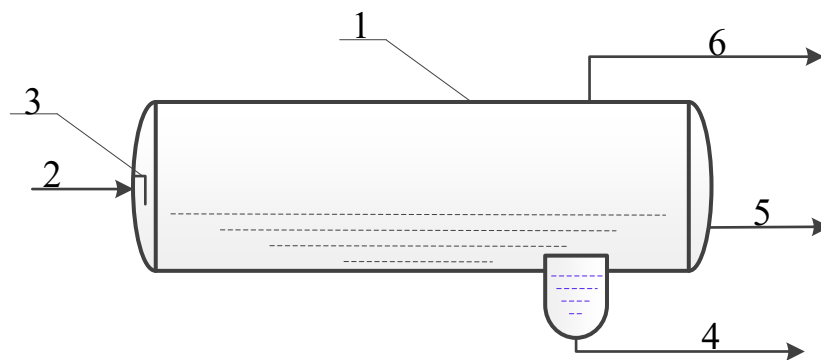


Рис. 4. Горизонтальный НГС установки подготовки углеводородного конденсата с кислыми компонентами на АГПЗ:

- 1 – корпус горизонтального сепаратора; 2 – ввод исходного флюида в НГС;  
 3 – отбойник внутри сепаратора; 4 – поток пластовой воды;  
 5 – поток углеводородного конденсата с сепаратора

Анализ сепараторов с наклонными полками (рис.2, 3) и без них показывает, что производительность горизонтальных сепараторов с наклонными полками и каплеотбойником увеличивается от 10 до 38%, а степень выноса капельной жидкости с газом уменьшается на 10-13%.

Анализ работы таких нефтегазовых компаний, как Лукойл, Газпром показывает, что Лукойл более оперативно реагирует на новшества, чем ООО Газпром. Так если на месторождении им Ю. Корчагина были такие же горизонтальные сепараторы, то на следующих месторождениях были спроектированы сепараторы с наклонными полками, в результате чего существенно уменьшены количество ступеней сепарации на установках подготовки нефти.

#### *Выводы:*

Совершенствование конструкции сепараторов, увеличивающих зеркало испарения и соответственно увеличивающих их производительность – это магистральная дорога существенного снижения как эксплуатационных, так и капитальных затрат установок подготовки нефти, углеводородного конденсата

#### Список литературы

1. Арабов М.Ш., Арабова З.М., Арабов С.М. Процессы и агрегаты при переработке газа и нефти с кислыми компонентами. СПб.: Лань, 2022. 256 с.
2. Арабов М.Ш., Арабов С.М. Энергоэффективность технологических процессов на Астраханском газоперерабатывающем заводе // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. 2023. № 3 (135). С. 10–19. DOI: 10.33285/1999-6934-2023-3(135)-10-19.
3. Арабов М.Ш. Повышение эффективности работы оборудования для сепарации, подготовки и утилизации производственных вод // Территория «НЕФТЕГАЗ». 2023. № 5–6. С. 64–71.
4. Арабов М.Ш., Арабова З.М., Арабов С.М. Оборудование и процессы при бурении, добыче, подготовке нефти на море. М.: Русайнс, 2023. 310 с.
5. Арнольд К. Справочник по оборудованию для комплексной подготовки газа. Промысловая подготовка углеводородов: пер. с англ. / К. Арнольд, М. Стюард. – М.: ООО «Премиум Инжиниринг», 2009. – 630 с.

6. Молчанов Г. В., Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа. Учебник для ВУЗов. - М.: Недра, 1984, 464 с.
7. Лутошкин Г. С.. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. Учебник для техникумов. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1983.--224 с.
8. Тронов В. П.. Сепарация газа и сокращение потерь нефти. Казань: «Фэн», 2002.-408 с.

## **Некоторые способы очистки попутного нефтяного газа от кислых компонентов на промысле**

В настоящее время, в РФ добывают до 55 млрд. м<sup>3</sup> попутного нефтяного газа (ПНГ), которая не вся эффективно используется. Так по статистике 55 млрд. м<sup>3</sup> только 14.3 млрд. м<sup>3</sup> поступает на последующее переработку - на ГПЗ, 22 млрд. м<sup>3</sup> направляется на собственные нужды, а остальное (16,5 млрд. м<sup>3</sup>) сбрасывается в окружающую среду через факельную систему. По этим данным видно, что Россия только на факелах теряет не менее  $11-15 \cdot 10^9$  м<sup>3</sup> легких газов. Сероводородсодержащие газы не только негативно действуют на окружающую среду уничтожая все живое вокруг, но и к огромным потерям ценного сырья, которое условно можно выразить как потери около 229 млрд. рублей. То есть в настоящее время существует проблема разработки эффективной технологии утилизации ПНГ с кислыми компонентами (H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>) для последующего применения очищенного газа на промысле, т. е. районах добычи нефти и газового конденсата с кислыми компонентами.

Существующая и давно отработанная технология конверсии сероводорода в элементарную серу на установках Клауса требует, чтобы были соблюдены некоторые параметры, чтобы производства серы на установках Клауса были рентабельны, а именно газы с концентрацией ниже 15% по сероводороду.

Для случаев, когда этот показатель выше, проектированы и успешно эксплуатируются такие крупнотоннажные производства по газовой сере, как Астраханский ГПЗ, Оренбургский ГПЗ и Тенгизский ГПЗ.

Существующие варианты утилизации кислых компонентов из ПНГ, когда концентрация сероводорода ниже 15%:

1. Для очистки газа от кислых компонентов используются 40% аминовые растворы, которым свойственны селективное поглощению кислых компонентов в колонне абсорбции с последующей десорбцией кислых газов (H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>) из аминового раствора при температурах 126-135 °С. Однако организовать, т.е. проектировать, построить и эксплуатировать многотонажное производство сероочистки в условиях промысла достаточно сложное дело и при это не решается проблема утилизации газа с большой концентрацией сероводорода.

2. Вариант очистки газов от кислых компонентов в условиях промысла - метод Серокс-Газ-1, Сульфурекс. Процесс основан на том, что при определенном рН среды, сероводород полностью переходит в сульфиды и гидросульфиды натрия, согласно экспериментальным данным представленным в таблице 1 и рис.1:

*Таблица 1*

<b>рН среды воды</b>	5	5,5	6	7	8	8,5	9	9,5	9,9
<b>Количество свободного H<sub>2</sub>S в воде</b>	100	97	95	64	15	4	2	1	0

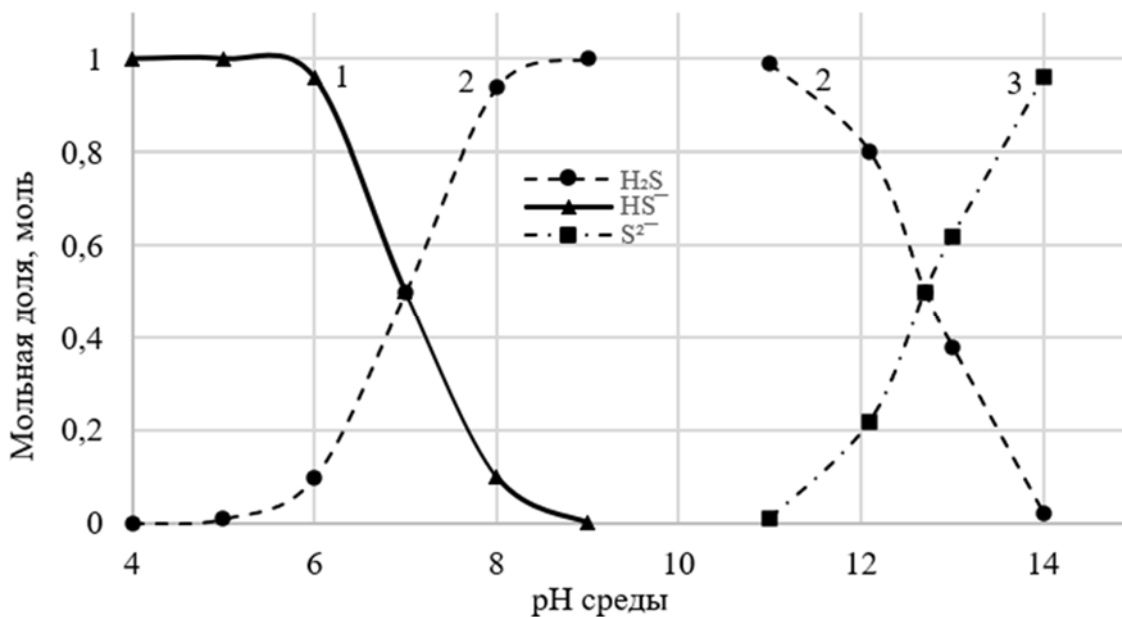
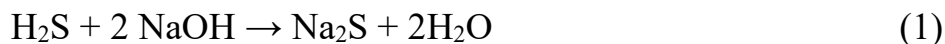
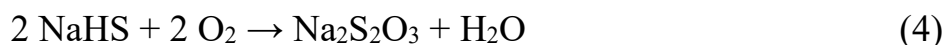


Рис. 1. Зависимость мольной доли сероводорода, гидросульфида, сульфид – иона в растворе от величины pH [2], где:  
1 – сероводород, 2 – гидросульфид – ион, 3 – сульфид – ион

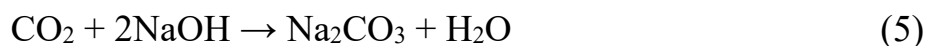
Это химический процесс реакции сероводорода с щелочным раствором - процессом тонкой очистки попутного нефтяного газа с кислыми компонентами щелочными растворами описывается химическими реакциями 1 и 2:



Полученные растворы сульфидов и гидросульфидов натрия далее подогревают до 80 °С затем окисляют потоком воздуха колонне с насадкой в менее токсичные сульфат и тиосульфат, согласно реакциям 3 и 4 (при наличии или в отсутствии катализатора):



Учитывая то, что в ПНГ с сероводородом всегда присутствует и диоксид углерода, достаточно немаленькая доля щелочи расходуется на реакцию с диоксидом углерода, согласно уравнению 5:



Недостатки способа очистки ПНГ растворами щелочей:

а) Срок службы щелочного раствора относительно аминовых растворов очень маленький, т.к. в процесс химической реакции в системе накапливаются и циркулируют не регенерируемые карбонаты, сульфаты, тиосульфаты;

б) Образуются стоки с сложными веществами, такими как: карбонаты, сульфаты, тиосульфаты можно утилизировать только откачкой в подземные ловушки или применять для поддержания пластового давления (ППД).

с) Наличие в стоках сульфатов, тиосульфатов натрия могут способствовать размножению сульфатредуцирующих бактерий с образованием сероводорода и соответственно это может инициировать процессы сероводородной коррозии технологического оборудования.

3. Прямой перевод сероводорода в элементарную серу- это процессы где поток ПНГ с кислыми компонентами пропускают через катализатор (с переменной валентностью одного из металлов V, Mo, W, Ni, Co) с свободным кислородом и температуре до 200 °С. Сероводород сильный восстановитель под действием которого вышеперечисленные ионы металлов восстанавливаются с переводом H<sub>2</sub>S в элементарную серу. Далее сода-щелочной раствор с серой подается в регенератор с барботёром воздуха, где из-за действия кислорода воздуха снова катализатор переходит в окисленную форму и вновь процесс абсорбции повторяется – подается в колонну абсорбции, для селективного поглощения и окисления H<sub>2</sub>S из потока ПНГ. Далее поток направляется в регенератор, где элементарная сера в ходе флотации потоком воздухом из щелочного раствора КТК поднимается вверх и в виде пены серы отводится из регенератора в деаэрактор, и далее выводится на фильтрование. Элементарная сера срезается с фильтра и далее направляют как товарную продукцию на склад, а чистый фильтрат с фильтра с отрегенированным раствором КТК снова направляем колонну абсорбции для избирательного поглощения H<sub>2</sub>S из потока ПНГ и последующего окисления его в элементарную серу.

Недостатки данного способа:

а) Сложный химический состав катализаторного комплекса, а также не малые потери растворенного КТК с серой направляемой на склад;

б) В ходе поглощения сероводорода, одновременно происходит поглощение диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), который является балластом в потоке газа ПНГ, соответственно это сопровождается снижением поглотительной способности дорогого раствора КТК и для поддержания необходимой поглотительной способности сероводорода, постоянно необходимо ввести в систему снова определенное количество свежего раствора КТК.

с) Образуются сернисто-щелочные стоки на промысле с сложным химическим составом, которых ограниченно можно применять только в системе ППД. Попадание сернистых соединений (сульфаты, тиосульфаты) в пласт может привести к риску размножения сульфатредуцирующих бактерий, следствием чего может быть образование в пласте сероводорода и соответственно сероводородной коррозии оборудования при добыче пластового продукта.

#### Список литературы

1. Арабов М.Ш., Арабова З.М., Арабов С.М. Процессы и агрегаты при переработке газа и нефти с кислыми компонентами (учебное пособие). Санкт- Петербург: Издательство Лань, 2022. – 256 с.



2. Арабов М.Ш., Арабова З.М., Анализ современных технологических схем утилизации пластовых сточных вод (научная статья). Газовая промышленность. 2022. - №10. -С. 104-112.
3. Арабов С.М., Свинцов В.Я. Арабов М.Ш., Прохоров Е.М., Арабова З.М. Энергоэффективность технологических установок Клауса. ТЕРРИТОРИЯ НЕФТЕГАЗ. - №3-4. -С. 20-28.
4. Сероочистка нефтепродуктов и обезвреживание стоков на полимерном катализаторе КСМ / Р.М. Ахмадуллин, А.Г. Ахмадуллина, С.И. Агаджанян, А.Р. Зарипова // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2012. – № 6. – С. 10-16.
5. Копылов А.Ю. Технология подготовки и переработки сернистого углеводородного сырья на основе экстракционных процессов, Автореферат доктора технических наук // Казань, 2010. – С. 12-13.

## **Комбинированная вихревая ветро-солнечная энергоустановка для добычи нефти**

В последние десятилетия во всем мире достаточно широко стали применяться практически экологически чистые возобновляемые источники энергии (ВИЭ), в т. ч. и для энергоснабжения нефтегазопромысловых объектов [1-3].

В работе [4] авторами были предложены ветроэнергоустановки (ВЭУ) с комбинированными роторами Н-Дарье-Савониуса (КРДС) с энергетическим КПД 0,60 с номинальной мощностью до 60 кВт [5]. Однако на практике возникает потребность в применении еще более мощных ВЭУ, которые смогли бы использоваться не только в инфраструктуре промысловых объектов, но и для привода скважинных установок для добычи нефти. Поэтому достаточно актуальна разработка еще более мощных вихревых ветро-солнечных энергоустановок (ВВСЭУ) для добычи нефти [6].

Целью работы является оценка параметров комбинированной ВВСЭУ для добычи нефти. Задачами работы являются: разработка, экспериментальное исследование и оценка основных параметров модернизированной ВВСЭУ для добычи нефти.

Для экспериментальных исследований основных параметров модернизированных ВВСЭУ была разработана лабораторная вихревая ветротепловая энергоустановка (ВВТЭУ) с усовершенствованным ротором Н-Дарье [7]. Лабораторная ВВТЭУ показана на рис. 1.



Рис. 1. Общий вид лабораторной ВВТЭУ с ротором Н-Дарье и плоским теплоэлектронагревателем

Были проведены эксперименты по измерению частоты вращения ротора Н-Дарье  $n$  с помощью лазерного тахометра Victor DM 6234 P. Для сопоставления полученных результатов с ранее полученными при исследовании ротора Н-Дарье [7] были построены графики зависимости частоты вращения ротора Н-Дарье  $n_1$ ,  $n_2$  и  $n_3$  от скорости горизонтального воздушного потока (кривая 1), от скорости воздушного потока в вихревой трубе (кривая 2) и от скорости воздушного потока в вихревой трубе с подогревом (кривая 3) показанные на рис. 2.

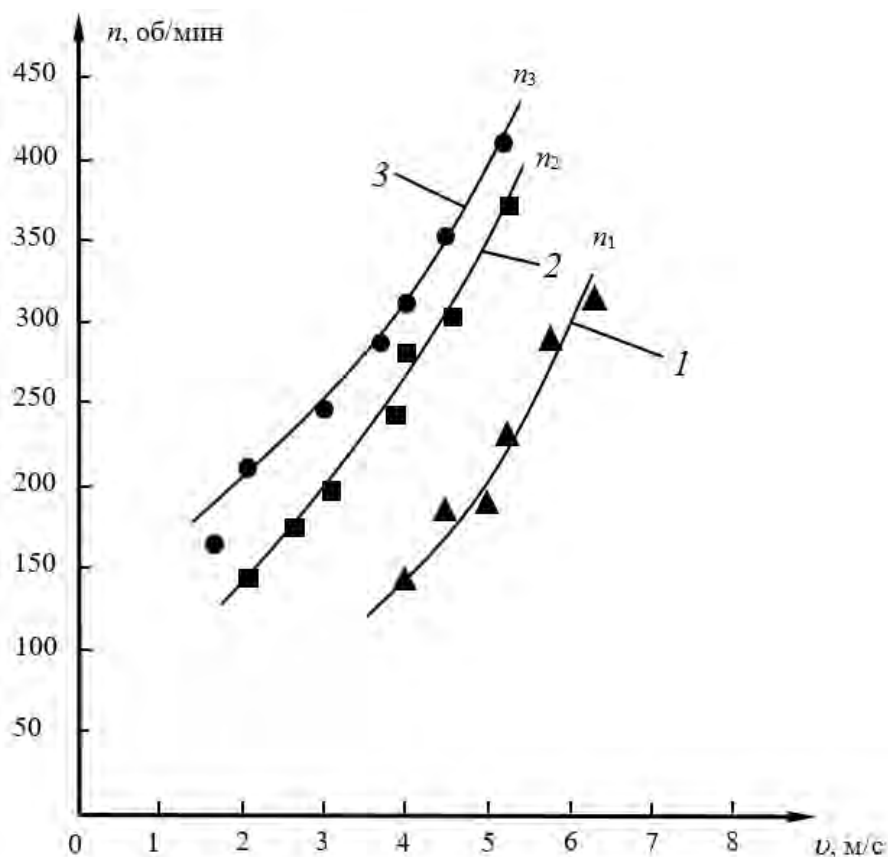


Рис. 2. Графики зависимости скорости вращения ротора Н-Дарье:  
 1 –  $n_1$  от скорости горизонтального воздушного потока;  
 2 –  $n_2$  от скорости воздушного потока в вихревой трубе;  
 3 –  $n_3$  от скорости воздушного потока с подогревом

Из рис. 2 видно, что при повышении скорости воздушного потока от 4,1 до 6,3 м/с частота вращения модернизированного ротора Н-Дарье при ортогональном ветровом потоке увеличилась с 130 до 310 об/мин, т. е. в 2,4 раза. Таким образом, мощности ротора Н-Дарье в вихревой трубе и в вихревой трубе с подогревом будут соответственно в 3,76 и 4,97 раза больше мощностей ротора Н-Дарье в свободном воздушном потоке за счет больших частот вращения ротора.

Для нефтегазопромысловых объектов в южных регионах, располагающих значительным потенциалом ветровой и солнечной энергии могут кроме ВВСЭУ использоваться и солнечная электростанция (СЭС). В качестве примера на рис. 3 приведена энерго-технологическая схема применения модернизированной ВВСЭУ для добычи нефти.



Мощности насосов для добычи нефти из малодебитных скважин

Установка	УЭЦН	УСШН	УЭВН	УЭДН	УСН	УГШН
Мощность, кВт	8,7-16,55	3-37	5,5-32	2,2-2,9	12-18,5	37-55

Как видно из таблицы 1, мощности большинства насосов для добычи нефти из малодебитных скважин не превышают 37 кВт, поэтому даже одна ВВСЭУ мощностью 214 кВт может обеспечить работу от 6 до 97 скважин в зависимости от вида электроприводной установки для добычи нефти.

Таким образом, предлагаемые комбинированные ВВСЭУ совместно с другими энергоустановками смогут использоваться не только в инфраструктуре нефтегазопромышленных объектов, но и для добычи нефти на суше и на море. В дальнейшем они могут обеспечить работу интеллектуальных скважин, а в перспективе и полностью автономное энергоснабжение интеллектуальных месторождений

### Заключение

1. Предложены комбинированные ВВСЭУ на основе модернизированных КРДС. Эксперименты показали, что мощности ротора Н-Дарье в вихревой трубе и в вихревой трубе с подогревом будут соответственно в 3,76 и 4,97 раза больше мощностей ротора Н-Дарье в свободном воздушном потоке за счет больших частот вращения ротора.

2. Расчеты показали, что мощность ВВСЭУ за счет применения усовершенствованного ротора Н-Дарье и за счет вихревого эффекта при диаметре ротора 5,0 м может достигать 214 кВт, т.е. на порядок выше, чем на уже применяемых на промышленных объектах серийно выпускаемых ВЭУ.

3. Мощности большинства насосов для добычи нефти не превышают 37 кВт, поэтому даже одна ВВСЭУ мощностью 214 кВт может обеспечить работу от 6 до 97 скважин в зависимости от вида электроприводной установки для добычи нефти. Предлагаемые ВВСЭУ совместно с другими энергоустановками смогут использоваться не только в инфраструктуре нефтегазопромышленных объектов, но и для добычи нефти.

### Список литературы

1. Туровин О.А., Огнев Е.Н., Кочнев А.Е. Применимость ветро-солнечной энергетики в качестве альтернативного источника электроснабжения нефтяных объектов компании // ПРОНЕФТЬ. Профессионально о нефти. – 2017 - № 2(4). – С. 69-74.
2. Голубев С. В. Применение энергоустановок и энергокомплексов на базе возобновляемых и альтернативных источников энергии для объектов газового комплекса // Газовая промышленность. 2017. № 5. С. 2–6.
3. Автономные блочно-комплектные энергетические установки. URL: <https://nipom.ru/blog/news/massmedia/avtonomnye-blochno-komp-lectnyue-energeticheskie-ustanovki-bkeu-vsm> (дата обращения: 3.05.2024).
4. Шишкин Н. Д., Марышева М. А. Ортогональные ветроэнергоустановки для нефтегазопромышленных объектов на суше и на море // Нефтегазовые технологии и экологическая безопасность. 2023. № 4. С. 45–53. <https://doi.org/10.24143/1812-9498-2023-4-45-53>.

5. Shishkin N. D., Ilyin R. A. The energy efficiency research of combined H-Darier-Savonius rotors for autonomous power supply of objects on land and at sea // Journal of Physics: Conference Series. 2020. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45122488&pff=1> (дата обращения: 3.05.2024).
6. Шишкин Н. Д., Ильин Р. А. Вихревые вертикально-осевые ветровые энергетические установки для автономного энергоснабжения // Энергобезопасность и энергосбережение. 2022. № 1. С. 32–37.
7. Shishkin N. D., Ilyin R. A. The design, estimation of the parameters of the vertical-axial windmill electric generating unit for the self-generated power supply of the objects // Journal of Physics: Conference Series. 2018. Vol. 1111. P. 012055.



**ГОСУДАРСТВО И ПРАВО**

## **Влияние комбинированного режима работы на эффективность трудовой деятельности в республике Беларусь**

Сейчас общественная жизнь нуждается в совершенствовании управленческих решений. Политическая обстановка в мире меняется с каждым годом, экономика подвержена колебаниям, а социальная и духовная сферы испытывают как положительные, так и негативные для общества изменения. Из-за высокой динамики развития всех сфер общества вытекает, что на современном этапе стресс, эмоциональное перенапряжение и большая трудовая нагрузка среди работников организаций и предприятий стала нормой. Для предотвращения этих проблем необходимо создавать комфортные условия труда и оптимизировать процессы.

В Трудовом кодексе Республики Беларусь (далее – ТК) с 2020 года предусмотрено регулирование труда работников, осуществляющих актуальную на сегодняшний день дистанционную работу. Законом от 29.06.2023 № 273-3 внесены изменения и дополнения в ТК, позволяющие применять комбинированную дистанционную работу. Новая редакция вступила в силу 01.01.2024 г. В соответствии с новой редакцией ТК - 2024, дистанционная работа может выполняться постоянно, временно или быть комбинированной (ч. 2 ст. 307-1 ТК - 2024). Согласно статье 32 ТК РБ, наниматель имеет право по обоснованным причинам изменить существенные условия труда работника при продолжении работы по той же специальности, квалификации или должности, определенной в трудовом договоре. В организации «А» трудовые отношения регулируются трудовым договором с предписанием, касающимся комбинированного режима работы, которые соответствуют законодательству РБ [1].

Комбинированный режим работы – это режим работы, предполагающий чередование в течении рабочего времени дистанционную работу и работу по месту нахождения нанимателя.

В основу данного исследования на тему влияния условий рабочего режима работников при комбинированной форме легли результаты индивидуальных опросов, проведённых в определённом субъекте хозяйствования «А». Данная организация - общество с ограниченной ответственностью Республики Беларусь, осуществляющие консалтинговые, аудиторские и бухгалтерские услуги. Является микроорганизацией с численностью работников до 15 человек, со среднесписочным возрастом работника 40 лет.

Оценка комбинированного режима работы сотрудников, в частности, возможности работать удалённо, происходила по основным направлениям потребностей человека (Пирамида Маслоу) [2][3].



Пирамида потребностей по Абрахаму Маслоу снизу-вверх (ступени):

1. Физиологические потребности
2. Потребность в безопасности и защищённости
3. Социальные потребности
4. Потребность в уважении и признании
5. Самоактуализация

Характерная особенность комбинированного режима работы – гибкость. Основным пунктом базовых потребностей человека является удовлетворение основных физиологических потребностей. Дистанционная форма даёт возможность регулировать свой график, не ущемляя свои потребности. Оценка работников организации «А» в процентах изображена на рисунке 1.

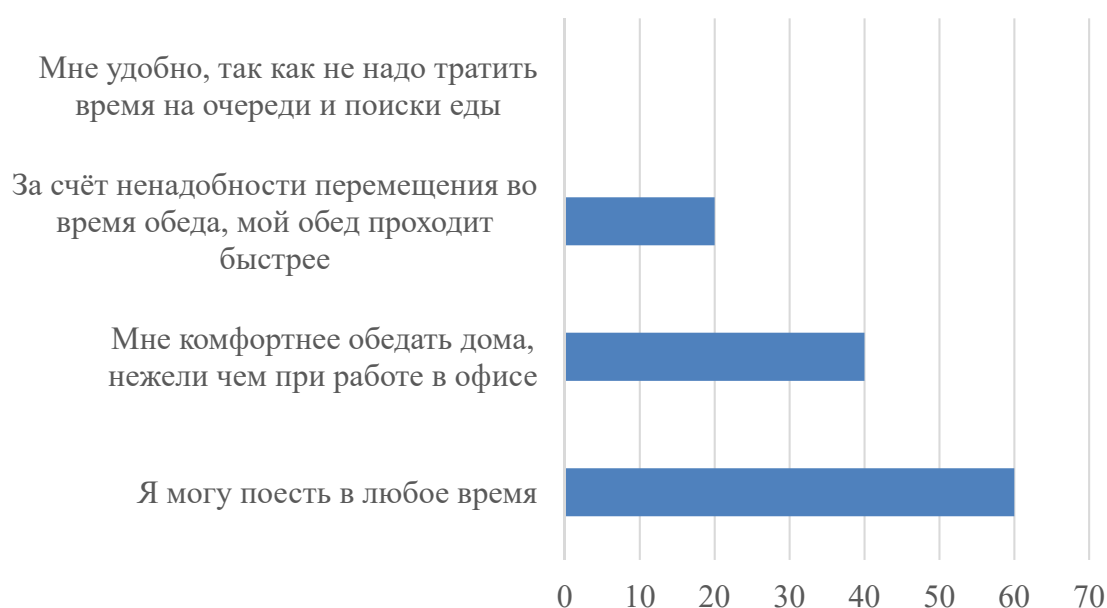


Рис.1. Процентное соотношение ответов из числа всех работников по вопросу питания

Так же, все сотрудники считают, что явным преимуществом дистанционной работы является возможность регулировать при необходимости время обеденного перерыва и его длительность.

Помимо основных потребностей, на психоэмоциональное состояние работника влияет и возможность отдохнуть во время работы.

Оценивая возможность выделить себе «пятиминутки» на отдых и регулировать темп работы, все работники согласились с тем, что у них есть такое преимущество, относительно работы в офисе. Так как, работая в офисе, надо учитывать мнение руководителя.

Важное составляющее рабочего дня человека – перемещение из дома на работу, с работы – домой. Так как человек несёт соответствующую психологическую и материальную нагрузку, дистанционная работа может решить ряд недостатков данной категории оценки. Затраченное время работников на поездку в офис в одну сторону изображено на рисунке 2.

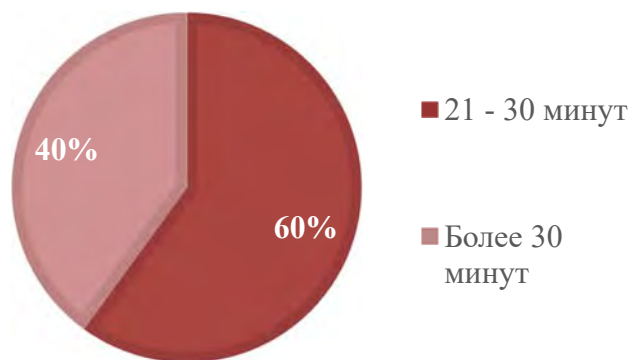


Рис. 2. Затраченное время работников на поездку в офис в одну сторону

Расходы работников на поездку в офис в одну сторону изображены на рисунке 3.

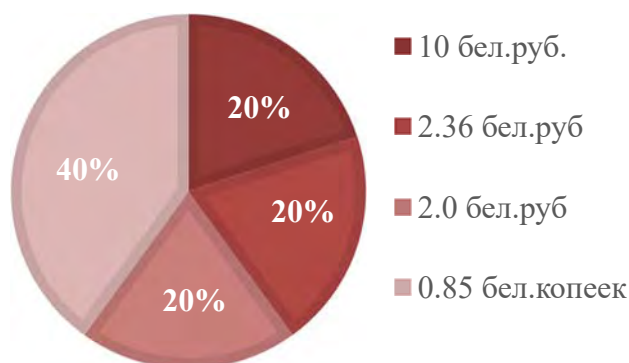


Рис. 3. Затраты работников на одну поездку в офис в одну сторону

Согласно Национальному банку Республики Беларусь на дату 15.05.2024 затраты работников по курсу составили 286,13 Р; 67,53 Р; 57,23 Р; 24,32 Р соответственно.

Также отмечено, что более 30 % работников из числа пользователей общественным транспортом считают, что транспорт часто задерживается или вовсе перестаёт ходить.

Вопрос самочувствия или погодных катаклизмов всегда имеет место быть, так как плохое самочувствие, вероятность заражения болезнью от коллег и промоченные ноги после проливного дождя в негативную сторону влияют на результативность работы.

При болезни коллеги не в острой форме, более половины работников ответили, что им разрешают в 100 процентном случае работать удаленно (при соответствующей поставленной задаче, позволяющей работать удалённо).

Если заболел сам респондент, в 80 % случаях ему разрешают остаться работать удалённо.

При погодных катаклизмах 60 % респондентов разрешают работать дистанционно (при соответствующей поставленной задаче, позволяющей работать удалённо).

Работая удалённо, возникает вопрос коммуникации с коллегами и руководством, так как помимо рабочих вопросов, нарушается и социальное взаимодействие, необходимое человеку для благоприятного психологического состояния. Современные технологии позволяют реализовать все возможности, не нарушая тем самым результативность.

Все работники считают, что у них получается поддерживать качественную связь с начальством, работая дистанционно. 60 % из числа всех работников ответили, что их руководитель даёт задания через мессенджер, 80 % общаются с помощью телефонного звонка, 100 % - с помощью электронной почты.

Все работники связываются в общем рабочем чате в мессенджере, при чём поддерживают социальное взаимодействие при допустимом неформальном общении (поздравления на праздники, дни рождения). Связь между работниками (обсуждение темы, консультации) осуществляется по электронной почте, звонками по мобильному телефону и мессенджером.

Помимо общих показателей оценивания по статистическим данным, исходя из результатов работы, существует и личная оценка работника для выявления недочётов в работе. Так, 80 % работников считают, что выполняют работу качественно при комбинированном режиме работы. 100% сотрудникам больше нравится комбинированный вид работы в отличие от работы в офисе.

Оценка личной результативности при работе удалённо изображена на рисунке 4.

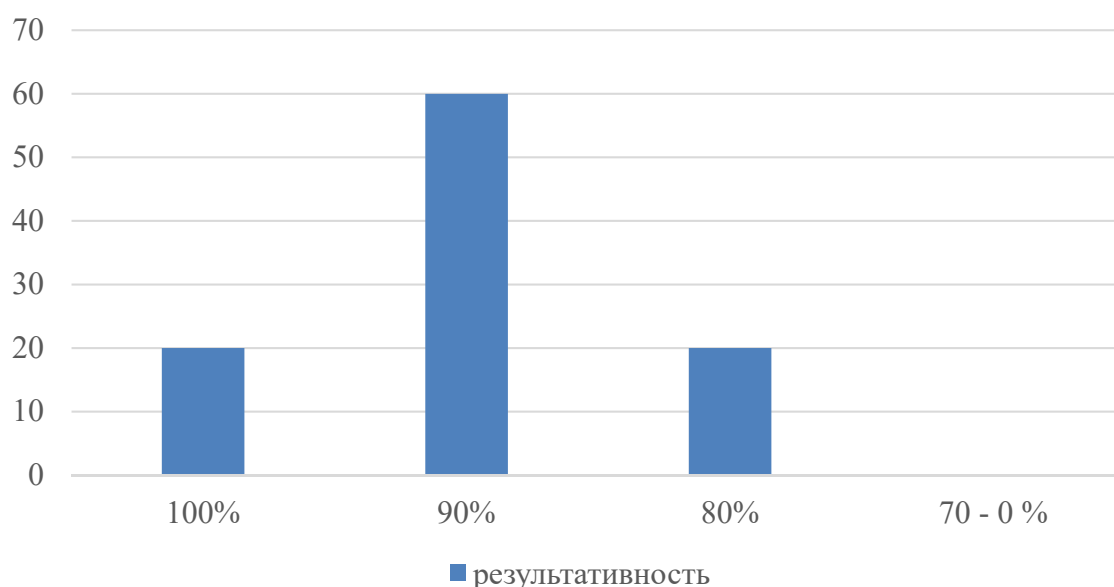


Рис. 4. Оценка личной результативности из числа всех работников при работе удалённо

Оценка личной результативности при работе в офисе изображена на рисунке 5.

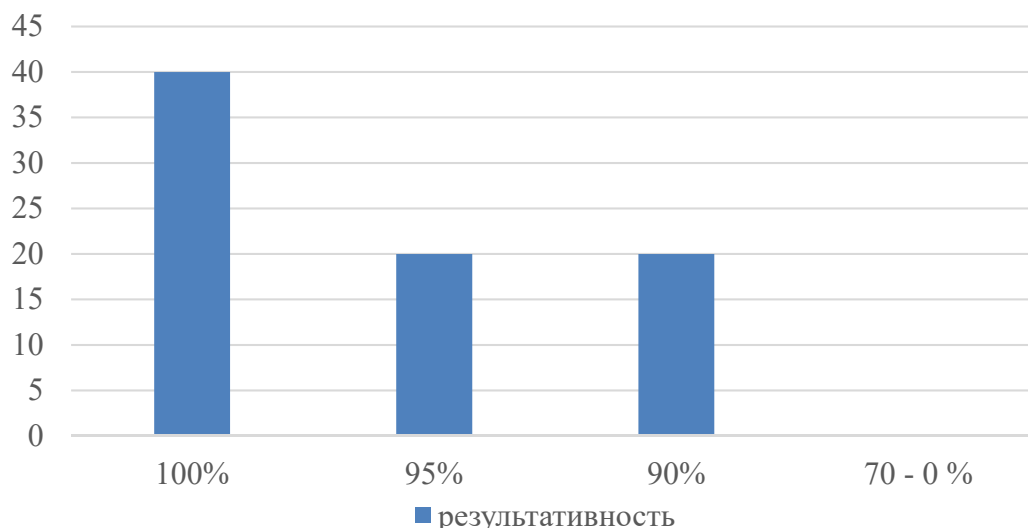


Рис. 5. Оценка личной результативности из числа всех работников при работе в офисе

Оценивая положительные стороны дистанционной работы комбинированного режима, работники выделили следующее:

- Комфорт и планирование времени;
- Возможность работать из любой точки земного шара;
- Больше времени на себя.

Оценивая отрицательные стороны дистанционной работы комбинированного режима, работники выделили следующее:

- Переключение внимания на домашние дела.

Ориентируясь на полученные результаты исследования, можно прийти к следующему выводу. Работая при комбинированном режиме работы, респонденты чувствуют себя лучше за счёт возможности гибкого восполнения резервов организма, учёта неблагоприятной погоды, влияющей на эмоциональное состояние, возможности контролировать уровень рабочей нагрузки без потери результативности. Комбинированный режим за счёт ненужности перемещения по городу позволяет экономить время и материальные ресурсы работника, а эмоциональный фон становится более стабильным, так как уменьшается влияние «раздражителей». Общая результативность при работе в офисе и удалённо остаётся на высоком уровне, однако работники отдадут предпочтение комбинированному режиму.

#### Список литературы

1. Трудовой кодекс Республики Беларусь 2024
2. Володько В.Ф. Психология управления: учебно-методическое пособие: в 2 т. / В.Ф. Володько. – Минск: БНТУ, 2012. – Т. 1: Психология объекта и субъекта управления. – 428 с.
3. Толочек В.А. Психология труда: учебное пособие. – 3-е изд., доп. / В.А. Толочек. – СПб.: Питер, 2019. – 480 с.

## **Организация социально-психологической помощи детям оставшихся без попечения родителей в Астраханской области**

Социальное обслуживание семей, принявших на воспитание детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, проводится в полустационарной форме и направлено на создание оптимальных условий для развития и социализации ребенка, предотвращение отказа, профилактику кризисных ситуаций в семье и содействие ее укреплению[1].

Главными показателями социально-психологической помощи детям оставшихся без попечения родителей в приемной семье включают[3]:

- предоставление необходимых условий для продуктивной адаптации к образу жизни в приемной семье (распорядок, условия, принятые формы взаимодействия между членами семьи);
- установление доверительных и теплых отношений с приемными родителями (определение и организация совместной деятельности, расширение совместных интересов и хобби, развитие норм эмоционального взаимодействия и эмпатии с целью формирования эмоциональной привязанности между ребенком и приемными родителями);
- принятие приемными родителями достижений ребенка, создание условий и востребованность в отношении успехов ребенка.

В специализированной организации социальной сферы прием осуществляется отделениями дневного пребывания в включает в себя следующие услуги[2]:

*Социально-медицинские услуги:* проведение мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни; консультирование по социально-медицинским вопросам (поддержание и сохранение здоровья получателей социальных услуг, проведение оздоровительных мероприятий, выявление отклонений в состоянии их здоровья)

*Социально-психологические услуги:* Проведение бесед, выслушивание, подбадривание, мотивация к активности, психологическая поддержка жизненного тонуса.

*Социально-педагогические услуги:* направлены на профилактику отклонений в поведении и аномалий личностного развития воспитанников центра.

*Социально-правовые услуги:* социальные услуги, предоставляемые для поддержания или изменения их правового статуса, оказания юридической помощи, защиты законных прав и интересов, содействия в решении других социально правовых проблем жизнедеятельности.

Услуги в целях повышения коммуникативного потенциала получателей социальных услуг, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов: консультирование по вопросам самообслуживания и социально-бытовой адаптации[4].

Социально-реабилитационный центр «Ручеек» – является учреждением в системе профилактики безнадзорности и беспризорности среди несовершеннолетних. Основной деятельностью учреждения является социальное обслуживание детей и подростков с проживанием, дополнительная деятельность – дополнительное образование.

Организация оказывает социально-психологическую поддержку детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей в период нахождения в интернатных учреждениях, в постинтернатный период, а также семьям, взявшим на воспитание детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: разработка и реализация программ, проектов по подготовке детей и семей к совместному проживанию; разработка и реализация программ сопровождения детей и семей на различных этапах их взаимодействия; разработка и реализация программ, способствующих успешной социальной адаптации, социализации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей к реальной жизни в постинтернатный период; разработка и реализация программ сопроводительной помощи семьям, находящимся в трудной жизненной ситуации.

Социально-реабилитационный центр «Ручеек» создан для выполнения работ, оказания услуг в целях обеспечения реализации предусмотренных федеральными законами, законами Астраханской области и иными нормативными правовыми актами Астраханской области, полномочий Астраханской области в сфере социальной защиты населения[5].

Целями деятельности, для которых создан центр, являются: возвращение детей, оставшихся без попечения родителей, в кровную семью; содействие устройству воспитанников из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, на воспитание в семьи; интеллектуальное, эмоциональное, нравственное и физическое развитие воспитанников; социальная адаптация и реабилитация воспитанников; обеспечение сохранения привязанностей воспитанников к родителям и другим родственникам (если это целесообразно), формирование привязанности детей, переданных на воспитание в семью, к замещающей семье; формирование у воспитанников идентичности и позитивной самооценки на основе своевременной и комплексной социально-психологической реабилитации и семейного воспитания; компенсация, коррекция нарушений в развитии и реабилитация воспитанников, в том числе, с ограниченными возможностями здоровья; обеспечение прав и законных интересов воспитанников; комплексное сопровождение замещающих семей; постинтернатная адаптация выпускников организаций для детей - сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, к самостоятельной жизни.

Предметом деятельности центра является социальная поддержка и социальное обслуживание детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в возрасте от 3 до 18 лет и оказание им социальной, правовой, психологической и педагогической помощи.

Важным в психолого-педагогическом сопровождении воспитанников центра является необходимость проведение мероприятий, направленных на повышение образовательного процесса, а также развитие профессионального самосознания, как ключевого фактора дальнейшего развития и процесса профессионализации.

### **К основным направлениям таких мероприятий можно отнести:**

- развитие позитивной просоциальной направленности личности;
- развитие позитивной Я-концепции;
- дальнейшее жизненное самоопределение через правильную постановку целей и развитие волевой сферы.
- овладение детьми знаниями, умениями и навыками эффективного поведения;
- вооружение юношей и девушек основами знаний о брачно-семейных отношениях, потребностью в создании семьи, готовностью к вступлению в брак, умению правильно строить внутрисемейные отношения и растить будущих детей.

### **Перечисленные направления можно реализовать только при наличии определенных условий, а именно:**

1. психологическая безопасность образовательной среды;
2. укомплектованность сотрудниками компетентными в психолого-педагогической деятельности;
3. наличие современной материально-технической базы для проведения практических занятий в лабораториях или мастерских, что позволяет обучающимся сформировать представления об условиях и особенностях труда;
4. формирование позитивного отношения к получению профессии;
5. возможность демонстрации полученных профессиональных навыков на соревнованиях или конкурсах.

Активное включение обучающихся в социальное взаимодействие и жизнедеятельность, тьюторство, всестороннее содействие в решении актуальных трудностей в рамках психолого-педагогического сопровождения детей-сирот и лиц, оставшихся без попечения родителей, содействует их социальной адаптации и личностному развитию, что способствует успеху в будущем.

Отношение к детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей, в системе образования всегда было неоднозначным. У одних эти дети вызывают чувство жалости и сострадания, другие считают, что дети-сироты требуют особой жесткости и повышенной требовательности по отношению к ним. Действительно, это дети особые, по воле случая пережившие психологическую травму. Поэтому работа с данной категорией детей должна строиться с особой тщательностью и с участием разных специалистов учреждения: социального педагога, заместителя директора по воспитательной работе, классного руководителя, педагога-психолога и администрации учреждения.

В рамках психолого-педагогического сопровождения детей-сирот следует учитывать определенные личностные особенности. У детей-сирот и детей, оставшихся без попечительства родителей, семья, как важнейший институт социализации личности, отсутствует, и реальный состав агентов социализации ограничен числом работников и воспитанников учреждения, что может приводить к замкнутости, недоверию, трудностям в социализации. Отсутствие четких представлений о прошлом и социальная ситуация развития порождают ограниченность временной перспективы ближайшим будущим; характерным является отсутствие четких представлений, целей и жизненных планов.

Необходимо понимать, что ребенку в приемной семье сложно адаптироваться. Ребенку тяжело дается психологическое сопровождение, в связи с тем, что он был лишен родительского тепла, эмоциональности семьи. У детей вырабатывается неудовлетворенность социальных потребностей. Детям-сиротам подросткового возраста необходим особый подход, для удовлетворения социальных потребностей, что в психологии называется способ социализации.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (ред. от 04.10.2022 №8-ФКЗ) / Правовой Сервер Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Быков А. В. Психологическая служба в учреждениях социально-педагогической поддержки детей и подростков: учебное пособие для вузов / А. В. Быков, Т. И. Шульга. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 121с.
3. Социальная педагогика. Профориентация и самоопределение детей-сирот: учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова [и др.]; ответственный редактор Л. В. Байбородова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. 189с.
4. Шульга Т. И. Психолого-педагогическое сопровождение детей группы риска: учебное пособие для вузов / Т. И. Шульга. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 208с.
5. <http://center-rucheeek.astr.socinfo.ru/stores>



## **Проблемы правовой охраны редких и исчезающих видов растений и животных**

По различным оценкам биологическое разнообразие на планете, трактуемое как «вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем» [1], оценивается в пределах от 8 до 15 млн видов растений, животных, грибов, водорослей, бактерий и т.д. Такое богатство современного органического мира является результатом и одновременно необходимым условием процесса эволюции.

Можно выделить несколько причин, определяющих необходимость сохранения и поддержания биоразнообразия на нашей планете, его значение для людей. Во-первых, составные части биоразнообразия – кладезь природы, представляющая собой источник средств к существованию человека, основу для хозяйственной деятельности и экономического процветания. Во-вторых, как отмечают специалисты, в местах с высоким уровнем биологического разнообразия здоровье местного населения меньше подвержено рискам заражения некоторыми заболеваниями. Кроме того, растения, животные и микробы полезны с точки зрения медицинской науки, помогая в поиске и разработке новых лекарственных веществ, в лечении различных болезней, а также важны для использования их в селекции. В-третьих, биоразнообразие обладает эстетической и духовной ценностью, выдвигаются также неоспоримые этические аргументы в защиту его сохранения.

К сожалению, в последние десятилетия видовое разнообразие природных сообществ находится под угрозой исчезновения, и в большей степени это происходит по вине человека. Осуществляя хозяйственную деятельность, люди нарушают или уничтожают полностью среду обитания живых организмов; занимаясь браконьерством – истребляют множество видов животных и растений. Особую обеспокоенность вызывают те их виды, которые практически вымерли или отнесены к числу уязвимых. Для охраны и учета таких объектов дикой природы еще в 1949 году Комиссией по выживанию видов Международного союза охраны природы (МСОП) была разработана концепция Красной книги – периодически обновляемого глобального списка животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения [2]. С момента выхода первого издания Красной книги МСОП, состоявшегося в 1963 г., во многих странах мира также стали предприниматься действия по созданию национальных и региональных Красных книг и списков. Основная задача учреждаемых красных книг – оценить подверженность того или иного вида организма вымиранию, для того, что на этой основе определить, какие меры необходимы для их сохранения и восстановления.

В Советском Союзе первое официальное издание Красной книги было выпущено в 1978 г., а в 1983 г. была впервые опубликована Красная книга РСФСР. В настоящее время Приказами Минприроды России от 24.03.2020 № 162 и от 23.05.2023 № 320 утверждены соответственно Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. В соответствии с утвержденными Перечнями в настоящее время под угрозой исчезновения в нашей стране находятся 741 вид дикорастущих растений и грибов и 443 вида диких животных, в отношении которых установлен особый режим правовой охраны.

В числе основных мер по охране редких и исчезающих видов Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает:

- повсеместное изъятие объектов животного и растительного мира, занесенных в красные книги, из хозяйственного использования;
- сохранение их генетического фонда в низкотемпературных генетических банках, а также в искусственно созданной среде обитания;
- запрет на все виды деятельности, которые могут привести к сокращению численности редких и исчезающих видов растений, животных и других организмов и ухудшить среду их обитания;
- придание местообитаниям редких и исчезающих видов статуса особо охраняемых природных территорий, на базе которых формируется институциональная среда для развития научных исследований и целевых эколого-просветительских программ.

Кроме того, сохранение таких видов является частью обязательств Российской Федерации, вытекающих из ряда международных соглашений: Международной конвенции по регулированию китобойного промысла 1946 г., Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, 1971 г., Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия 1972 г., Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), 1973 г., Конвенции о биологическом разнообразии (1992). Также реализуются положения двусторонних конвенций и соглашений об охране перелетных птиц, заключенных между РФ и США (1976), Индией (1984), КНДР (1987), Японией (1988), Кореей (1994), Китаем (2013), Протокола между Правительством РФ и Правительством КНР по охране тигра 1995 г., Соглашения между Правительством РФ и Правительством США о сохранении и использовании чукотско-алайской популяции белого медведя 2000 г., Соглашения между Министерством природных ресурсов и экологии РФ и Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по охране, воспроизводству и использованию трансграничных популяций сайгака 2021 г. и др.

Основная работа по сохранению видов осуществляется в рамках Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной рас-

поряжением Правительства Российской Федерации от 17.02.2014 № 212-р. Помимо этого, реализуются базовые документы долгосрочного планирования – стратегии по вопросам сохранения сахалинской кабарги, амурского тигра, снежного барса, зубра, сайгака, дальневосточного аиста, дальневосточного леопарда, белого медведя, аргали, стерха, дзерена, а также две программы – по восстановлению лошади Пржевальского и реинтродукции дальневосточного леопарда в государственном природном заповеднике «Уссурийский» им. В.Л. Комарова и на сопредельных территориях.

Таким образом, в настоящее время в нашей стране сформирована достаточно солидная нормативно-правовая база, призванная обеспечивать реализацию необходимых мер по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов. По данным Минприроды России, реализация основных мероприятий по сохранению и восстановлению редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, привела к существенным результатам. Так, в 2022 году более чем на 1 тыс. особей была увеличена численность российской группировки аргали (алтайского горного барана), в 2,5 раза – численность полуволевой популяции лошади Пржевальского (с 36 до 86 особей), численность вольноживущей популяции зубра увеличилась до 1841 особи [3, с. 181].

Однако, несмотря на наличие внушительного числа законодательных и иных нормативно-правовых актов в сфере охраны редких и исчезающих видов животных и растений, их реализация часто оказывается затруднительной из-за недостаточной эффективности существующей системы охраны животного мира и среды его обитания, недостаточной информированности граждан о тех видах объектов дикой флоры и фауны, которые являются краснокнижными. Нередко фиксируются случаи незаконной добычи и продажи редких видов, их продуктов, частей или дериватов (например, трепанга или «морского огурца», беркута, кречета, корня женьшеня, первоцветов) [4; 5], которые впоследствии не всегда доводятся до наказания виновных лиц не только гражданско-правовыми, но и уголовно-правовыми средствами.

Для решения этих проблем необходимо совершенствовать систему государственного надзора в области охраны и использования объектов животного и растительного мира, обеспечить открытость информации о состоянии редких и исчезающих видов животных и растений, а также разработать инструменты для создания наиболее полных баз данных о них. Кроме того, необходимо сотрудничество между государствами и международными организациями для разработки совместных программ и действий по сохранению редких видов растений и животных. Важно также создавать программы по разведению и восстановлению популяций редких и исчезающих видов, а также организовывать реабилитацию и восстановление их естественной среды обитания.

Проведенное исследование подчеркивает необходимость принятия срочных мер для предотвращения дальнейшего вымирания редких и исчезающих видов. Охрана биоразнообразия является не только важным этическим вопросом, но и неотъемлемой частью обеспечения устойчивого развития человечества.

## Список литературы

1. Конвенция о биологическом разнообразии 1992 г. // Собрание законодательства РФ. 1996. № 19. Ст. 2254.
2. Красная книга. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/krasnaia-kniga-c0774b>
3. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году. Государственный доклад. – М.: Минприроды России; МГУ имени М.В. Ломоносова, 2023. 686 с.
4. Артемьева А. В Приморье изъяли и выпустили обратно в море 800 кг трепанга – РБК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://prim.rbc.ru/prim/freenews/656e576a9a79476c86fa6a34>
5. В Иркутске возбудили дело о незаконном обороте когтей и черепа краснокнижного беркута [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/proisshestiya/19142137?ysclid=ly1z6qimvc744099790>

## **Актуальные проблемы терроризма в России: история и современность**

В статье проведен анализ особенностей негативного влияния терроризма в Российской Федерации на власть в лице отдельных государственных служащих или общество в лице отдельных граждан (в том числе иностранцев, или госслужащих иных государств). Проведен анализ правовых основ законодательства по терроризму. Раскрыты исторические и современные аспекты терроризма в России.

**Ключевые слова:** терроризм, террористический акт, идеология насилия, политическая борьба, террористические организации

### **Введение**

Актуальность данной темы не вызывает сомнений.

Эта тема является особенно актуальной в связи с ростом в последнее время количества террористических атак, совершаемых различными террористическими организациями на территории России.

Раскрывая особенности терроризма в нашей стране, необходимо отметить, что терроризм является одним из вариантов тактики политической борьбы, связанный с применением идеологически мотивированного насилия.

Суть терроризма – насилие с целью устрашения. Субъект террористического насилия – отдельные лица или неправительственные организации.

Объект насилия – власть в лице отдельных государственных служащих или общество в лице отдельных граждан (в том числе иностранцев, или госслужащих иных государств). Кроме того – частное и государственное имущество, инфраструктуры, системы жизнеобеспечения. Цель насилия – добиться желательного для террористов развития событий – революции, дестабилизации общества, развязывания войны с иностранным государством, обретения независимости некоторой территорией, падения престижа власти, политических уступок со стороны власти и т.д. [1].

Исследуя причины возникновения терроризма в нашей стране, следует обратить особое внимание на то, что политические причины чаще всего способствовали возникновению терроризма в России.

Так, например, важнейшей из реформ, проводимой царем Александром II, по мнению автора данной работы, является реформа от 19 февраля 1861 года об отмене крепостного права в Российской империи.

Отметим, что крепостное право в значительной степени сдерживало развитие капиталистических отношений в России и, следовательно, замедляло промышленное развитие страны.

Отмена крепостного права в России заложило основы для появления в стране новых железных дорог, развития новых промышленных районов, таких, как нефте-

добывающий район – в Закавказье, металлургический и угледобывающий – в Кривом Роге и на Донбассе, чему способствовало появление в стране большого количества свободной рабочей силы из бывших крестьян.

Важно отметить, что существенно вырос в этот период и приток иностранных капиталов в экономику России.

В 1864 году по указанию царя Александра II была проведена также судебная реформа, в результате которой в стране были введены мировые суды и суд присяжных.

Вышеуказанные проводимые реформы в России, как будет указано далее в работе автора, непосредственно привели к началу революционного террора в России.

### **Исторические аспекты терроризма в России**

Раскрывая главные исторические особенности негативного влияния терроризма в нашей стране на государство и общество в лице отдельных граждан, следует отметить следующее.

Начало революционного террора в России относится к 1861 году. Непосредственно за манифестом 19 февраля 1861 года эмигрантская и подпольная пресса начинает наводнять Россию кровожадными прокламациями, призывающими ни более ни менее как к убийству Царя –освободителя со всей Царской семьей. Второй этап генерирования экстремистских идей и террористического движения приходится на конец 80-х годов, когда царь «собирался осуществить самую крупную из своих реформ – организацию участия в законодательстве выборных людей». И в третий раз «революционная волна поднялась..., начиная с 1902 года, тотчас же после того, как в высших сферах обнаружилось явное реформаторское и либеральное течение» [2].

Следует обратить особое внимание на то обстоятельство, что возникновение терроризма в России, о котором пишет известный российский историк О.В. Будницкий, не было чем-то необычным в Европе того времени.

Важно указать, что террористические идеи развивались как в работах германских, так и итальянских, французских революционеров, преимущественно из числа анархистов.

По мнению О.В. Будницкого, условия, приводившие к возрождению террористических идей и к возобновлению террористической борьбы, оставались в России неизменными на протяжении четырех десятилетий после начала реформ 1860-х годов. К их числу можно отнести разрыв между властью и обществом, незавершенность реформ, невозможность для образованных слоев реализовать свои политические притязания, правительственные попытки реформ признавались радикалами недостаточными и служили основанием для возобновления террористических атак [3].

Отметим, что одно из первых криминологических исследований терроризма политической направленности было проведено в Департаменте полиции Российской империи в конце XIX века под названием «Обзор хроники террористического движения в России в 1878–1887 годы».

Тема терроризма непременно присутствовала на страницах ряда печатных изданий, представляющих левый спектр общественной мысли, таких как «Анархист», «Бунтарь», «Буревестник», «Былое», «Вестник русской революции»..., «Хлеб и воля» и др. [4].

## **Правовые основы законодательства по терроризму**

В Википедии указано, что терроризм – политика, основанная на систематическом применении террора. Синонимами слова «террор» являются слова «насилие», «запугивание», «устрашение». Это слово стало распространённым в различных государствах и странах после «Периода террора» периода Великой французской революции [4].

Важно отметить, что правовую основу противодействия терроризму в России составляют Конституция Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» и другие федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, а также принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты других федеральных органов государственной власти.

В ст. 3 Федерального закона от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» говорится о том, что терроризм – идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами публичной власти федеральных территорий, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий [5].

Таким образом, терроризм является одним из вариантов тактики политической борьбы, связанный с применением идеологически мотивированного насилия.

В ст. 205 УК РФ указано, что террористический акт – это совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в целях воздействия на принятие решений органами власти или международными организациями [6].

### **Современные аспекты терроризма в России**

Регулярно проводимые террористами террористические акты в России приводят к ухудшению политической, экономической и социальной ситуации в Российской Федерации.

Особой опасностью для населения страны является женский терроризм.

Женщины молодого возраста, в основном, от 18 до 30 лет, на современном этапе развития общества, активно вовлекаются в террористические организации.

Основные причины этого опасного явления:

– террористический акт, совершенный женщиной, вызывает значительно больший пропагандистский эффект в обществе, чем террористический акт, совершенный мужчиной;

– женщины вызывают меньше подозрений у спецслужб, таких как: Служба внешней разведки Российской Федерации (СВР России);  
Федеральная служба безопасности Российской Федерации (ФСБ России);  
Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации (Росгвардия);  
Федеральная служба охраны Российской Федерации (ФСО России).

– большинство женщин значительно более эмоциональны, чем мужчины, и легче поддаются психологическому давлению на них.

Отличительными особенностями современного терроризма являются: порождение всеобщей опасности; открыто демонстративный характер достижения целей; преднамеренное формирование на общественном уровне стрессовой обстановки (напряженности, страха, подавленности); воздействие на определенных людей с целью удовлетворения каких-либо претензий [7].

В терроризме обычно выделяют три направления: националистический, религиозный и социальный. На практике все эти виды, как правило, переплетаются друг с другом. Терроризм – явление многоликое: и социальное, и политическое, и психологическое. Он всегда представляет собой реакцию общества (вернее, его части) на определённые процессы, происходящие в какой-либо стране, регионе или мире в целом [8].

Отметим, что самые крупные теракты, которые произошли в России с 1995 года, следующие: теракт в Буденновске; взрыв жилого дома в Каспийске; теракт в Буйнакске; взрыв на улице Гурьянова; взрыв на Каширском шоссе; теракт в Волгодонске; захват заложников на Дубровке; Беслан; взрыв на Замоскворецкой линии метро; теракты в московском метрополитене; теракт в аэропорту Домодедово; взрыв самолета над Синаем; теракт в метро Санкт-Петербурга; атака на колледж в Керчи; теракт в «Крокус Сити Холле». ... [9].

Почти 1,2 тыс. преступлений террористического характера и более 730 преступлений экстремистской направленности зарегистрировано в России за первые шесть месяцев 2023 года. Это следует из материалов статистики ведомства, с которыми ознакомился ТАСС [10].

В феврале 2016 г. Патриарх Московский и Всея Руси Кирилл во время официального визита в Бразилию выступил с заявлением, что в настоящее время терроризм достиг огромных размеров и нужна консолидация всего мирового сообщества, для того чтобы противостоять таким вызовам реальности [11].

### **Выводы**

Преступления террористической направленности в России включают в себя, главным образом, подготовку терактов, публичные призывы к терроризму, проведение самих терактов и захват заложников во время их проведения.

Одними из главных особенностей современного терроризма в России являются следующие:

– одной из основных целей террористов является разжигание религиозной розни внутри нашего многонационального государства;



- устрашение населения путем совершения преступлений террористического характера с неоправданной жестокостью и цинизмом;
- попытки совершения террористических актов против общественных деятелей, представителей прессы и телевидения;
- активное использование женщин-террористок для проведения террористических актов против журналистов в нашей стране.

Систематические террористические акты в нашей стране приводят к ухудшению политической, экономической и социальной ситуации в Российской Федерации.

Необходимо объединение всего мирового сообщества для совместных действий по борьбе с терроризмом.

### Список литературы

1. Электронный ресурс. <https://miet.ru/page/106759> (Дата обращения 19.05.2024).
2. Гейфман А. Революционный террор в России. 1894–1917./ Пер. с англ. Е. Дорман. – М.: КРОН-ПРЕСС, 1997. – 448 с.
3. Будницкий О.В. Терроризм в российском освободительном движении: Идеология, этика, психология (вторая половина XIX – начало XX в.). – 2-е изд., доп. – М.: РОССПЭН, 2016. – 383 с.
4. Электронный ресурс. <https://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения 19.05.2024).
5. Электронный ресурс. [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_58840/68d4d56ddce87681914442b10ce71d616480675/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/68d4d56ddce87681914442b10ce71d616480675/) (Дата обращения 19.05.2024).
6. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/)
7. Белашева И.В., Ершова Д.А., Есяян М.Л. Психология терроризма. Учебное пособие. Ставрополь: Изд – во СКФУ, 2016. – 120 с.
8. Дикаев С.У. Террор, терроризм и преступления террористического характера (криминологическое уголовно-правовое исследование) / С.У. Дикаев. – СПб.: Юридический центр Пресс, 2006. – 486 с.
9. Электронный ресурс. <https://lenta.ru/news/2024/03/23/krupneyshie-terakty-v-istorii-rossii-hronologiya/> (Дата обращения 19.05.2024).
10. Электронный ресурс. <https://tass.ru/obschestvo/18337035> (Дата обращения 19.05.2024).
11. Белашева И.В., Ершова Д.А., Есяян М.Л. Психология терроризма: учебное пособие. – Ставрополь: Изд – во СК ФУ, 2016. – 120 с.

## **Правовые основы волонтерского движения в России**

Всё большую популярность ежегодно набирает добровольческая или как её ещё называют волонтерская деятельность, как во всём мире, так и в нашей стране. Создаются разнообразные направления, такие как социальные, экологические, событийные, спортивные, культурные, медиа-волонтерство и т.д., в которых граждане могут реализоваться самостоятельно, ведь в любой сфере жизни может понадобиться помощь волонтера[8]. Так как это добровольная, неоплачиваемая, деятельность помощи другим, то любой, кто великодушно и осознано трудится на благополучие других, может называться волонтером. Добровольная помощь распространяется на работу с социально незащищённым населением.

Первое упоминание о добровольческой деятельности и создание общей правовой основы добровольческой деятельности берет свое начало с таких документов как:

- Всеобщая декларация прав человека, которая была принята 10 октября 1948 года [1];

- Международная конвенция о правах ребенка, одобрена 20 ноября 1989 года, вступившая в силу для СССР 15 сентября 1990 года [2];

- Федеральный закон от 11 августа 1995 года № 135 «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» (статьи 2,5 и 7.1);

- Федеральный закон от 19 мая 1995 года № 82 «Об общественных объединениях» (определяет возможные организационно-правовые формы деятельности волонтерских объединений);

- Федеральный закон от 12 января 1996 года № 7 «О некоммерческих организациях» (статья 31.1);

Которые позволили заложить правовую основу, которая стала «стержнем», законов в будущем.

В 2018 года вступил в силу Федеральный закон №15 от 05.02.2018 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)», после чего два понятия, такие как добровольчество и волонтерство стали равноценными. До этого существовал только один термин и это «Доброволец». Статус «доброволец» встречается во многих сферах жизнедеятельности, для человека это всегда хорошая возможность проявить свои таланты, реализоваться в обществе, а также получить новые знания и навыки, которые принесут важный опыт, который важен для молодых людей.

В настоящее время добровольческое и волонтерское движение опирается на основные положения:

- Конституция РФ (часть 4 и 5, статьи 13 и часть 2, статьи 19 и 30) [3];

- Федеральный закон № 82 «Об общественных объединениях» от 19 мая 1995 года;

- Проект о «Филантропии, меценатстве и волонтерстве» [4];

- Федеральный закон № 558 от 27 ноября 2023 года. Под добровольческой (волонтерской) деятельностью понимается добровольная деятельность в форме безвозмездного выполнения работ и (или) оказания услуг в целях, указанных в пункте 1 статьи 2 настоящего Федерального закона [7].

С точки зрения закона Российской Федерации добровольцы или волонтеры - это граждане, осуществляющие благотворительную деятельность в форме безвозмездного труда в интересах благополучателя, в том числе в интересах благотворительной организации, которая может оплачивать расходы добровольцев, связанные с их деятельностью в этой организации (командировочные расходы, затраты на транспорт и другие).

Волонтерство оказывает огромное воздействие на школьников и студентов, так как помогает выстраиванию активной жизненной позиции, увеличению эмоционально-психологического равновесия, расширению личностных навыков, а также улучшить интеллектуальный уровень развития.

Проблема нашего времени заключается в том, что многие люди не знают о существовании большого количества направлений в области добровольческой деятельности и то, что данный вид деятельности находится под законом.

Можно привести пример направления добровольческой деятельности как донорство, где волонтеры становятся не только донорами сдающие кровь, а информационными донорами, которые описывают данное направление и развивают страхи населения, ссылаясь на Федеральный закон № 125 «О донорстве крови и ее компонентов» от 20.07.2012 года [6] и Федеральный закон №61 «Об обращении лекарственных средств» от 12 апреля 2010 года (статьи 38, 43 - участие добровольцев в клинических испытаниях лекарственных средств) [5].

Таким образом, волонтерская деятельность является одной из важнейших социальных направлений не только в мире, но в нашей стране. С каждым годом получая все большую популярность среди молодежи. К сожалению, волонтерская деятельность не идеальна и в ней есть пробелы, которые необходимо заполнять. Например, больше освещать данную тему, оказывать материальную помощь различным волонтерским организациям, чаще обучать не только руководителей, но и координаторов добровольческих программ и волонтерских организаций, а также разнообразно поощрять и награждать их участников. Ведь это сильный инструмент для культурного, экономического роста и перемен к лучшему.

### Список литературы

1. Всеобщая декларация прав человека: [принята на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией 217 А (III) от 10 декабря 1948 г.] // Рос. газета. - 1998. - 10 декабря (№ 245). - С. 3.
2. «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990)

3. Конституция Российской Федерации принята всенародным голосованием 12.12.1993г. с изменениями, редакция изменений, внесенных Законом РФ о поправке к Конституции РФ от 14.03.2022 N 8-ФКЗ.
4. Федеральный закон «О филантропии, меценатстве и волонтерстве» от 11.08.2003 № 135-ФЗ. В ред. от 22.08.2004. Ст. 1-10.
5. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» от 12.04.2010 N 61-ФЗ.
6. Федеральный закон «О донорстве крови и ее компонентов» от 20.07.2012 № 125-ФЗ [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <https://ivo.garant.ru/#/document/70204234/paragraph/1:2>
7. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 27.11.2023 N 558-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_462868/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_462868/)
8. Певная, М.В. Управление волонтерством: международный опыт и локальные практики: монография / М. В. Певная; под научной редакцией Г. Е. Зборовского. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 433 с.



**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Ахмедова З. Г.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Инновационные технологии в профессиональном образовании при изучении МДК 01.02 Процессы обработки сырья и приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело по теме: «Выбор и способы приготовления в зависимости от вида рыбы и технологических требований блюда»**

"Знание – это единственное богатство,  
которое увеличивается, когда его делят"

Сократ

Главным приоритетом и ценностью в нашей стране всегда считалось получение качественного образования.

Перед преподавателями, которые работают по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, стоит цель это выпуск специалистов высококвалифицированных, компетентных, способных планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Такие студенты смогут хорошо ориентироваться в условиях рыночной экономики, умеющих дружно и ответственно работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, проявляющих гражданско - патриотическую позицию, в стрессовых ситуациях, способствующих содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях и что немаловажно, ориентированных на работу в команде работников сферы обслуживания и приготовления кулинарной продукции массового спроса.

В процессе занятия прослеживаются междисциплинарные связи. Таким образом проведение уроков с применением инновационных технологий в профессиональном образовании на примере Технология проблемного обучения способствуют приобретению практико-ориентированные знания у студентов. Считаю необходимым применять такие методы в рамках проведения теоретических занятий при изучении МДК 01.02 Процессы обработки сырья и приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело по теме: «Выбор и способы приготовления в зависимости от вида рыбы и технологических требований блюда» для повышения интереса к выбранной специальности.

Для применения инновационных технологий в профессиональном образовании при изучении МДК 01.02 Процессы обработки сырья и приготовления, подго-

товки к реализации кулинарных полуфабрикатов по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело осуществляю метод деловая игра. Суть метода деловой игры заключается в моделировании ситуаций той деятельности, которой предстоит обучить будущих специалистов по поварскому и кондитерскому делу и конечно любви к профессии. «Деловая игра», ставит студента в ситуацию реальных действий на кухне ресторана, кафе, столовой в роли конкретного действующего лица (шеф повара, повара и кондитера, кухонный работник и технического работника).

Стараюсь применять такой метод при выполнении лабораторной работы «Обработка рыбы частиковых пород» по МДК. 01.02. Процессы обработки сырья и приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов. Студенты группы ТП21 в количестве 23 человека под руководством преподавателя получают сырье для обработки рыбы. Каждая подгруппа выполняет задания. Преподаватель выдает задание, согласно которой распределены роли шеф повара, повара и кондитера, кухонный работник и технического работника. Производственная ситуация: В рестораны «Щука» и «Каспий» поступили заявки на приготовление стейк из рыбы судак.

1 подгруппа работает в рыбном цеху ресторана «Щука».

Гусев Иван – шеф повар рыбного цеха.

Тельпеков Ильгам – повар рыбного цеха.

Садриева Настя – кухонный работник рыбного цеха

Ковалева Ульяна – в роли технического работника рыбного цеха

2 подгруппа работает в рыбном цеху ресторана «Каспий».

Дуйсекенов Анвар – шеф повар рыбного цеха.

Мордасова Ника – повар рыбного цеха.

Григоршев Дима – кухонный работник рыбного цеха

Кетаева Полина – в роли технического работника рыбного цеха

Выполнить роли:

Шеф повар рыбного цеха делает заказ на сырье согласно требованию наряд заказа и руководит процессом;

Повар рыбного цеха делает заготовки и полуфабрикат из рыбы филе без кожи и костей.

Кухонный работник рыбного цеха готовят инвентарь и обработку сырья, очистка от чешуи и мойка рыбы.

Роль технического работника состоит в наведении чистоты и следит за санитарным состоянием цеха.

Необходимо выполнить задание. Произвести механическую кулинарную обработку рыбы. Обработать рыбу и приготовить полуфабрикаты из нее. Определить отходы при механической обработке и сравнить со сборником. Данные занести в таблицу «Определение массы продуктов и отходов»

1. Взвесить рыбу на весах, результаты занести в таблицу.

2. Произвести разделку рыбы: удаление чешуи, плавников, потрошение.

3. Взвесить на весах, результаты занести в таблицу №1. Определить % отходов.

4. Разделать рыбу для использования целиком с головой (для фарширования).
5. Разделать рыбу для использования целиком (тушка).
6. Разделать рыбу на филе с кожей и реберными костями.
7. Разделать рыбу на филе без кожи и реберных костей.
8. Разделать рыбу на филе с кожей без реберных костей

Таблица 1

Процент отходов судака

Наименование продуктов	Масса брутто, г	Масса нетто, г	Масса отходов, г	Процент отходов по сборнику, %	Процент отходов практический, %	Отклонение процента отходов от нормы, %
Рыбное филе без кожи и костей из судака крупного неразделанного	228	91	137	60	60,08	0,08

Задание 2. Разделать судака через спинные плавники.

Для обработки судака целиком, его очищают от чешуи, стараясь не повредить кожу. Затем удаляют плавники и глубокими надрезами на спине перерезают реберные кости вдоль позвоночника с обеих сторон. После этого надламывают или перерезают позвоночник у хвоста и головы и удаляют его. Таким образом, в спине рыбы образуется отверстие от головы до хвоста. Через него рыбу потрошат, удаляя внутренности. Приготовить полуфабрикат стейк согласно выхода блюда. Нормы отходов проверить согласно сборника рецептур.

Задание 3. Оценить качество полуфабрикатов.

Органолептическая оценка продукции (бракераж) – это определение ее качества по внешнему виду, цвету, консистенции, запаху и вкусу при помощи органов чувств.

Внешний вид – комплексный показатель, характеризующий общее зрительное впечатление от блюда (изделия), включает в себя ряд таких единичных показателей, как форма, состояние поверхности, качество оформления.

Цвет (окраска) – показатель внешнего вида, характеризующий впечатление, вызванное отраженным световыми лучами видимого цвета.

Консистенция – показатель качества, который характеризует сумму свойств продукта, воспроизводимых зрительно.

Запах – показатель качества, определяемый с помощью органов обоняния.

Вкус – важнейший показатель, оказывающий решающее влияние на оценку качества продукции.

Задание 2.3.1 Заполнить бракеражный журнал по образцу (табл.2)



**Форма журнала бракеража готовой кулинарной продукции  
по СанПиН 2.4.1.2660-10**

Дата и час изготовления блюда	Время снятия бракеража	Наименование блюда, кулинарного изделия	Результаты органолептической оценки и степени готовности блюда, кулинарного изделия	Разрешение к реализации блюда, кулинарного изделия	Подписи членов бракеражной комиссии	Примечание (указываются факты списания, возврата продуктов и др. запрещения к реализации готовой продукции)

В конце игры обучающиеся делают вывод о проделанной работе, озвучивают недостатки, допущенные при приготовлении стейка, В процессе игры прослеживаются взаимосвязь с коллегами, умение работать в команде.

Таким образом уроки с применением инновационных технологий в профессиональном образовании на примере активного метода обучения – «Деловая игра», студенты группы ТП21 приобретают практико-ориентированные умения и закрепляют знания, полученные на теоретических занятиях. Таким образом, необходимо применять такие методы для сплочения коллектива, и студенты приобретают навыки ответственности за конечный результат работы.

#### Список литературы

1. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока. – М.:Просвещение, 2002.
2. Ларина В.П., Ходырева Е.А., Окунев А.А. Лекции на занятиях творческой лаборатории «Современные педагогические технологии». – Киров: 1999 – 2002.
3. Петрусинский В.В. Игры – обучения, тренинг, досуг. Новая школа, 1994

## **Историзация уроков математики**

Включение исторического материала в обучение математике раскрывает его гуманитарный потенциал, тем самым способствуя пониманию математики, не как совокупности различных разделов, а как целостной науки, имеющей собственную историю становления и развития. История математики дает возможность обучающимся проследить, как развитие общества влияет на развитие математики и выяснить зависимость развития общественного строя от уровня развития математики. При грамотном преподнесении исторического материала он из необязательного, являющегося лишь интеллектуальным фоном обучения, постепенно превращается в знание, определяющее понимание механизма развития всей цивилизации. Данный процесс назван историзацией математического образования, под которым будем понимать проникновение в него принципа историзма, предполагающего внедрение системы историко-методологических и историко-математических знаний, создающих условия для развития обучающихся и оказывающих эмоциональное воздействие на его личность.

Лучшему усвоению обучающимися материала способствует эмоциональность его подачи. Если студенты и курсанты ярко переживают события, изложенные в тексте нового материала, то изучение данного материала окажет положительную роль в его запоминании. Материал, имеющий исторические сведения и эмоциональный окрас лучше усваивается и воспроизводится.

Приведу примеры историзации уроков математики.

Содержание программы Математика нацелено на усвоение знания -знать историю развития числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии, где можно применить элементы историзации:

Тема 1.2. Числа и вычисления. Выражения и преобразования.

- изложить историю возникновения счета в первобытные времена – повторение школьного курса математики, о натуральных числах и их появлении-один, два, много; в торговле, счет скота и тд.;

- изложить историю возникновения цифр – необходимость записи больших чисел (неудобство носить с собой глиняные дощечки с зарубками и узелки - первые знаки для записи цифр);

- изложить историю возникновения римских цифр (из зарубок в графические символы);

- изложить историю цифр на Руси (цифирь, буквенная запись цифр, отделение точками спереди и сзади, отмена Петром I буквенной цифири и ввод десятичной системы счисления как в Европе).

И уже потом, в общем, вывод о множестве действительных чисел, как появилась необходимость введения их: замкнутость множества натуральных чисел относительно операции сложения и умножения; появление множества целых неотрицательных чисел – как разность двух натуральных одинаковых чисел; для выполнения операции вычитания вводят понятие множества целых чисел, ну и появление множества рациональных чисел, чтобы сделать выполнимой арифметическую операцию деления на любое число отличное от нуля.

## Раздел 2. Комплексные числа.

- изложить историю возникновения комплексных чисел - введение понятия мнимой единицы при нахождении корней квадратных и кубических уравнений, понятия комплексного числа 16-19 век, широкое применение в электротехнике, несмотря на их недействительность.

Раздел 11. Производная функции, ее применение, Раздел 12. Первообразная функции, ее применение.

- кратко обрисовать историю создания математического анализа – грандиозное открытие, позволившее решать ряд задач из разных областей науки. Все начинается с примера: Вы-водитель авто и хотите набрать скорость 100 км/ч, вопрос: вы ее наберете в ту же секунду как тронетесь с места? Суждения: нет, скорость будет набираться постепенно в течении определенного времени с изменением пути, то есть, вывод: скорость – это скорость изменения пути по времени, ускорение - скорость изменения скорости по времени. Плавный переход к истории математического анализа: Два великих физика-математика Исаак Ньютон и Готфрид Вильгельм Лейбниц независимо друг от друга дали начало математическому анализу через открытие в физике в конце 12 века. Ньютон пришел к выводу, что скорость-это производная от пути по времени, а Лейбниц, решая задачу о касательной функции в точке, сформулировал геометрический смысл производной. Вывод, что производная функции – это скорость изменения функции (так обучающимся легче запоминается). Ну и, конечно, понятие интегрирования более легко усваивается обучающимися, так как понятен смысл дифференцирования.

## Список литературы

1. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике Учебник для вузов / Г.И. Щукина - М.: Изд-во «Педагогика», 1971 - 456 с.
2. Полякова Е.С, Романов Ю.В. Средства историзации специальной подготовки учителей математики.// актуальные проблемы будущего учителя математики. Межвуз. сб. науч. Тр.Выпуск 5. / Под ред. Ю.А. Дробышева и И.В. Дробышевой. – Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циалковского, 2008.- с.4-24

**Бекпаева А. К.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Скрайбинг как эффективный метод обучения истории в СПО (из опыта повседневной работы)**

Прошное выступление по представлению опыта работы с методом кроссинга, я закончила переходом к не менее интересному и эффективному методу обучения – скрайбингу. Скрайбинг – это, казалось бы, новая техника представления лекционной информации с помощью рисунков, диаграмм, символов и т.д., но на самом деле это всем известная система смысловых набросков при записи лекции.

В современных условиях быстро меняющегося мира педагогические подходы должны соответствовать вызовам времени и отвечать потребностям обучающихся. Одним из таких подходов является скрайбинг - метод визуального представления информации, который завоевывает все большую популярность в сфере образования. Скрайбинг особенно эффективен для преподавания истории в учреждениях среднего профессионального образования (СПО), так как позволяет сделать учебный материал более доступным, увлекательным и запоминающимся.

Скрайбинг (от английского Scribe – набрасывать эскизы или рисунки) – это техника презентации материала, изобретенная британским художником Эндрю Парком [1].

Первым использовать «Скрайбинг» в школе стал американский преподаватель Пол Богуш. В педагогике уже были технологии, сходные со «Скрайбингом» – это опорные схемы В.Ф. Шаталова, интеллект-карты Тони Бьюзена. Все три технологии роднит то, что информацию кодируют в виде ассоциативных образов – пиктограмм, схем, рисунков. Функция «Скрайба» – «эффектно» подать информацию, сделав ее привлекательной, помочь лучше ее запомнить и усвоить, вовлекая в обработку данных сразу два анализатора – зрение и слух [2].

Скрайбинг – это процесс создания визуальных заметок, схем и рисунков в режиме реального времени. Он включает в себя запись основных идей, ключевых терминов и взаимосвязей с использованием простых графических элементов, таких как стрелки, фигуры и значки [3]. Преимущества скрайбинга заключаются в следующем:

**Улучшение понимания:** Визуальные образы помогают обучающимся лучше понять сложные концепции и установить связи между различными событиями и идеями.

**Повышение вовлеченности:** Скрайбинг превращает процесс обучения в интерактивный и увлекательный опыт, удерживая внимание обучающихся и побуждая их активно участвовать в уроке.



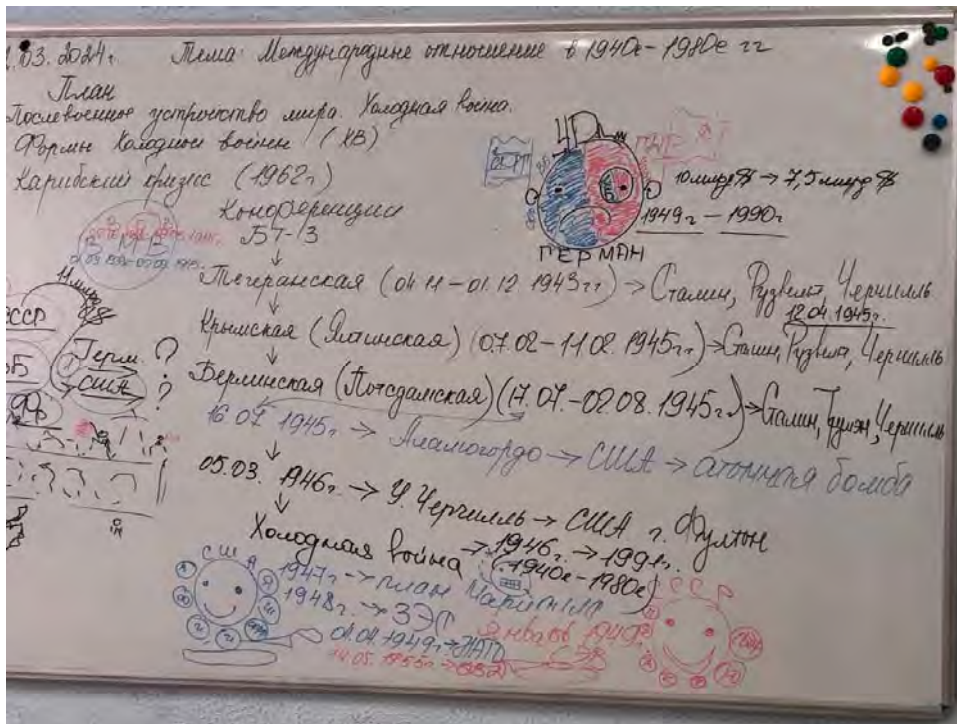


Рис. 2. Скрайб – схема «Международные отношения в конце 1940-1980 гг.»

Закрепление материала: Использование скрайб-заметок в качестве инструмента самопроверки или в качестве основы для обсуждения позволяет учащимся обобщить изученный материал и оценить свои знания. На данном этапе производим систематизацию изученного материала, на созданном скрайбе отчетливо видны самые основные моменты внутрипартийной борьбы в середине 1950-х годов по теме 4.6 «Новое руководство страны. Смена политического курса», представленного на рисунке 3.

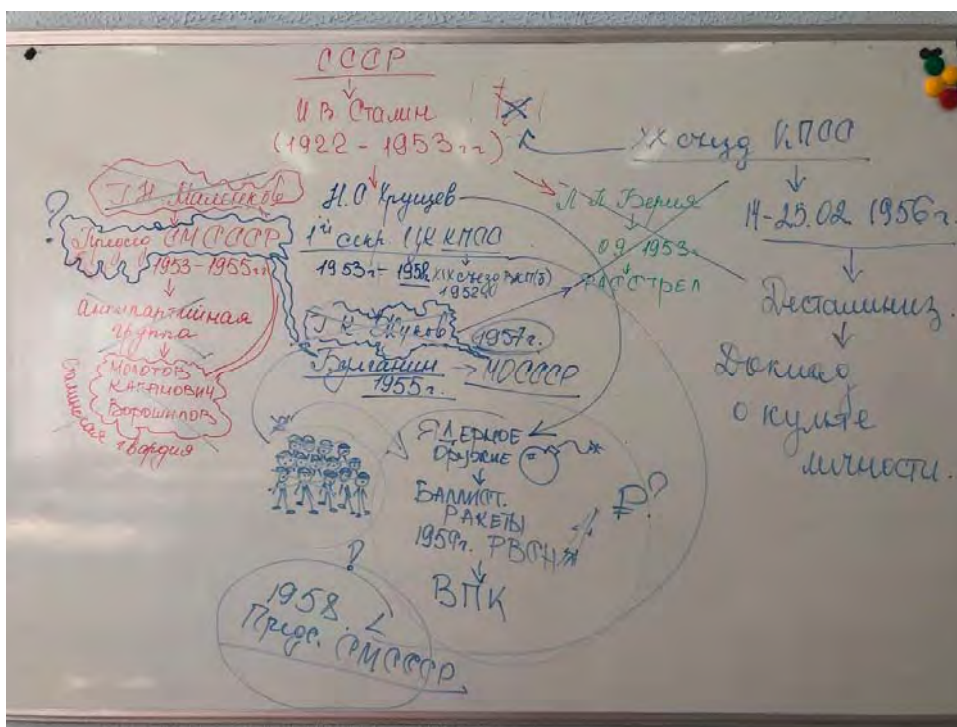


Рис. 3. Скрайб «Новое руководство страны. Смена политического курса»

Для эффективного использования скрайбинга в преподавании истории необходимо учитывать следующие рекомендации:

**Планирование:** Подготовьте заранее основные моменты, которые вы планируете визуализировать, и определите наиболее подходящие графические элементы.

**Простой и понятный дизайн:** Используйте простые формы, цвета и символы, которые легко интерпретируются обучающимися.

**Интерактивность:** Поощряйте обучающихся активно участвовать в процессе скрайбинга, задавая вопросы и получая обратную связь.

**Технологии:** Используйте цифровые инструменты или маркерную доску для создания скрайб-заметок, которые можно легко просматривать и делиться ими.

Визуальный характер скрайбинга делает сложные концепции более доступными и увлекательными, развивая креативное мышление обучающихся. Интегрируя скрайбинг в учебный процесс, преподаватели истории могут создать более интерактивную и эффективную среду обучения, которая вдохновляет обучающихся и помогает им добиться лучших результатов.

Основная идея скрайбинга заключается в том, чтобы преобразовать текстовую информацию в визуальные образы, которые легче запоминаются и понимаются. Этот метод позволяет создать своего рода "карту памяти", на которой вы можете увидеть взаимосвязи между различными концепциями, облегчая тем самым усвоение сложных тем и теорий.

Когда вы занимаетесь скрайбингом, вы активно обрабатываете информацию, переводя её из текстового формата в образы. Это способствует более глубокому пониманию материала и помогает создать ассоциации, улучшающие запоминание. Кроме того, скрайбинг позволяет вам визуализировать сложные концепции, делая их более доступными и понятными.

В заключение, скрайбинг является эффективным методом обучения, который позволяет визуализировать информацию, улучшить запоминание, развить креативное мышление и сделать процесс обучения более увлекательным. Рекомендуется попробовать этот метод обучающимся, преподавателям и всем, кто хочет улучшить свои учебные результаты и развить навыки визуализации.

### Список литературы

1. Баранова Э. А., Линник А. В. Скрайбинг в учебной и внеурочной деятельности [Электронный ресурс]: Э.А. Баранова, А.В. Линник – Николаевск-на-Амуре, 2015. – С-10. Режим доступа:// <https://nsportal.ru>
2. Дирксен Д. Искусство обучать, или как сделать любое обучение нескучным и эффективным: [Текст]/ Д. Диккенс. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – С -276.
3. Кутузов М.А., Петровский П.В., Любецкий Н.С. Скрайбинг. Объяснить просто: [Текст] / М.А. Кутузов, П.В. Петровский, Н.С. Любецкий. – М.: ООО «Издательство «Э», 2016. - С-140.

**Дорджиева Т. Б.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Технология критического мышления как средство повышения качества учебного процесса на уроках иностранного языка**

Современные информационные технологии и образовательном процессе являются неотъемлемыми частями одного целого. На сегодняшний момент ни одно учебное заведение не обходится без их применения.

Цифровые технологии и научно-технический прогресс предъявляют высокие требования и к обучающимся, и к преподавателям. Подготовка всесторонне-развитой личности, умеющей включаться в профессиональную деятельность, – главная задача современного образования.

На сегодняшний момент информация в учебниках устаревает быстрее, нежели чем в прежние года. Классический учебник не успевает за новыми тенденциями и методиками, а также иногда не может обеспечить готовность студентов использовать свои знания для решения практических задач. Современные учебники должны быть практикоориентированы. Поэтому, к сожалению, остается проблема восприятия информации на любом уроке, включая урок иностранного языка.

Низкая мотивация обучающихся в изучении иностранного языка, на мой взгляд, объясняется несколькими причинами: они не видят практической пользы его для своей будущей специальности, не все студенты представляют свое будущее, в котором бы звучала иностранная речь. Также не стоит забывать, что иностранный язык занимает не первое место среди остальных изучаемых предметов. Стоит отметить, что у большинства студентов довольно низкая языковая подготовка. Некоторая лишь часть из них обладает высокой внимательностью, мотивацией, хорошей памятью.

В условиях, когда аудитория по большей части пассивна, применение старых традиционных приемов обучения становится не совсем практичным. Приходится находить компромиссные пути активизации интереса к изучаемому предмету или возможно использование таких технологий, которые помогут в этом процессе.

Существуют различные способы заинтересовать обучающихся на занятии и включить в процесс даже самых немотивированных из них. Одна из таких технологий – технология критического мышления, которую я достаточно часто использую на своих занятиях, а также ее легко применять и на других дисциплинах.

В основе понятия «критическое мышление» лежит способность анализировать, оценить и интерпретировать информацию. Мыслить критически – значит принимать обоснованные решения и давать их оценку.



Данная технология раскрывает потенциал обучающихся, помогая им повысить эффективность восприятия информации; повысить интерес к образовательному процессу и к изучаемому предмету, и, как следствие, ответственно относиться к собственному образованию.

Для преподавателя технология критического мышления также является важным помощником в работе, способствуя созданию на уроке атмосферы открытости и ответственного сотрудничества; формированию умения грамотно анализировать свою деятельность, а также возможности стать источником ценной профессиональной информации для других учителей

Режим технологии критического мышления позволяет преподавателю перестать быть главным источником информации.

Используя технологию критического мышления на своем уроке, я понимаю, что многое зависит от метода и самого материала.

Например, таблица «thin and thick questions» («тонких» и «толстых» вопросов) может быть использована на любой стадии урока.

Обучающимся предлагается сформулировать вопросы к теме в форме таких шаблонов. На доске можно дать ряд вопросов и попросить их (индивидуально или в группах) попробовать на них ответить, аргументируя свои предположения. В левую колонку записываются вопросы, требующие простого односложного ответа. В правой колонке записываются вопросы, требующие подробного, развернутого ответа. После студентам предлагается прочитать или прослушать текст, найти подтверждения своим предположениям и ответы на «тонкие» и «толстые» вопросы. Например, на этапе рефлексии можно использовать их для демонстрации понимания пройденного, а также можно дать задание составить еще 3-4 «тонких» и «толстых» вопроса.

“Thin” questions	“Thick” questions
Who ... ? What ... ? When ... ? Where ... ? Was it ... ? What was the name ... ? Are you agree that ... ?	Why ... ? Explain why ... ? Why do you think that ... ? Was his/her choice right or wrong to your mind? What is the most important idea of the story? What is the difference between ... ? If you were ... would you ... ? etc.

Одним из быстрых и мощных инструментов на уроке можно отметить «синквейн». Он дает возможность резюмировать информацию, излагать сложные идеи. Отличным вариантом для слабоуспевающих студентов будет работа составить один синквейн на двоих. С одной стороны, это облегчит процесс подбора слов, с другой –

поможет выбрать наиболее удачные. Синквейн обогащает словарный запас обучающихся. И кстати, можно дать готовый шаблон, по которому составляются предложения, либо дать непосредственно сами слова и выражения для того, чтобы на их основе составить свое заключение по теме.

Рассмотрим примеры синквейнов при изучении темы «Великобритания».

United Kingdom.

Beautiful and intelligent.

To drink(tea), to ride(a bus), to amaze.

Britain is my favorite country, I want to visit it one day.

Tea drinking.

Ключевое слово

Два прилагательных, касаемо темы.

Три глагола, обозначающие действие в рамках этой темы

Короткое предложение, выражающее отношение к теме

Синоним ключевого слова

Прием «true or false» (верно или неверно) – один из самых востребованных на моем уроке. Мне он позволяет включить в процесс абсолютно каждого студента, проверить их вовлеченность в процесс, слабоуспевающим – включиться в работу, так как не составляет особого труда найти то или иное предложение и на его основе составить вопрос, верно или неверно данное утверждение. Остальным обучающимся позволяет работать и искать ответы на поставленные вопросы.

К примеру, изучая отрывок из текста, можно попросить студентов выбрать предложения и изменить их, если необходимо. Таким образом, верное предложение отмечается буквой T (TRUE), неверное – буквой F (FALSE). В любом случае, для выполнения этого задания потребуются усилия найти и правильно перевести предложение, а также правильно его видоизменить.

Использование технологии критического мышления на уроках английского языка позволяет значительно увеличить время речевой практики на уроке для каждого студента, добиться усвоения материала всеми участниками группы.

Благодаря данной технологии можно добиться на уроке атмосферы открытости и сотрудничества, мотивировать обучающихся к учебной деятельности на уроке, улучшить дисциплину и облегчить понимание и усвоение нового материала.

### Список литературы

1. Шиянова Е. Н., Котова И. Б. развитие личности в обучении. – М., 2000.
2. Олейникова Н. А. Обучение иностранным языкам с компьютером и без него. М., 1997.
3. Кирилова Н.Б. Медиаобразование в эпоху социальной модернизации: Педагогика. – 2005 – № 5.

**Егорова С. Д.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Реализация национального проекта «Профессионалитет» при формировании конкурентоспособных специалистов в области ихтиологии и рыбоводства**

Цель национального проекта «Профессионалитет» – быстро и качественно обучить будущих выпускников практическим навыкам, которые необходимы на современном производстве и обеспечить страну трудовыми кадрами среднего звена.

Сегодня студенты в ССУЗах учатся четыре года. Огромная часть обучающихся учится за счет бюджета, что делает этот процесс затратным для бюджета страны. Образовательные технологии, применяемые в обучении, не всегда в полной мере развиваются с современным производством и не позволяют быстро привить ему необходимые навыки, чтобы стать конкурентоспособным на рынке труда.

На современном этапе на первый план выходят информационные технологии, которые широко внедряются в производство и будущим специалистам необходимо уметь работать с ними, иметь хорошую практическую подготовку и быть готовым к работе на современном производстве.

Основная задача проекта – максимально приблизить систему обучения выпускников к запросам рынка и конкретных отраслей производства, сделать его менее затратным для бюджета, путем привлечения к софинансированию заинтересованных работодателей, которые нуждаются в рабочих руках, в которых в будущем выпускник сможет трудоустроиться.

Новая программа опирается на три главные нововведения [1].

Первое – совместная деятельность образовательных организаций СПО и производственных предприятий, создание образовательно-производственных кластеров; вовлечение в образовательный процесс представителей работодателей, которые также станут инвесторами системы образования и будут делиться с обучающимися практическим опытом и необходимыми знаниями и умениями.

Такая совместная деятельность дает возможность обучающимся владеть современной ситуацией реального производства, способствует знакомству и освоению оборудования и передовых технологий на предприятиях, где им предстоит работать после окончания колледжа [2].

Второе – сокращение сроков обучения при увеличении его интенсивности, путем внедрения новых образовательных программ.

Третья – воссоздание государственной системы подготовки педагогических кадров для СПО, а также создание в учебных заведениях разного рода центров молодежных инициатив.

Хочу остановиться на двух первых позициях для реализации этой программы на специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Первое – интеграция колледжа и предприятий реального сектора экономики посредством создания образовательно-производственных кластеров.

Для реализации этого направления необходимо выбрать в качестве социального партнера рыбоводное предприятие, которое будет заинтересовано в наших выпускниках, будет иметь возможность на своей базе оборудовать площадку для проведения практических занятий и лабораторных работ, а также производственной практики и выделить работника предприятия, как мастера производственного обучения. В нашем регионе достаточно рыбоводных предприятий по выращиванию и воспроизводству различных видов рыб, с которыми у нас сложились длительные деловые отношения.

Работа на таких площадках способствует хорошему освоению профессиональных модулей, дает возможность почувствовать «вкус» выбранной профессии.

Также для реализации этого направления возможно участие преподавателей колледжа на совещания с руководством предприятий и начальниками цехов для обсуждения проведения лабораторно-практических занятий. В свою очередь, представители работодателя могут посещать практические и лабораторные работы и принимать активное участие в организации контроля над качеством подготовки специалистов.

Такое сотрудничество для предприятия дает возможность подготовить себе кадры, существенно сэкономив при этом расходы по подбору работников, их переучиванию и адаптации. Для преподавателей появляется возможность для прохождения стажировки на предприятии, для студентов - практическое обучение на современном оборудовании с применением передовых технологий, гарантировать повышение качества реального учебно-производственного обучения.

Так как рыбоводные предприятия располагаются за городом, проведение лабораторно-практических занятий будет затруднительным. Поэтому возможно оборудование площадки на территории колледжа, но обязательно с привлечением спонсоров и как вариант представителей рыбоводных предприятий.

На этой площадке можно проводить не только занятия, но и проводить экспериментальные работы, результаты которых возможно в будущем апробировать и внедрять на производстве. К работе на этой площадке также целесообразно привлекать представителей рыбоводных предприятий в качестве мастеров производственного обучения.

Второе – сокращение сроков обучения при увеличении его интенсивности, через внедрение новых образовательных программ.

Для реализации этого направления для эффективного обучения целесообразно применять не только практик ориентированные задания, но и сквозные задания. Например, при выполнении курсовой работы можно использовать рабочую площадку и результаты выращивания рыбы оформить как результат работы. А затем продолжить эту работу и результаты курсовой работы войдут в выпускную квалификационную работу.

Таким образом, внедрение программы «Профессионалитет», способствует развитию познавательного интереса к специальности; позволит обучающимся быть в курсе всех новшеств в технологии разведения гидробионтов, так как занятия будут вести мастера производственного обучения с действующих рыбоводных предприятий, и что очень важно будущие выпускники будут иметь возможность трудоустроиться по специальности и после получения диплома без «доучивания» успешно начать трудовую деятельность.

### Список литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 марта 2022 г. № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет».
2. Богомолов Н.А. Социальное партнерство – инструмент качественной подготовки квалифицированных рабочих кадров в рамках дуального обучения // Приложение к журналу Среднее профессиональное образование – 2023. – № 12. – С. 36–41.

**Камелешева Г. Х.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Профессиональная направленность в изучении русского языка обучающимися СПО**

Всем известно, что подростки 15-16 лет – выпускники 9 классов школ – подходят к выбору профессии чаще всего неосознанно и необдуманно. По мнению ученых, в таком периоде они и не могут в силу своих физиологических и психологических особенностей по-взрослому решить эту проблему. Поэтому среди первокурсников колледжей оказываются ребята, которые не имеют четкого представления о выбранной профессии. И лишь за редким исключением встречаем тех, кто целенаправленно пришел в систему среднего профессионального образования для овладения тем или иным видом профессиональной подготовки. В результате через непродолжительное время некоторые обучающиеся начинают пропускать занятия или не проявляют познавательного интереса к процессу обучения. Заканчивается это отчислением в большинстве случаев с формулировкой «по собственному желанию», в меньшем количестве – «перевод в другое образовательное учреждение».

Чем обусловлено желание покинуть колледж, в который недавно поступили по собственной инициативе?

При поступлении в колледж студенты (курсанты) первого года обучения недостаточно ориентированы на овладение профессиональной деятельностью. Но при этом основным мотивом обучения на данном этапе является получение первичных сведений о выбранной специальности, о ее актуальности и востребованности в современном обществе, о наборе практических навыков и компетенций, необходимых для ее овладения. А сталкиваясь с общеобразовательными дисциплинами, которые не связаны с профессией и наскучили в школе, обучающиеся начинают терять интерес к обучению.

Согласно федеральным государственным образовательным стандартам по всем специальностям общеобразовательная подготовка – это фундамент для освоения основной профессиональной образовательной программы. Являясь связующим звеном между общим и профессиональным образованием, она должна дать базовые знания и навыки, необходимые работнику определенной сферы профессиональной деятельности.

В результате внедрения профессионально ориентированных видов деятельности на уроках ОД, происходит стирание границ между общеобразовательными и специальными дисциплинами, и таким образом достигается интеграция в учебном процессе. В этом случае общеобразовательная дисциплина будет рассматриваться у студентов, как единое целое со специальными дисциплинами, которые в совокупности способствуют формированию глубоких знаний и разносторонних взглядов об окружающем мире и более качественной подготовки по выбранной специальности.

При изучении дисциплины ОД.01 Русский язык использую следующие направления работы, формирующие положительную мотивацию к изучению будущей профессии:

- применение игровых технологий, которые формируют профессиональную ориентацию;
- работа с видеоматериалами и наглядными пособиями, посвященными профессии;
- использование заданий, ориентированных на профессию, при проведении практического занятия или учебного занятия на этапе закрепления новых знаний;
- творческие задания.

Внедрение игровых технологий представляет наибольший интерес, потому что позволяет в непринужденной форме рассказать о важных аспектах любой профессии. К тому же это дает возможность раскрытию творческих способностей студентов (курсантов). Например, в ходе игры «Визитная карточка» ребята представляют рекламу своей специальности, используя терминологическую и профессиональную лексику. При этом оценивается творческий замысел, эрудиция, художественное оформление.

По теме 2.7. Глагол как часть речи с обучающимися специальности 19.02.11 проводится небольшая игра под названием «Составить рецепт». Группа делится на три команды. Представитель от каждой команды по жеребьевке вытягивает 3 карточки с указанием продуктов, которые необходимо использовать в качестве ингредиентов при приготовлении любого блюда. Единственное условие – использовать глаголы в неопределенной форме.

Большое значение в преподавании уделяется методам наглядности и визуализации. Например, студентам специальности 19.02.11 предлагается посмотреть видео «Русская кухня Дмитрия Каневского», в ходе которого обучающимся необходимо записать профессиональную лексику, услышанную в видео.

Очень важно наладить преемственность между студентами первых курсов и старших курсов. Обучающимися группы МО-41 был создан ролик, посвященный производственной практике, проходившей на Камчатке (Тигильский район, село Усть-Хайрюзово). Это видео было показано студентам группы МО-11 во время занятия по русскому языку с целью мотивации к изучению будущей профессии, которая является очень востребованной и высокооплачиваемой на рынке труда.

Студенты группы МО-11 Богдашкин Сергей и Новиков Иван под моим руководством создали наглядное пособие – лэпбук «Все профессии важны! Все профессии нужны!». Это самодельная интерактивная папка с кармашками и вкладками, в которой представлена информация о специальности 15.02.12 Монтаж, ремонт и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), была использована во время занятия по Теме 5.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации (где ребята познакомились с лексикой разных сфер употребления). Лэпбук включает разделы с основными характеристиками про-

фессии, описанием инструментов и деталей, базовыми обязанностями техника-механика и важнейшими требованиями к выпускнику специальности. Данное наглядное пособие дает возможность получить первые представления о выбранной профессии, а к тому демонстрирует роль русского языка в овладении данным видом практической деятельности.

Использование заданий, ориентированных на профессию, в ходе учебного занятия или практического занятия, способствуют формированию профессиональных компетенций, указанных в ФГОС СПО по всем специальностям.

При изучении Темы 2.5. «Правописание числительных. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности» обучающимся необходимо прочитать информацию в соответствии со своей профессиональной областью и написать миниатюру о своей будущей специальности на тему «Как применяются числительные и единицы измерения в моей профессии». Например, для специальности 26.02.06 представлены такие единицы для измерения электрических величин, как ампер (А), вольт (В), ом ( $\Omega$ ) и ватт (Вт). Для специальности 26.02.03 – такие величины, как морская миля, морская сажень, узел. Для специальности 19.02.11 – это граммы и килограммы, столовые и чайные ложки, кубики и капли, штуки и порции, литры и миллилитры.

Выполняя задание «Я – специалист» (Тема 2.3. Имя существительное как часть речи), обучающиеся размышляют над тем, какие качества необходимы специалисту их профессии, и располагают их по степени значимости и важности.

Тема 5.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации позволяет систематизировать знания обучающихся о лексике ограниченной сферы употребления и сформировать положительную мотивацию на пути освоения будущей профессии. Студенты (курсанты), получив предварительное задание, на практическом занятии должны защитить проектную работу, посвященную созданию словаря профессиональной деятельности и терминов. При выполнении этого задания они могут использовать как специальные словари, так и обратиться к преподавателям специальных дисциплин, которые в этом учебном году вели дисциплину Введение в специальность.

Тема 5.4. «Деловой стиль» знакомит обучающихся с основными документами, которые придется им составлять, являясь работником предприятия. Опираясь на структуру и образцы, они должны написать заявление о приеме на работу, объяснительную записку по причине опоздания или невыполнения распоряжения руководства. Кроме того, изучив требования из ФГОС, предъявляемые к специалистам профессиональной области (15.02.12, 15.02.14, 26.02.02, 26.02.03, 26.02.05, 26.02.06, 19.02.11, 35.02.09, 35.02.10), составить резюме, опираясь на структуру данного документа.

Орфографические диктанты профессиональной направленности, задания на установление соответствия между термином и толкованием, стилистический анализ текстов по специальности, работа с текстом, в который необходимо вставить неизвестные слова, описание картинок и фотографий, изображающих человека во время



работы, составление диалога между начальником и подчиненным - задания, которые окунают обучающихся в профессиональную обстановку, заставляют их примерять на себя роль специалиста той или иной отрасли, тем самым формируя мотивацию к изучению будущей профессии.

Написание эссе «Роль языка в освоении профессии естественнонаучного профиля и технического профиля в СПО», используя термины и профессиональную лексику, разгадывание ребусов и кроссвордов, составление анаграмм, отгадывание загадок, создание буклетов, создание макета, составление дидактических карточек по пройденной теме – это маленький перечень творческих заданий, которые вызывают интерес у студентов, расширяют кругозор, закрепляют полученные знания в нестандартной и свободной форме, развивают творческие способности, формируют ответственность за порученную деятельность.

Таким образом, общеобразовательная подготовка в профессиональных организациях – это базовая ступень подготовки квалифицированного специалиста, а обучение необходимо выстроить так, чтобы первокурсник постоянно ощущал, что при изучении общеобразовательного предмета он приближается к более глубокому пониманию своей профессии. Поэтому акцентирование информации, необходимой для будущей специальности, безусловно, активизирует действия студента, который понимает, что она нужна ему не для общей эрудиции, а как нужная информация для совершения конкретных действий специалиста данного профиля.

### Список литературы

1. Грецов А. 100 популярных профессий. Психология успешной карьеры для старшеклассников и студентов. – С-П.: Издательство «Питер», 2008.
2. Пряжников Н.С. Профориентация в школе: игры, упражнения, опросники (8-11 классы). – М.: Издательство «Вако», 2005.
3. Соломин И.Л. , Бендюков М.А. Ступени карьеры. Азбука профориентации. – С-П.: Издательство «Речь», 2006.

## **Инновационные технологии в профессиональном образовании. Преобразование учебного процесса**

Профессиональное образование играет ключевую роль в подготовке специалистов, способных успешно адаптироваться к быстро меняющимся требованиям современного мира. С развитием технологий и цифровой трансформацией общества, становится очевидной необходимостью интеграции инновационных подходов и технологий в учебный процесс. В данной статье рассматривается влияние инновационных технологий на профессиональное образование, их преимущества и возможности применения с примерами из практики. С каждым годом мир становится все более цифровым, и это оказывает влияние на все сферы жизни, включая образование. Профессиональное образование не исключение, и сегодня студенты имеют возможность пользоваться инновационными технологиями в учебном процессе.

Одним из ключевых трендов в профессиональном образовании является переход к онлайн-обучению. С развитием интернета и цифровых технологий студенты могут изучать новые материалы, проходить тесты и задания, общаться с преподавателями и однокурсниками в любое удобное для них время и из любого места, что предоставляет большую гибкость в учебном процессе и позволяет студентам совмещать обучение с работой или другими занятиями. Инновационные технологии открывают новые возможности для студентов в профессиональном образовании. Они помогают сделать учебный процесс более интерактивным, удобным и эффективным, а также развивать новые навыки и компетенции. Необходимо, чтобы образовательные учреждения и преподаватели были готовы к изменениям и использовали все новые возможности, которые предоставляют инновации, для улучшения образовательного процесса и подготовки студентов к современным требованиям рынка труда.

Еще одним важным моментом в использовании инновационных технологий в профессиональном образовании является персонализация обучения. С помощью алгоритмов машинного обучения и анализа данных учебные платформы могут предложить студентам индивидуализированные учебные планы и материалы, соответствующие их потребностям и уровню знаний, помогающее студентам эффективнее учиться и достигать поставленных целей.

Искусственный интеллект и машинное обучение предоставляют уникальные возможности для персонализации обучения. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные обучающихся, идентифицировать их индивидуальные потребности и предлагать персонализированные учебные материалы и задания. Например, платформа Coursera использует алгоритмы машинного обучения для рекомендации курсов, основываясь на предпочтениях и прошлом опыте пользователя;

проект «Knewton», который предоставляет адаптивные учебные материалы, которые регулируются в реальном времени в соответствии с успехами и трудностями студентов, что позволяет им эффективнее учиться и достигать лучших результатов. Еще одним полезным инструментом в профессиональном образовании являются онлайн-платформы для обучения и развития навыков. На таких платформах студенты могут найти курсы по самым разным темам – от программирования и маркетинга до управления и медицины. Курсы часто разрабатываются вместе с экспертами из различных отраслей и предлагают актуальные и практические знания. Для студентов доступ к инновационным технологиям в профессиональном образовании также означает расширение географических и культурных границ. Студенты могут учиться на курсах, проводимых ведущими университетами и центрами образования по всему миру, не покидая дома, что позволяет получить доступ к лучшим экспертам и обучающимся, узнать о передовых практиках в своей области и развиваться в интернациональной образовательной среде.

Виртуальная и дополненная реальность преобразуют способы взаимодействия студентов с учебным материалом. С их помощью студенты могут погружаться в виртуальные среды, моделировать реальные сценарии и экспериментировать без опасности для себя или окружающих. Например, проект "Microsoft HoloLens" предоставляет дополненную реальность для обучения медицинских работников. Студенты могут учиться анатомии, используя трехмерные модели органов, которые отображаются в реальном времени.

С развитием интернет-технологий появились новые образовательные платформы, которые предлагают интерактивные учебные материалы, учебные игры, форумы для обсуждения и многое другое. Эти платформы обеспечивают гибкость и доступность обучения, позволяя студентам учиться в удобном для них времени и темпе. Например, платформа "Kahoot!" предоставляет игровой подход к обучению, где студенты могут участвовать в викторинах и тестах, чтобы проверить свои знания; платформа "edX" предоставляет бесплатные онлайн-курсы от ведущих университетов и организаций со всего мира, включая интерактивные видеолекции, задания и форумы для обсуждения.

Облачные технологии обеспечивают доступ к учебным материалам и ресурсам из любой точки мира, что особенно актуально для дистанционного обучения и обучения на удалении. С их помощью студенты могут легко обмениваться материалами, работать в группах над проектами и получать обратную связь от преподавателей. Например, платформа "Google Classroom" предоставляет инструменты для организации учебного процесса, включая распределение заданий, обратную связь и общение в реальном времени; университет Дьюка использует облачные технологии для создания цифровой библиотеки, где студенты могут получить доступ к учебным материалам и исследованиям в любое время и из любого места.

Блокчейн технологии могут быть использованы для подтверждения достоверности учебных сертификатов и квалификаций, что делает процесс оценки и признания достижений более прозрачным и децентрализованным. Это особенно важно в

мире, где границы между образованием и карьерным ростом становятся все более размытыми. Например, проект "Blockcerts" использует блокчейн для выдачи и проверки электронных дипломов и сертификатов; университет Массачусетса воспользовался технологией блокчейн для создания системы верификации дипломов, что позволяет работодателям быстро и безопасно проверять квалификации выпускников.

Инновационные технологии играют решающую роль в преобразовании профессионального образования, делая его более доступным, эффективным и персонализированным. Развитие и интеграция инновационных технологий в учебный процесс должны оставаться приоритетом для образовательных учреждений и организаций, стремящихся обеспечить высокое качество обучения и соответствие требованиям современного рынка труда. Наконец, использование инновационных технологий в профессиональном образовании способствует развитию цифровой грамотности и технических навыков у студентов; применение инновационных технологий открывает новые возможности для развития профессиональных навыков студентов и подготовки их к успешной карьере в современном мире.

В современном мире владение цифровыми технологиями является необходимым условием для успешной карьеры, и обучение с их использованием помогает студентам быть готовыми к вызовам современного рынка труда. Таким образом, инновационные технологии в профессиональном образовании открывают широкие перспективы для студентов и помогают им готовиться к будущему более качественно и эффективно.

### Список литературы

1. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
2. Green, S. (2018). *Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications*. CRC Press.
3. EDUCAUSE Learning Initiative (ELI). (2017). *7 Things You Should Know About Blockchain*. EDUCAUSE.
4. OECD. (2019). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. OECD Publishing.
5. Кузнецов Н. В. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студентов вузов / Н. В. Кузнецов, А. В. Захарова, И. П. Смирнов. - М.: Аспект Пресс, 2019. - 432 с.
6. Бакаев М. М. Цифровые технологии в образовании: учебное пособие / М. М. Бакаев. - Москва: Юрайт, 2020. - 352 с.
7. Даниленко О. И. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие / О. И. Даниленко. - М.: Издательский дом "Юрайт", 2018. - 288 с.
8. Информационные технологии в образовании: Учебник для студентов вузов / Под ред. В. Г. Зверева. - М.: Юрайт, 2021. - 416 с.

**Максимова Г. С.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Научно-исследовательская деятельность  
обучающихся специальности 35.02.09  
Ихтиология и рыбоводство  
как фактор повышения качества подготовки  
конкурентоспособных специалистов  
для рыбного хозяйства**

Конкурентоспособный специалист среднего звена в области ихтиологии и рыбоводства – это профессионал, который адекватно на производстве сможет найти правильный выход из сложившейся производственной ситуации. Важно своевременно найти эффективный способ решения любой поставленной задачи при проведении рыбоводных процессов.

Современному специалисту крайне необходимо во время обучения овладеть базовыми знаниями и умениями. В дальнейшем это позволит специалисту рыбной отрасли грамотно реагировать на нестандартные ситуации и проявлять профессиональную компетентность.

В настоящее время в связи с развитием новых технологий, усовершенствованием рыбоводных предприятий, усложнении экономических условий значительно увеличились требования к профнаправленности специалистов.

Новые требования к производственным процессам отражаются на самом процессе обучения. Возникла потребность в мотивации к научно-исследовательской и познавательной деятельности обучающихся специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Одним из основных механизмов подготовки конкурентоспособных специалистов является выполнение научно-исследовательской работы обучающихся.

Очень показательна для вывода о степени подготовленности обучающихся к будущим профессиональным обязательствам работа над учебно-исследовательскими работами и занятия в кружке «Ихтиолог».

Для выполнения гидробиологических и ихтиологических исследований задействуются разнообразные современные интерактивные методы образования. Образовательная система в обязательном порядке применяет современные средства интерактивных технологий.

Студенту во время проведения исследовательской работы необходимо научиться самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.

Помимо получения базовых знаний студенту приходится заниматься самообразованием и осознанно планировать в будущем повышение профессиональной квалификации, Как результат научно-исследовательской деятельности, это участие и

победы в международных научно-практических конференциях и в смотре-конкурсе научно-технического творчества студентов.

При применении научно-исследовательского метода нет необходимости долго и нудно объяснять теоретический материал, достаточно проводить демонстрацию практического исследования с одновременным объяснением тех или иных аспектов выполнения работы. На аудиторных и внеаудиторных занятиях также проводится исследовательская деятельность.

На лабораторных занятиях и учебных практиках обучающиеся анализируют ихтиологический материал; проводят полный биологический анализ собранных проб; оценивают гидробиологическое состояние внутренних водоемов; проводят сравнительный и статистический анализ всех полученных результатов при вскрытии рыб и подсчете планктона и бентоса; учатся работать с современными таблицами биоиндикаторов; определяют видовой состав водной растительности, водорослей, гидробионтов и определяют сапробность водоемов по организмам-индикаторам [1].

Обработка полученных материалов после улова молодежи рыб позволяет далее выполнить статистический анализ видового состава рыб в рыбохозяйственных водоемах.

В процессе обучения студенты также учатся проводить мечение рыб и анализ улова молодежи рыб в тех или иных участках водоемов нашей области. Ведутся подсчеты среднестатистических данных по видовым параметрам, плодовитости, определения темпа роста и в других изысканиях.

Таким образом, студенты получают специальные умения и навыки по проведению гидробиологических и ихтиологических исследований на рыбохозяйственных водоемах, необходимых для работы в профессиональной деятельности [2].

При прохождении производственной практики в Волго-Каспийском территориальном управлении Федерального агентства практиканты ознакомившись с основными функциями управления и статистическими показателями оценки состояния сырьевых ресурсов Волго-Каспийского бассейна, при выполнении исследовательской работы проводят научные изыскания для определения причин уменьшения квот на вылов рыбных ресурсов в различных районах Волго-Каспийского бассейна.

Исследовательские изыскания находят в дальнейшем свое отражение и применение при написании выпускной квалификационной работы.

### Список литературы

1. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
2. Пономарев С.В. и др. Технология выращивания и кормления объектов аквакультуры юга России (справочное, учебное пособие). – Астрахань: «Нова-плюс», 2002.

**Мозгачёва И. Н.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Инновационные методы обучения, используемые в преподавании экономических дисциплин**

Инновационная экономика – это экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, доброжелательном восприятии новых идей, машин, систем и технологий, готовности их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности. Она выделяет особую роль знаний и инноваций, прежде всего знаний научных.

Современный образовательный процесс адаптируется к изменениям, которые происходят в мире, особенно в экономике. Развитие новых технологий, многообразие организационно-правовых форм требуют от выпускников экономических специальностей, а также других специальностей, изучающих экономические дисциплины и модули не только теоретических знаний, но и практических навыков.

Инновационные методы обучения - это методы обучения, которые несут в себе новые способы взаимодействия «преподаватель - студент», определенное новшество в практической деятельности в процессе овладения учебным материалом. К ним можно отнести: программное обучение, проблемное обучение, интерактивное обучение, эвристические беседы, круглый стол, урок-конференция, мозговой штурм, деловая игра и т.д.

Цели, которые ставят инновационные методы обучения – это интерес у студентов к дисциплине и самообразованию, эффективное усвоение материала, формирование собственного мнения и умение отстаивать свои позиции, обучение работе в команде, самостоятельный поиск путей решения поставленных задач и т.д.

Необходимость развития способности к самообразованию с самого начала изучения дисциплин и проявления интереса к научным изысканиям – это главная задача образовательной системы. Студенту необходимо дать понять о применении на практике полученных профессиональных навыков и это можно достичь с помощью инновационных методов и технологий обучения.

Так при изучении дисциплины «Экономика отрасли и организации» для студентов специальности «Ихтиология и рыбоводства» проводятся:

➤ урок конференция по теме: «Рыбная отрасль в системе рыночной экономики».

Цели урока-конференции:

- а) приобретение навыков самостоятельного поиска необходимой информации по данной теме (работа с интернет – ресурсом и журналом «Рыбное хозяйство»);
- б) приобщение обучающихся к творческой деятельности;
- в) раскрыть значение темы.

Студенты готовят доклады и презентации по этой теме, происходит обсуждение насущных вопросов. Данное мероприятие можно провести в форме круглого стола.

- решение ситуационных задач.

Этот метод используется для формирования у обучающихся профессиональных умений. Основным дидактическим материалом служит ситуационная задача, которая включает в себя условия (описание ситуации и исходные количественные данные) и вопрос (задание), поставленный перед обучающимися. Ситуационная задача должна содержать все необходимые данные для ее решения, а в случае их отсутствия – условия, из которых можно извлечь эти данные. Ситуационные задачи по экономике сводятся к расчётам основных и оборотных средств, к определению трудовых ресурсов, расчёту заработной платы, расчёту затрат на производство продукции, а также определению прибыли предприятия, рентабельности и т.д.

Интерактивные методы, применяемые при изучении профессионального модуля «Управление работами по производству продукции из водных биоресурсов» для студентов специальности «Обработка водных биоресурсов»:

- круглый стол по теме: «Место рыбного хозяйства в экономике России»;
- творческое задание: «Основные направления научно-технического прогресса в рыбодобывающем производстве, на перерабатывающем производстве и в аквакультуре». На основе выполненного задания необходимо провести анализ по основным направлениям НТП в выделенных областях и дать свои предложения по совершенствованию данных областей в дальнейшем. Обсуждение выполненных творческих заданий проводится в виде конференции с элементами дискуссии. Привлекаются все студенты. Презентации приветствуются.

Без ситуационных задач не обойтись! Обучающиеся получают для решения типовые задачи, характерные для отрасли, производства, где будет работать специалист, соответствующие его трудовым функциям.

Типовые производственные задачи создаются на основе анализа профессиональных функций специалистов, они сложны, комплексны.

- решение производственных ситуационных задач по планированию потребности и расчёту численности персонала;
- определение режимов труда и отдыха;
- планирование фонда заработной платы;
- расчёт себестоимости выпускаемой продукции, определение прибыли и т.д.;
- разбор конфликтных ситуаций на производстве, вызванные различными причинами и т.д.

Исследовательская деятельность находит своё отражение в выпускных квалификационных работах. Обучающиеся рассчитывают экономическую эффективность от внедрения нового вида продукции: расчёт капитальных затрат, себестоимости продукции, прибыль и срока окупаемости этих затрат.

Современный подход в образовании требует от преподавателя глубоких знаний в экономике и в применении инновационных методов обучения.



## Список литературы

1. Виндилович А.В. Инновационные методы обучения в высшем образовании / А. В. Виндилович – Текст: непосредственный // Молодой ученый.–2022.–№1(396).–С.235-237.–URL: <https://moluch.ru/archive/396/87663/>
2. Перфильева, П. А. Инновационные методы преподавания экономики / П. А. Перфильева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. –2023.–№32(479).–С.170-172.– URL: <https://moluch.ru/archive/479/105379/>

**Мулдашева Л. М.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Актуальные подходы к проектированию современного урока в условиях реализации ФГОС СОО, способствующие комплексному развитию компетентностей обучающихся**

На данный момент одной из самых важных задач образования является подготовка специалистов, которые будут обладать современными информационными технологиями. Умение ориентироваться в информационной системе и находить необходимую информацию позволяет обучающемуся более эффективно усваивать материал и осознавать важность этого умения для успешного изучения предмета. Это активизирует интерес к учебному процессу, позволяя использовать современные информационные технологии на протяжении длительного времени. [1]

Перед нами, преподавателями общеобразовательных дисциплин, поставлена сложная задача: реализовать профессиональные компетенции при обучении учебной дисциплине. Вместе с тем, успешность достижения заданной цели профессиональной подготовки специалиста обусловлена целым рядом факторов как объективного, так и субъективного характера, которые необходимо учитывать при реализации организационно-педагогической модели формирования профессиональной информационной компетентности специалистов.

Считаю, что сформировать профессиональные компетенции возможно только при обучении общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и на различных видах практик. Наша задача заключается в том, чтобы обучающиеся частично имели представление о профессиональных компетенциях и своей будущей профессии. Поэтому, я считаю, что имеет место быть применение компетентностного подхода при обучении дисциплины. Необходимо спроектировать результат обучения, разработать систему оценивания, спланировать учебную деятельность и учебные ресурсы. Другими словами, нужно четко понимать, что обучающиеся будут знать, уметь и владеть, как обучающиеся и преподаватель определят, что результаты достигнуты и построить на основании вышеизложенного маршрут обучения.

Приведу примеры компетентностного подхода на уроках информатики для обучающихся специальностей 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья (ПК 4.5. Вести учётно-отчётную документацию); 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура (ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию) на примере лабораторных работ.

*Лабораторная работа № 13 «Работа с текстовым редактором: знакомство с приемами преобразования текста при помощи таблиц».*

Для специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

В первом задании необходимо создать меню в MS Word и заполнить его по заданным параметрам.

Во втором задании сначала необходимо изменить ориентацию страницы на альбомную, а затем сформировать таблицу по образцу «Форму журнала бракеража готовой кулинарной продукции» (рисунок 1), используя меню «Работа с таблицами»

Дата и час изготовления блюда		Время снятия бракеража	Наименование блюда, кулинарного изделия	Результаты органолептической оценки и степени готовности блюда, кулинарного изделия	Разрешение к реализации блюда, кулинарного изделия	Подпись члена бракеражной комиссии	Примечание (указываются факты списания, возврата продуктов и др. запрещения к реализации готовой продукции)
дата	час						
1а	2а	3а	4а	5а	6а	7а	8а
а	а	а	а	а	а	а	а
а	а	а	а	а	а	а	а
а	а	а	а	а	а	а	а
а	а	а	а	а	а	а	а
а	а	а	а	а	а	а	а

Рис. 1. Форма журнала бракеража готовой кулинарной продукции

Для создания таблицы необходимо использовать инструменты горизонтального меню: определиться с количеством строк и столбцов; заполнить и отформатировать таблицу по образцу, изменяя кегль, шрифт и интервалы.

Для специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

**Задание 1.** В данной работе необходимо сформировать справку о закупке технологического оборудования, используемого на рыбноводном предприятии, заполнив таблицу по образцу (прилагается в приложении) по заданным параметрам.

Заголовок выровнен по центру, Основной текст выровнен по левому краю, применен маркированный список. Текстовый эффект достигается за счет использования шрифта Times New Roman 12, размеров, курсива, полужирного. Междустрочный интервал 1, с удалением интервала до и после абзаца

Для создания таблицы необходимо использовать инструменты горизонтального меню.

**Задание 2.** Необходимо на второй странице: изменить ориентацию страницы на альбомную; сформировать таблицу по образцу «Таблица кормления рыбы» (рисунок 2), используя меню «Работа с таблицами»

Для (вид рыбы)					
Для рыбы (При оптимальном качестве воды и температуре воды 27°C)					
Кормление: дней	Начальный вес (грамм)	Конечный вес (грамм)	Размер крупки/гранулы (мм)	Кол-во корма (%биомасса/дней)	Наименование корма
1а	2а	3а	4а	5а	6а
а	а	а	а	а	а
а	а	а	а	а	а
а	а	а	а	а	а

Рис. 2. Таблица кормления рыбы

Лабораторная работа № 14 «Использование электронных таблиц в обработке данных. Абсолютная адресация».

Для специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья в первом задании необходимо создать «Счет-заказ» средствами MS Excel по образцу (рисунок 3).

	A	B	C	D
1	<b>Кафе "Гурман"</b>			
2				
3	<b>Счет-заказ</b>			
4	<b>на одного человека 736 руб . 43 коп.</b>			
5	<b>общий зал</b>		<b>60 человек</b>	
6	<b>дата и время обслуживания_01.08.2022_18:00_мин</b>			
7	<b>наименование</b>	<b>кол-во</b>	<b>цена</b>	<b>сумма</b>
8	Ассорти мясное	16	139,2	
9	Ассорти овощное	16	67,8	
10	Ассорти фруктовое	6	200	
11	Ассорти рыбное	14	119,6	
12	Щука фаршированная	27	141	
13	Помидоры фаршированные	30	80,9	
14	Баклажаны лазаревские	16	139,8	
15	Рулетки "Курочка"	14	81,7	
16	Горбуша фушет	60	40	
17	Закуска "Канapé"	12	83,5	
18	Бутерброды с икрой	30	71,2	
19	Салат "Восторг"	60	74,6	
20	Салат "Гурман"	16	70,7	
21	Салат "Грибок"	16	92,5	
22	Салат "Каприз"	16	69,9	
23	Курица под сыром	60	131	
24	Картофель запеченный под сыром	60	58,4	
25	Хлеб	100	2	
26	Рулетки из ветчины	14	57,3	
27	Голубцы	30	75	
28	Закуска "Море"	20	120	
29	Нарезка "Омега"	14	50	
30	Итого			?
31	Сервисное обслуживание	10%		?
32				
33				
34	Всего			?

Рис. 3. Счет-заказ кафе «Гурман»

Вычислить сумму, итоговую сумму, сервисное обслуживание и общую сумму (определить результат в ячейках, где стоят знаки «?»), используя относительные, абсолютные ссылки, а также функции.

Для специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

В задании необходимо сформировать таблицу «Накладная» средствами MS Excel, используя панели окна программы Excel. В данной работе накладная на отпуск технологического оборудования, используемого на рыбоводных предприятиях (рисунок 4).

Нужно вычислить сумму, итоговую сумму, сервисное обслуживание и общую сумму, используя функции, относительные и абсолютные ссылки, а также маркер автозаполнения.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<b>Накладная №5764809 от "08" апреля 2022 года</b>					
3							
4		Грузоотправитель:	МеталлТехСтандарт				
5		Грузополучатель:	ООО ПКФ "Рыбопитомник Чаганский"				
6							
7		Основание для отпуска: Договор № 8507 от "02" апреля 2022 г.					
8							
9		<b>№ п/п</b>	<b>Наименование товарно-материальных ценностей</b>	<b>Ед.изм</b>	<b>Количество</b>	<b>Цена, руб.</b>	<b>Сумма, руб.</b>
10		1	Кормушка ленточная	шт	6	20000	?
11		2	Бассейн стеклопластиковый ИЦА-1	шт	6	119 000	?
12		3	Термооксиметр Polaris	шт	1	3580	?
13		4	РН метр для воды HM Digital PH-80 профессиональный	шт	2	5190	?
14		5	Аппарат Вейса (Инкубатор для икры)	шт	3	330 000,00	?
15							
16			<b>Итого:</b>		?	?	?
17							
18			Сервисное обслуживание	10%			?
19							
20			<b>Всего:</b>				?
21							
22							
23							

Рис. 4. Накладная на отпуск технологического оборудования

С этими видами документов, которые мы формировали и формируем на лабораторных работах, обучающиеся еще встретятся на общепрофессиональных дисциплинах и профессиональных модулях. А с данными видами программного обеспечения обучающиеся будут работать на дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» на старших курсах.

Таким образом, формируемые на первых курсах профессиональные компетенции будут в дальнейшем формироваться на общепрофессиональных дисциплинах и профессиональных модулях.

#### Список литературы

1. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 256 с.

**Мулдашева Л. М.**

ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

## **Применение современных средств сетевого общения при обучении информатике в условиях реализации ФГОС СОО**

В современном профессиональном образовании широко используются разнообразные педагогические инновации. Для того, чтобы заинтересовать обучающихся, необходимо обращать внимание на индивидуальные способности каждого и его саморазвитие во время занятий, когда он активно участвует в них, а также направлять усилия на создание подобных стимулов в организации учебной деятельности.

Эта задача является сложной и может быть решена преподавателем, который постоянно ищет различные подходы и средства, способствующие достижению этой цели. Одним из таких подходов является оптимизация педагогического процесса.

Таким образом, оптимизация означает деятельность преподавателя по построению педагогического процесса на основе принципов и закономерностей обучения, сознательный выбор наиболее подходящего варианта для каждого конкретного случая, а также методическое руководство к осуществлению данного процесса в целом.

С целью повышения доступности и качества образования в системе среднего профессионального образования, в последние годы широко используются современные информационные технологии.

Современные достижения в области технологий обучения, средств массовой информации и связи, способствуют ускоренному развитию электронного обучения. [1]

Сейчас в сети Интернет можно найти очень много различных сервисов, которые могут быть использованы в учебном процессе. Какие-то из этих сервисов могут быть полезными для преподавателей и помочь эффективно взаимодействовать с обучающимися.

В ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» на сайте создан образовательный портал, позволяющий проводить обучение на базе платформы Moodle. В последние годы посещаемость занятий оставляет желать лучшего, однако система Moodle позволяет частично решать эту проблему.

Благодаря системе Moodle я могу обеспечить процесс обучения в соответствии с календарно-тематическим планом. В эту систему входят разнообразные инструменты, позволяющие обучающимся изучать материалы самостоятельно. Используя в процессе обучения современные средства сетевого общения, обучающиеся всегда могут связаться со мной, обсудить возникающие в процессе освоения материала вопросы и получить необходимую консультацию.

Данная система является постоянно развивающейся средой. В ее состав входят: глоссарий, база данных, чат, опрос, форум, задание, различные типы тестирования, анкета, лекция с элементами деятельности и др.

Рис. 1. Курс по ПД.03 Информатика

На рисунке изображен курс, разработанный мною по дисциплине Информатика для студентов специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

В данной системе очень удобно систематизировать весь учебный материал, представить его в любой удобной форме. Например, презентации, лекции, текстовые документы, видеоматериал и т.п. Разработанный мною курс включает в себя лекции, тесты (на соответствие, множественные, краткий ответ и др.), задания для самостоятельного выполнения, комплекс методических указаний, презентации (рис.2)

Рис. 2. Примеры используемых инструментов системы Moodle

Исходя из личного опыта работы в системе Moodle, могу выделить следующие положительные стороны при работе в дистанционном формате:

- преподаватель составляет систему уроков, в которую включает необходимые пути изучения материала. В результате прогрессии по теме и использовании обратной связи, обучающийся самостоятельно решает о продолжении изучения материала, или же возвращения к более раннему этапу. Преподаватель при этом видит маршрут, и может корректировать действие, что в свою очередь повышает качество освоения материала.

- группа находится на своем месте. Данный плюс выделяется только тогда, когда преподаватель ведет работу с разным количеством групп. Являясь активным пользователем электронной почты, ежедневно в среднем поступает от 15 до 20 электронных писем не связанных с учебным процессом. Система Moodle концентрирует обучающихся на одной странице, где с легкостью можно проследить ответы и успеваемость, не запутавшись с контингентом группы.

- сократилось в значительной степени обращения обучающихся на личный номер.

- выявление студентов, не приступивших к образовательному процессу. Преподаватель в праве устанавливать точное время прохождения учебного материала в плоть до минут, и количество попыток. В случае возникновения сложностей преподаватель может скорректировать данные критерии индивидуально.

- ресурс предоставляет возможность проведения лекционных, лабораторных, тестовых заданий с индивидуальной обратной связью. Доступ к информации может быть получен в любом месте, при наличии мобильных устройств подключенных к интернету.

Данные положительные стороны выделены мной как преподавателем.

Отчет по оценкам

Изолированные группы: 27362\_OFF\_3016018094\_Мулдашева\_Лилия\_Маратовна\_3

27362\_OFF\_3016018094\_Мулдашева\_Лилия\_Маратовна\_3:12/12

Имя: Все А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

Фамилия: Все А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

Имя / Фамилия	Логин	Адрес электронной почты	на с командной строки	зачетная работа №1	зачетная работа по модулю 1	различное задание №2	остаточная работа №2	различное задание №2	остаточная работа №2	различное задание №2	остаточная работа №2	различное задание №2	остаточная работа №2	различное задание №2	остаточная работа №2	различное задание №2	остаточная работа №2	различное задание №2	остаточная работа №2
Анастасия Болгова	untl_1574779	bolgova07a@gmail.com	-Q	Зачет	2,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
ШАХБАН ГУСЕНОВ	untl_1537217	shahban.gusenov07@icloud.com	-Q	Зачет	2,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
Дарья Давыдова	untl_1576100	darinasdfghjklp.com@mail.ru	-Q	Зачет	3,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
Даниил Дербаскин	untl_1575745	derebaskin_9@mail.ru	-Q	Зачет	2,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
Анастасия Должикова	untl_1543029	anastasiadolznikova408@gmail.com	-Q	Зачет	3,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
ИНДИРА ЖАЛЬБУХАМБЕТОВА	untl_1507598	zalbuhambetovaindra@gmail.com	-Q	Зачет	3,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
АНАСТАСИЯ КАЛЬНОВА	untl_1574769	nastyakalnova220@gmail.com	-Q	Зачет	2,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
ЕКАТЕРИНА КИСЕЛЕВА	untl_1589051	hellsing.07@mail.ru	-Q	Зачет	2,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00
Дмитрий Костин	untl_1437760	dima.kostin.07@inbox.ru	-Q	Зачет	3,00	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	3,00

Рис. 3. Пример системы оценивания и формирование отчетов



На рисунке изображен пример системы оценивания и формирования отчетности. Данный ресурс позволяет эффективно проводить анализ ведения учебного процесса, как на занятии, так и в течение всего учебного года.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что данная система – это не только новая модель учебного процесса, но и структура, обеспечивающая базовые и дополнительные сервисы. Использование как традиционных, так и современных технологий в организации учебного процесса позволяет оптимизировать образовательный процесс.

#### **Список литературы**

1. Голунова, Л. В. Электронное обучение в LMS Moodle: руководство для студентов: методические рекомендации / Л. В. Голунова, А. В. Функ, И. Н. Басев. – Новосибирск: СГУПС, 2022. – 21 с.

## **Особенности развития услуг онлайн-образования на современном этапе экономического развития**

**Аннотация:** целью данной статьи является анализ услуг онлайн образовательных платформ на рынке образовательных услуг. Проанализирована конкурентная среда, инновации и инвестиции, примечательно к изучаемой проблеме. Сделан вывод необходимости дальнейшего развития онлайн образовательных услуг в современных реалиях.

**Ключевые слова:** онлайн образование, образовательные платформы, конкуренция, учебные заведения, пандемия COVID-19, технологические инновации.

Во время начала борьбы с пандемией COVID-19 в 2020 году онлайн-образование стало неотъемлемой частью образовательного процесса, перевернув традиционные представления о способах обучения. Ограничения на проведение учебных занятий в образовательных учреждениях, введенные с опасностью распространения вируса, привели к быстрому, а подчас и стремительному ведению методов онлайн обучения. Российский рынок онлайн-образования вырос в несколько раз за последние 4 года, выделяясь своим быстрым темпом развития и разнообразием предлагаемых услуг.

В современном мире рынок онлайн-образования в России представлен обширным списком участников, предлагающих широкий спектр образовательных услуг через сеть Интернет. Проведём анализ основных аспектов конкуренции на этом рынке.

### **1. Идентификация участников рынка:**

На рынке онлайн-образования в России присутствует ряд ключевых участников, включая:

– Крупные онлайн-платформы обучения, например, GetCourse, Skillbox и Инфоурок, предлагающие широкий спектр онлайн-курсов и лекций от ведущих университетов страны и специалистов в различных областях знаний и науки.

– Национальные и региональные университеты, предоставляющие онлайн-курсы и программы дистанционного обучения для студентов.

Конкуренты на рынке онлайн-образования в России используют разнообразные стратегии для привлечения новых и удерживания уже сотрудничающих клиентов. Некоторые из них сосредотачиваются на:

– Разработке качественных образовательных материалов и курсов, ориентированных на решение актуальных задач и конкретные потребности рынка труда.

– Проведении различных маркетинговых кампаний, рекламных акций с целью привлечения новых пользователей и узнаваемости бренда.

На данный момент рынок онлайн-образования в России характеризуется высокой конкуренцией и разнообразием участников. Крупные международные компании, такие как Udemy и Coursera, занимают значительную долю на рынке, но существуют и малые компании, успешно конкурирующие за свою долю рынка.

Участники рынка реагируют на конкуренция различными способами, включая:

– Расширение ассортимента курсов и образовательных услуг.

– Улучшение качества обучения и образовательных материалов.

– Активное продвижение и рекламные кампании для увеличения числа потенциальных клиентов.

– Внедрение инновационных решений и технологий для улучшения пользовательского опыта и эффективности обучения.

Рынок онлайн-образования в России представлен многочисленными участниками, предлагающими широкий спектр образовательных услуг через сеть Интернет. Конкуренция на рынке стимулирует компании к поиску новых методов и стратегий развития, что в итоге помогает повышению качества образования и улучшает доступность обучения для пользователей.

Нововведение в секторе онлайн-школ играют не маловажную, а иногда и главную роль в развитии образования и привлечения новых пользователей. Вот несколько примеров нововведений:

1. Персонализированное обучение: многие платформы онлайн-обучения используют алгоритмы специализированного обучения для адаптации учебного процесса к индивидуальным потребностям и способностям каждого ученика. Это позволяет создавать особые учебные планы, подбирать материалы и задания, соответствующего уровню знаний, развития и скорости обучения каждого студента.

2. Интерактивные обучающие материалы: многие онлайн-школы используют интерактивные видеоуроки, графику, анимацию и другие средства визуализации для более наглядного и понятного представления, и улучшения восприятия учебного материалы и процесса. Это помогает учащимся лучше усваивать информацию и повышает эффективность обучения.

3. Использование виртуальной и дополненной реальности: некоторые онлайн школы внедряют технологии виртуальной и дополненной реальности для создания эффекта погружения в процесс обучения или, например, посещение виртуальных исследовательских институтов, конструкторских бюро или лабораторий.

Инвестиции в сектор онлайн-образования играют важную роль в его развитии и росте. Вот некоторые из основных вложений в эту сферу:

1. Венчурное финансирование: многие новые компании и платформы онлайн-образования привлекают средства с целью дальнейшего развития, охвата и увеличения все более новых клиентов. Вкладчики инвестируют средства в перспективные проекты с высоким потенциалом роста и прибыли.

3. Частные инвесторы и участники, стремящиеся применить личный опыт, который видят в этой области потенциал для получения прибыли, развития бизнеса и социального воздействия.

Инвестиции в сектор онлайн-образования помогают развить новые образовательные технологии, улучшать доступность образования и повышать качество обучения по всему миру.

Влияние пандемии COVID-19 на рынок онлайн-образования оказало значительное воздействие на образовательную индустрию в целом, тем самым привело к ряду изменений.

В целом пандемия COVID-19 оказала существенное влияние на рынок онлайн-образования, ускорив его развитие и привлекая большое внимание и инвестиций к этой области (см. рисунок 1).



Рис. 1. График размера рынка образования в РФ

Во время пандемии COVID-19 рынок онлайн-образования столкнулся с рядом трудностей, однако это не помешало выявить новые возможности и перспективы развития этой отрасли.

Таким образом, рынок онлайн-образования продолжает демонстрировать свою восприимчивость и способность к развитию в условиях переменчивой среды, и его рост остается значимым для образовательной индустрии в целом.

### Список литературы

1. Алексеенко, А. Г. Онлайн-дискуссии в преподавании экономических дисциплин / А. Г. Алексеенко // Современные технологии в российской и зарубежных системах образования : Сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Пенза, 11–12 апреля 2023 года / Под редакцией Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко, В.В. Полукарова. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 3-5. – EDN WOFNIM.
2. Didactic specialties of teaching economics at the technical university / O. Shilovich, A. Alekseenko, O. Likhacheva [et al.] // Proceedings II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-II-2021) : Conference Proceedings, Krasnoyarsk, 28 октября 2021 года. Vol. 2647 A. – Krasnoyarsk: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 30041. – DOI 10.1063/5.0104456. – EDN GCKPHQ.
3. Грунт, Е. В. Дистанционное образование в условиях пандемии: новые вызовы российскому высшему образованию / Е. В. Грунт, Е. А. Беляева, С. Лисситса // Перспективы науки и образования. – 2020. – № 5(47). – С. 45-58. – DOI 10.32744/pse.2020.5.3. – EDN FEYWBX.

4. Алексей Рясков ОБЪЕМ РЫНКА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ (2021-2022) РАМ-ТАМ-SAM-SOM URL: <https://vc.ru/marketing/458127-obem-rynka-onlayn-obrazovaniya-rossii-2021-2022-ram-tam-sam-som-atruchkov-alex> (Дата обращения 07.07.2022)
5. Батавина М.А., Ильяшова Ю.А. Динамика распространения онлайн-школ и дистанционного обучения / Батавина М.А., Ильяшова Ю.А. // Приоритеты экономического роста страны и регионов в период постпандемии. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией О.Н. Пронской. 2020. С. 76-82.

## **Реализация требований профессионального стандарта при изучении ПМ.02 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов обучающихся по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**

Профессиональный стандарт представляет собой характеристику данной квалификации, которая необходима работнику для осуществления данного вида профессиональной деятельности. Профессиональный стандарт включает выполнение трудовой функции и содержит описание следующих норм:

- трудовые действия работника в соответствии с его квалификацией и занимаемой должностью;
- требования к его умениям и знаниям.

Таким образом, профессиональные стандарты включают в себя описание качественного уровня квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать.

На данный момент согласно Приказа Минтруда России № 714н от 8 октября 2020 г. вступил в силу профессиональный стандарт "Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре" вместо утративших силу «Инженер - рыбовод» и «Рыбовод».

Основной целью вида профессиональной деятельности является искусственное воспроизводство и выращивание гидробионтов, оценка состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, обеспечение экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых гидробионтов.

В профессиональном стандарте «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре» предусмотрена обобщенная трудовая функция «Ведение технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов», что включает в себя следующие трудовые функции: «Выполнение простых и средней степени сложности технологических операций по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов», «Эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт гидротехнических сооружений и оборудования, используемых в аквакультуре».

Данные трудовые функции в полном объеме реализуются при изучении профессионального модуля ПМ.02 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов.

Трудовая функция «Выполнение простых и средней степени сложности технологических операций по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов» реализуется на теоретических, практических занятиях и лабораторных работах по МДК 02.01 Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других

гидробионтов. Обучающиеся на занятиях изучают биотехнику воспроизводства и выращивания объектов рыбоводства, в том числе нерыбных объектов, подробно изучая все стадии биотехнического процесса.

На практических и лабораторных работах учатся рассчитывать расходы кормов, удобрений и производить рыбоводные расчеты хозяйств разной направленности, разрабатывают биотехнические процессы воспроизводства и выращивания рыб. При выполнении рыбоводных расчетов обучающиеся работают с нормативами, заполняют нормативные документы (ведомости, акты).

Трудовая функция «Эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт гидротехнических сооружений и оборудования, используемых в аквакультуре» в полном объеме реализуется в процессе обучения МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов. Обучающиеся изучают основные гидротехнические сооружения и устройства рыбоводных хозяйств, их конструктивные особенности, уход и ремонт за ними. На практических работах производят гидравлические и водохозяйственные расчеты гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств.

Данные трудовые функции частично реализуются при выполнении курсовой работы по данному модулю.

Выполнение курсовой работы производится по индивидуальным заданиям, в которых отражено конкретное производственное содержание, приближенное к производственной ситуации, в частности расчет и обоснование строительства полносистемного карпового хозяйства с поликультурой в определенной области. Целями выполнения курсовой работы являются: углубление, обобщение, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по профессиональному модулю.

Обучающиеся работают с источниками литературы, разрабатывают биотехнический процесс выращивания товарного карпа в зависимости от рыбоводной зоны, интенсификационные, профилактические мероприятия, календарный график работ на хозяйстве. Трудовая функция реализуется в рамках выполнения таких глав курсового проектирования, как «Биотехнический процесс», «Планируемые интенсификационные мероприятия», «Механизация производственных процессов».

Расчетная часть курсового проектирования предусматривает выполнение рыбоводных расчетов мощности хозяйства, численности ремонтно-маточного стада, расчет кормов и удобрений, водохозяйственный расчет.

При расчетах обучающиеся учатся работать с нормативными документами, данные умения и знания, несомненно, понадобятся в профессиональной деятельности.

Трудовые функции, предусмотренные в профессиональном стандарте также реализуется при прохождении производственной практики по профилю специальности по данному модулю.

Обучающиеся проходят практику на рыбоводных хозяйствах Астраханской области, занимающихся воспроизводством осетровых ( Волжско – Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») НЭКА «БИОС»), воспроизводством карпо-

вых (Камызякское НВХ Травинского участка рыбхоза «Ладейный» Каспийского филиала ФГБУ «Главрыбвод»), товарным выращиванием рыб (ООО ПКФ «Рыбопитомник Чаганский»).

Во время прохождения практик обучающиеся участвуют в таких производственных процессах как:

- весенняя и осенняя бонитировки маточных стад осетровых и карповых;
- определение степени зрелости производителей, транспортировка к местам преднерестового содержания, гормональная стимуляция созревания, отбор половых продуктов и инкубация икры;
- бассейновое и прудовое выращивание молоди (кормление живыми и искусственными кормами, сортировка, очистка бассейнов, контрольные взвешивания, определение прироста веса, транспортировка молоди);
- выпуск выращенной молоди осетровых и карповых в целях воспроизводства рыбных запасов;
- выращивание товарных рыб (кормление, сортировка, лечебно-профилактические мероприятия);
- выращивание и формирование ремонтно-маточного стада, включающее кормление рыб, интесификационные мероприятия.

В совокупности можно сделать вывод о том, что при освоении ПМ. 02 обучающийся получают не только профессиональные знания и умения, но развивают общие компетенции, которые формируют конкурентноспособного специалиста в области рыбоводства.

#### **Список литературы**

1. Профстандарт: 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 октября 2020 года N 714н



## **Экономическая оценка затрат на проведение лабораторного анализа как важнейшая составляющая в организации лабораторно-производственной деятельности при подготовке специалистов среднего звена**

Когда студент проводит лабораторный анализ в рамках текущих лабораторных занятий, учебной или производственной практиках – основной целью является формирование умений, знаний и навыков для дальнейшего использования в будущей профессии. Часто в процессе учебно-познавательной деятельности упускается финансово-экономическая составляющая любого анализа. Производственная практика ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности» в рамках специальности по направлению 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» позволяет восполнить этот пробел в общей картине мира у студента в рамках его профессии. Учащиеся получают представление о стоимости реактивов, оборудования и приборов, которые требуются для проведения анализа.

Себестоимость анализа является важнейшим показателем экономической эффективности его целесообразного применения в химической лаборатории.

Срок службы средств измерения и лабораторного оборудования для химической лаборатории зависит от его предназначения и естественно от условий эксплуатации. Стандартов, регламентирующих срок службы средств измерений, не существует. Показатели срока службы (средний срок службы, средний полный срок службы, средний срок службы до списания и т.д.) могут нормироваться в отраслевых нормативных документах, и эта информация обычно используется при обосновании списания средств измерения. Есть оборудование, которое безупречно служит долгие годы (десятки лет) при условии бережной эксплуатации (сушильные шкафы, лабораторные холодильники, лабораторные весы, хроматографы жидкостные и газовые, спектрофотометры). Есть оборудование, которое как правило, списывают раньше, чем пройдет десять лет эксплуатации (нагревательные плитки, мешалки, шейкеры, насосы) – это вспомогательное оборудование, состоящее практически из одного рабочего узла, при износе которого, ремонт, как правило, не целесообразен и прибор списывают.

Для аналитической лаборатории важно приобретать качественные реактивы, но по относительно недорогой цене, так как это будет уменьшать себестоимость анализа, а, следовательно, увеличивать прибыльность анализов.

Каждое мероприятие по охране труда стоит денег, именно поэтому каждый сотрудник лаборатории должен предусмотреть затраты, обосновать их, корректировать суммы, следить за исполнением бюджета.

Так, в рамках производственной практики ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности» перед студентом ставится задача выполнить поисковую работу по экономической оценке затрат на проведение лабораторного анализа. Например, согласно нормативному документу «ГОСТ 26424-86» для проведения химического анализа «определение карбонатов и бикарбонатов в водной вытяжке» необходимо следующее оборудование и реактивы, а так же затраты по технике безопасности, представленные в таблице 1,2,3:

Таблица 1

**Оборудование для проведения анализа**

№	Вид оборудования для проведения анализа	Цена за единицу, руб.	Количество	Стоимость в рублях
1	pH-метр или иономер с погрешностью измерений не более 0,05 pH	71 821,00	1	71 821,00
2	Электрод стеклянный для определения активности ионов водорода	3 245,00	1	3 245,00
3	Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда	13 639,00	1	13 639,00
4	Блок автоматического титрования БАТ-15	14 938,00	1	14 938,00
3	Магнитная мешалка	12 120,00	1	12 120,00
4	Бюретка вместимостью 5 см <sup>3</sup>	446,00	1	446,00
5	Дозаторы	21 300,00	2	42 600,00
6	Стаканы химические вместимостью 100 см <sup>3</sup>	220,00	2	440,00
7	Фильтр бумажный ( 1 упаковка=100 штук)	296,00	1	296,00
8	Мерная колба	347,00	1	347,00
<b>Итого</b>				159 892,00

Таблица 2

**Расчет затрат на реактивы для проведения анализа**

№	Химические реактивы	Объем тары (упаковки) / Единица измерения	Расход на исследование	Затраты на материалы, руб.
1	Серная кислота H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 л	2,00мл	231,00
2	Фенолфталеин C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub>	50 г	0,01г	340,00
3	Метилловый оранжевый C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> SNa	10 г	0,01г	208,00
4	Этиловый спирт C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH 60%	0,25 л	20,00 мл	180,00
5	Вода дистиллированная H <sub>2</sub> O	1 л	450,00 мл	75,00
<b>Итого:</b>				1 034,00

Таблица 3

**Расчет затрат по статье «Охрана труда и техника безопасности»**

№	Вид оборудования для проведения анализа	Цена за единицу, руб.	Количество	Стоимость в рублях
1	Огнетушитель ОУ – 3	1 178,00	1	1 178,00
2	Халат х/б	1 850,00	1	1 850,00

№	Вид оборудования для проведения анализа	Цена за единицу, руб.	Количество	Стоимость в рублях
3	Очки лабораторные	3 500,00	1	3 500,00
4	Перчатки резиновые	99,00	2	198,00
5	Маска	156,00	3	468,00
<b>Итого</b>				7 194,00

В процессе прохождения производственной практики студентом были выполнены расчеты по оценке затрат на проведение лабораторного анализа «Определение карбонатов и бикарбонатов в водной вытяжке». Суммарная итоговая стоимость средств измерения и лабораторного оборудования, реактивов и затрат по статье «Охрана труда и техника безопасности» составляет 168 120,00 рублей.

В итоге такие расчеты позволяют студентам сформировать представление об организации лабораторных закупок, которые в свою очередь формируют у них бережное отношение к потреблению реактивов и расходных материалов при проведении химического анализа, аккуратному отношению к оборудованию и лабораторной посуде, что приводит их к выводу о необходимости совершенствования своего навыка лаборанта.

#### Список литературы

1. Коровий Е.Б. «Активизации учебно-познавательной деятельности студентов как педагогическая проблема // Теория и практика общественного развития», 2014. № 3.
2. Смагунова, А.Н. «Статистические методы в аналитической химии : учебное пособие для вузов» / А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 364 с.
3. ГОСТ26424-85 «Метод определения карбонатов и бикарбонатов в водной вытяжке» - 4 с.



**ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ**

## **Difficulties while translating technical texts from English into Russian and Vice Versa**

It is very difficult to translate English literature novels, poems into Russian. Nevertheless, we read many books in spite of native rhymes, idioms, wordplays and anagrams. Translating original literature requires more time because you need saving the unique author's plot and style. Of course, there is a great difference between the Russian and English languages. Among them you will find the sentence structure, image system and logic formation [1].

There are some main difficulties of whole translating such literary works:

a) Absence of words-analogs in the language. For example, “grandparents”. In Russian we've got only “grandma” and “grandpa”.

b) Compound words: “playboy”, “rainbow”.

c) Homonyms: a ruler (правитель)- a ruler (линейка), a letter (письмо)- a letter (буква).

d) Alliteration vs Assonance: “She sells seashells by the seashore”, “The big brown bear bellowed boldly.”

e) Dialects and slang: “Y'all wanna go to the store with me?” (southern dialect), “Jeet yet?” (Pennsylvania dialect meaning “Did you eat yet?”) [2].

One can distinguish the existence of being five ways in literary translation:

a) Transformation. It is a way of changing grammar structure without loss meaning (transposition, substitution, addition, omission). Example: We are college students. Дословно: Мы есть студенты колледжа/ Мы студенты колледжа.

b) Modulation. A translation technique means the difference between source and target languages. Example: I don't blame them/ Я их понимаю Я их не виню потому, что я их понимаю [3].

c) Equivalence. The technique is for describing phrase or word combinations by using other words without sense loss. Example: “Don't make a mountain out of an anthill” (Не делай гору из муравейника) имеет русский эквивалент “Не делай из мухи слона”.

d) Adaptation, changing the meanings close to the native phrases. Example: Taste life – в дословном переводе с английского звучит, как «Попробуй жизнь на вкус».

e) Substitution. Example: (Don't dirty your hands with that money! – Не марай рук этими деньгами!) [4].

Speaking about scientific specialization we meet both a lot of terms, terminological words, lexical constructions and abbreviations there. The main aim of technical translation is giving the reader extremely its true and accurate information. This is achieved by a logically justified presentation of factual material. The style of technical literature can be defined as formal and logical. There are standards of technical literature such as:

a) Vocabulary. It has a lot of special terms and words from other languages. The words are thoroughly being chosen where preposition and conjunctions are important.

b) Grammar. Only standard grammar rules are used in the written speech. Passive constructions, indefinite-personal, impersonal sentences are widely used.

c) Material presentation. The main task of technical translation is giving certain information without emotions [4].

All three aspects are closely connected with specialized subjects such as: mathematics, astronomy, physics, chemistry, geology, metallurgy, biology, botany, zoology, geodesy, meteorology, paleontology, medicine, electronics, electrical engineering, plumbing, aviation, agriculture, forestry, mining, defense industry, construction, transportation, chemistry, machinery technology.

Technical texts may be different in their specialization. The technical text sometimes contains sentences that lack a predicate (when listing technical data, etc.) or a subject (if it is implied by the context). In technical reference books, there are whole abstracts consisting of enumerations. Supply descriptions, specifications, technical reports and catalogs are usually compiled according to a solid template and loaded with special terminology. The lexical and grammatical pattern is also inherent in the language of patent literature.

In conclusion, one can say that translation is a complex, but a necessary process in the world. The main stylistic technical peculiarity is the right and correct translation without expressive elements, stress is a logical one. Technical article is full of data and facts. They are considered to be unimpressive and emotionally dull. Making easier global communication, business and science growth, translation has a key role. Knowing translation types one can ensure to be ahead of. Translation success means capturing more than just words – it's about catching the meaning behind them, with a tone that's just right for your audience.

## References

1. American education club. Trudnosti literaturnogo perevoda. [электронный ресурс] – 2021. - URL: <https://www.english-language.ru/articles/tips/tonkosti-xudozhestvennogo-perevoda-s-anglijskogo-na-russkij-i-naoborot/> (дата обращения 13.04.2024).
2. Gilyazieva I.V, Marzoeva G.Z. Uchebnoe posobie “Osobennosti perevoda tehničeskix tekstov” // Kazan: Izd-vo Kazanskij gosudarstvennyj ehnergetičeskij universitet, 2018. – 133 s. - URL:[https://lib.kgeu.ru/irbis64r\\_15/scan-new/220эл.pdf](https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan-new/220эл.pdf) (дата обращения 13.04.2024).
3. Lektsiya 4 Perevodcheskie transformatsii. - URL: <https://sgpi.ru/user/-44/umk/ПЕРЕВОДЧЕСКИЕ%20ТРАНСФОРМАЦИИ.pdf> (дата обращения 17.04.2024).
4. Proshina Z. G. Teoriya perevoda. Dal'nevostochnyj Gosudarstvennyj Gumanitarnyj Universitet. - URL:<https://studfile.net/preview/3544031/page:16/> (дата обращения 07.04.2024).

## **Особенности профессионально-ориентированного иностранного языка (на примере английского) в плоскости гастрономического дискурса**

Переводчик в любой сфере должен быть компетентен в своей тематике, понимать суть дискуссий. Как считает А.В. Федоров, «основной предпосылкой правильного перевода является знание предмета, о котором идет речь». При переводе гастрономических концептов всегда необходимо учитывать не только контекст, но и культурные особенности стран языка оригинала и языка перевода, а также знать их историю, экономическую обстановку, разбираться во взглядах людей на конкретные ситуации. Н. К. Рябцева пишет, что переводчику нужно преодолевать межъязыковую асимметрию, «вкладывать в текст и вычитывать из него больше информации, чем в нем явным образом выражено» [4]. Междискурсивная деятельность – это вариация названия перевода, процесс взаимодействия двух языков и культур претворяется в жизнь силами переводчика в среде дискурса. Мышление переводчика затрагивает обширные значимые культурные и лингвистические категории, которые выстраиваются в определенную картину вселенной. Переводчику необходимо знать базовые концепты гастрономического дискурса, изучить специфику их вербализации в обоих языках перевода. Национальные черты этнических культур обуславливают множество специфичных гастрономических лексических единиц. Переводчику особенно трудно найти культурную стержневую лексическую единицу, т.к. она должна передавать значение понятное адресату высказывания. Тексты и отрывки речевых высказываний, имена, ситуации, которые могут быть быстро опознаны и часто употреблены в определенной лингвокультурной среде называются прецедентными феноменами. Использование прецедентных феноменов позволяет иногда дать отсылку на географическое положение местности участников дискурса, год или время общения, эпоху происходящих ситуаций речевых. Дополнительный фактор к пользованию и изучению прецедентных феноменов – это создание своего особенного круга общения, сферы понимания только знающих эту тематику [5, с. 89].

Перевод в сфере питания отличается особой степенью ответственности, продукты питания и способы приготовления, хранения и потребления пищи – это основа существования и обеспечения здорового образа жизни человека. Неточный перевод гастрономических текстов опасен серьезными последствиями, как вред здоровью человека отдельно, так и целому сообществу, отрицательное влияние на деловые и политические дела, если они связаны с деловым обедом или приемом делегации. Коммуникативный эффект гастрономического дискурса возможен, если переводчик изучит базовые функции, синтаксические и лексические единицы и стили-

стические аспекты. Страноведческие особенности продуктов питания, ритуалов приема пищи, и просто базовые знания о картине мира необходимы переводчику, который сталкивается с гастрономическими текстами. Технический прогресс и динамика изменений в процессе приготовления продуктов, изменение ролей участников дискурса требует от переводчика не только емкого словарного запаса, но и обязывает следить за семантическими изменениями внутри дискурса [1].

При переводе гастрономических текстов наблюдается преобладание таких методов и приемов как «языковые игры», топонимы, преобразование. Они позволяют создать приятное положительное мнение о продукте или блюде. Упомянув «языковые игры», мы должны уточнить, что это вовсе не игровая ситуация или веселый комичный процесс общения – «языковая шутка», а средство улучшения эстетического восприятия языка, создание образа различными стилистическими приемами при помощи метафор, олицетворения, сравнений, фигур речи или аллюзий. При этом соблюдается правило целостности и завершенности системы коммуникации в рамках определенных норм, нарушение этих правил влечет выход из предложенного дискурса [2, с. 7].

Чтобы выделить особенность блюда, его вкусовые качества или состав продукта, его происхождение незаменима «языковая игра», это может быть как олицетворение с фонематической составляющей, так и транслитерация иноязычного слова.

Привлечение к переводу гастрономических терминов топонимов позволяет точнее передать особенности продукта характерного для данной географической местности или страны, в общем. Национальная кухня не определяется только продуктами этой местности кухни. Разные этносы могут приготовить из одного и того же продукта совсем разные блюда, придавая им свой неповторимый вкус. Применение различных технологий и приёмов тепловой обработки, оригинальные сочетания продуктов дает возможность приготовить отличающиеся блюда.

Взаимовлияние национальных кухонь не исключает их самобытности, так как каждый народ придаёт любым кушаньям, в том числе и созданным представителями другой национальности, свой особый вкус.

Популярна немецкая кухня среди любителей пива (топоним «баварское пиво») благодаря известным фестивалям пива в Германии, а также хорошему качеству продукта – так создается гастрономическая визитная карточка страны. Характерная особенность немецкой кухни – широкое использование колбас, сосисок, сарделек – среди них особо выделяют баварские сосиски – свиные с майораном, мюнхенские сосиски – белые сосиски. Добавим также топонимы: шварцвальдский вишнёвый торт; берлинский яблочный пирог; берлинеры; дрезденская рождественская коврижка; лотарингский слоёный пирог с беконом [3].

Посредством компонентов гастрономического дискурса можно передать свое отношение, положительное или отрицательное, к целой кухне народа и даже стране. Задача переводчика – сохранить эмоциональную окраску в новом образе переводного текста.



## Список литературы

1. Зуборева А. А. Переводческий аспект изучения политического дискурса // Актуальные вопросы филологической науки XXI века: Современные лингвистические исследования. – Екатеринбург : УМЦ-УПИ, 2018.
2. Мишкур, Э.Н. Языковые игры и перевод в современном лингвофилософском и лингвокультурологическом осмыслении / Э.Н. Мишкур // Московского университета. Серия 22. – М.: Издательство Московского университета, 2012. – С. 11-23.
3. Топонимы в названиях блюд немецкой кухни [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL;<https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-toponimy-v-nazvaniyah-blyud-nemeckoj-kuhni-4405659.html> (дата обращения: 08.05.2023).
4. Ундрицова М. В. Глоттонический дискурс: Дис. ... канд. Филол. Наук / Ундрицова М. В. – М., 2015. – 290 с.
5. Шейгал, Е. И. Культурные концепты политического дискурса / Е. И. Шейгал // Коммуникация: теория и практика в различных социальных контекстах: мат-лы Международной науч.-пр. конф. «Коммуникация – 2002». – Пятигорск: ГТГЛУ.

## **Terminological borrowings in modern popular science literature**

Having applied a cognitive-discursive approach to the study of the term and characterizing the latter as an object of formation, storage and transfer of professional knowledge, V.F. Novodranova declared that the term should be considered "as a result of cognitive activity of a specialist, consisting in the conceptualization and verbalization of professional knowledge" [7:150]. Also, according to her point of view, the term should be considered in the context of discourse, both at the stage of term formation and in the process of broadcasting scientific information [ibid.].

In our opinion, this idea can be further developed in connection with the ability of the term to participate in the formation and dissemination of information in an interdiscursive environment, while showing special properties of its definition, as we have seen in the course of the analysis.

As you know, the basis of scientific, as well as popular science text is terminology. Terminological vocabulary occupies a large place in the scientific text, since the terms, as pointed out by Sh. Bally, "terms in the field of vocabulary ... are those ideal types of linguistic expression that scientific language inevitably strives for" [1,416]. The researchers also determined that "a word becomes a term whenever it begins to denote scientific concepts about objects, phenomena, signs that together with other concepts of a given branch of science or technology constitute one semantic system" [7, 92-93]. It should be noted that the classical interpretation of the term is by A.A. Reformatsky and G.O. Vinokur, who defined the latter as the ability of a linguistic sign to correlate any word with the professional sphere of its use [6, 2].

Speaking about the peculiarities of the functioning of terms in a popular science text, it should be noted that this type of scientific text has special features of the popular science subfield, consisting in the implementation of "additional" communication tasks - the need to "translate" special scientific information into the language of non-specialized knowledge, namely the tasks of popularization of scientific knowledge [8]. According to the representation of E.A. According to Lazarevich, "the emotionality inherent in every research as a search for truth remains outside the framework of scientific speech addressed to colleagues, and comes to life in popular science, where means are used that can excite the reader's imagination, direct it to create new ideas" [4, 318].

The term as a sign fixing the result of scientific knowledge exists within a specific terminological system and is used in various types of discourse, however, it reveals its meaning as much as possible in conjunction with other units of the same subject area [3]. This position suggests the possibility of using the term in various spheres of human activity and, accordingly, different types of discourse and text.

The ability of a term to appear in different types of discourse indicates its ability to undergo some changes in the semantic and conceptual structure of its definition. Despite the fact that the term carries special knowledge and has its own informational boundaries, designated by the scope of the subject field of a certain scientific field, interacting with a context that is not typical for its use, it may add a different meaning to the content of the text, setting a new reading to the described phenomena.

Taking these concepts as a basis, in this paper we will consider the phenomenon of convergence of terms as a means of expression and a way to activate the reader's mental activity, which, in our opinion, can play an important role in the process of perceiving information and forming new knowledge. For the analysis, an excerpt from the popular science book by social psychologist S. Milgram "Subordination to authority: a scientific view of power and morality" is selected, in which the author explores subordination as a psychological mechanism and one of the basic elements in the structure of social life.

In the philosophical encyclopedia, convergence means "a tendency to something, a rapprochement with something" [12]. Taking into account the fact that in the selected passage S. Milgram describes the moment of a person's condition, i.e., his psychological feeling, by analogy with the functioning of a control system in a technical environment, then the convergence of terminology of different discursive spheres (psychological, technical, perhaps some other) will be quite understandable. Let's give this fragment and point out that the terms and concepts that are not intended to denote phenomena of a psychological nature are highlighted by us:

*Where in a person do we find the **switch** responsible for **switching from** offline to **system mode**? As in the case of **automata**, there is a change in **internal operations**, leading to shifts in the model of functioning of neurons. **Chemical inhibitors** and **inhibitors** change the likelihood of using certain neural pathways and sequences. It is not yet possible to characterize this phenomenon at the **chemical-neural level**, but there is a phenomenological expression of such a shift, which is quite accessible to us. After all, a shift in functioning is reflected in a change in position. Namely, a person who enters a system based on authority no longer believes that his actions are conditioned by his own goals: he begins to consider himself as an instrument of another person's desires [6,183].*

The reader's attention is focused on the term "switch", whose belonging to the field of technical discourse is confirmed by the definition from the dictionary of terms of normative and technical documentation: "a device operating on a real-time scale, which, in accordance with an established program, can form, interrupt or change the state of circuits at predetermined intervals" [11]. Further, from the context, due to the mention of the term "neuron", it becomes clear that by "switch" we mean inhibitors, substances that suppress the actions of enzymes, and inhibitors acting in the human brain, and the term from the field of technical discourse through the use of the term of the discourse of neurobiology – "neuron" – comes closer to the term "brain", which According to the definition, it means "the central department of the nervous system of animals and humans, which provides the most perfect forms of regulation of all body functions, its interaction with the environ-

ment, and higher nervous activity, and humans also have higher mental functions" [13], also represents the discourse of neurobiology and in some of its characteristics (highlighted by us in the definitions) shows a semantic convergence with the term "switch".

Suppose, in general, these characteristics can be represented as "apparatus", "impact", "react", "perform".

The presented fragment explicitly presents terms from the field of chemistry discourse: "chemical", "inhibitor", "disingibitor", "chemical-neural", possibly performing such tasks of scientific communication as a more complete and comprehensive representation of scientific information and its presentation in the aspect of interdependence.

The revealed fact of convergence of terms, in our opinion, does not seem accidental, but emphasizes the idea of unity of scientific knowledge and requires the attention of researchers. Perhaps the phenomenon of convergence of terms described in the framework of linguistic analysis may be of interest, for example, to cognitive scientists studying the conditioning of linguistic units by mental activity processes, or to physicians who solve complex problems of psychosomatics at the junction of physiology and psychiatry.

### References

1. Bally Sh. French stylistics // Moscow: Publishing House of Foreign Literature. – 1961. – 116 p.
2. Vinokur G.O. On some phenomena of word formation in Russian technical terminology // Proceedings of MIIFLI. Collection of articles on linguistics. M., 1993. Vol.5, pp. 3-54.
3. Drozdova T.V. Problems of understanding a scientific text: (English-language economic texts). Institute of Linguistics of the Russian Academy of Sciences, Astrakhan State Technical University. UN-T. M.; Astrakhan: Information and Publishing Center of ASTU, 2003. p. 131.
4. Lazarevich E.A. Is on a par with the century. Popularization of science in Russia. Book. Newspaper. Journal. Moscow: Kniga, 1984. 384 p.
5. Novodranova V.F. Problems of terminology formation in the cognitive and communicative aspect // Lexicology. Terminology studies. Stylistics. Collection of scientific works. M.; Ryazan, 2003. p. 151.
6. Milgram C. Submission to Authority: A Scientific View of Power and Morality / Stanley Milgram. – M.: Alpina non-fiction, 2016. – 282 p.
7. Minyar-Beloruhev R.K. General theory of translation and interpretation / R.K. Minyar – Beloruchiev. – M., 1980 pp.92-93.
8. Reformaty A.A. Thoughts on terminology // Modern problems of Russian terminology. Moscow: Nauka, 1986. p. 69.
9. Stylistic encyclopedic dictionary of the Russian language / edited by M.N. Kozhina. 2nd ed., stereotype. M.: Flint; Nauka, 2011. 696 p.
10. [https://spravochnick.ru/psihologiya/vzaimosvyaz\\_psihologii\\_s\\_drugimi\\_naukami/#svyaz-psihologii-s-razlichnymi-naukami](https://spravochnick.ru/psihologiya/vzaimosvyaz_psihologii_s_drugimi_naukami/#svyaz-psihologii-s-razlichnymi-naukami)
11. <http://www.find-info.ru/doc/dictionary/normative-technical-documentation/articles/11102/pereklyuchatel.htm>
12. [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/2506/KOHBEPTEHTHOCTb](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/2506/KOHBEPTEHTHOCTb)
13. [https://scorcher.ru/dictionary/neuro\\_dictionary.php](https://scorcher.ru/dictionary/neuro_dictionary.php)

## **Dealing with a creative approach in teaching a professionally oriented foreign language in a technical university**

With the mass transition to a multi-level structure of training in higher education, teachers note that in order to achieve a high level of scientific and on-the-job learning of undergraduates, it is essential to figure out two major issues: to supply undergraduates with the right set of circumstances to acquire extensive foundational expertness and substitute techniques of the development of academic activities to upgrade the standards of education, expand students' innovative capacities, their aspiration to uninterrupted accession of new knowledge, as well as to take into consideration the interests of undergraduates in self-determination and self-realization [1].

If we study the student as a person, then the age of 18-20 years old is the time of the most functional enlargement of ethical and cultural reactions, the improvement and steadiness of character and, most importantly, understanding the diversity of social aspects of an adult: civic, experienced, toil, etc. The adjustment of motivation, the entire system of principled perspectives, on the one hand, the accurate improvement of special capabilities with reference to professionalization, on the other hand, distinguish this age as the principal period of the advancement of character and intellectual capacity.

Professionalization, professional and industrial life become impossible without knowledge of a foreign language as a comprehensive means of communication, correspondingly, when giving lessons of a foreign language at technical departments and faculties, the issue of development and formation of professional expertness among undergraduates of these departments becomes more and more acute. A high level of professional expertness of a professional is attained by the existence of professional skills obtained during his learning at the university [2].

Using a foreign language to obtain recently developed professionally remarkable expertness and to increase his/her professional experience, a specialist enlarges his/her capability not only to meet his/her own professional needs, but also for a more extensive comprehension of the status of his/her profession in society on average. Professional pursuit stands in need of the implementation of proper knowledge and finds expression in abilities (analytical, design, organizational, communicative, analytical-organizational, analytical-constructive), which are developed at the initial phase in the educational process, and are compensated and upgraded without deviation in production activities.

Undoubtedly, the search for a profession is the most essential difficulty of youth. It is significant that in youth some adolescents begin to tend towards authority as an imminent activity. This group of human beings strives to acquire knowledge of how to influence others and within this framework gains an understanding of social processes, intentionally reflecting on them.

Creativity is original in the main thing: "it is the opposite of imitation, copying, activity according to a template, according to a ready-made sample, according to a rule, according to an algorithm." [3]

That is why the development of students' creative abilities and creative thinking in giving lessons of a professionally oriented foreign language obtains special theoretical significance and practical relevance. The capability to create is the most considerable gift of nature. It is very crucial to realize that nature marks every human being with this gift. But it is also apparent that the gifts are not shared equally among people: it awards someone bountifully and bypasses someone.

Having surveyed the above ideas of creativity, we can reach the ambiguous conclusion – this is a particular activity of a teacher and a student, characterized by resourcefulness, the ability to act not in compliance with the standard, but in opposition to it, generating something up to date, unfamiliar, unforeseen, characterized by the unconventionality of finding the solution to the suggested tasks [3].

Educational environment for the improvement of the creative identity of undergraduates in the educational process are, as a matter of usual practice, considered in the context of the organization of educating process of future specialists.

First of all, undergraduates should be permitted to exceed the case with the academic material.

Second of all, the educational process itself, targeted at beseeching expert in this material, should relieve the accumulation of creative capabilities. To perform it, it is suggested to use specifically designed alternating tasks with constituency and configuration that are focused on the formation of creative capabilities. To produce constructive reasons, to guide students to the unconventional formulation of assignments. A compulsory environment for this is to establish humane interconnection between the teacher and undergraduates; the modeling of psychological contact between all members of the group, as well as the teacher.

Teaching a foreign language in a technical university takes place during the first two courses accompanied by other subjects representing blocks of general humanitarian, socio-economic and natural science disciplines. As a consequence, it is not the main thing for the teacher to only be aware of the lexis and terminology of the specialization taught in a foreign language, but he/she should also have an adequate comprehension of those technical procedures and phenomena that undergraduates will learn thoroughly in the future within the framework of special disciplines in Russian [2]. The duty of the teacher is to involve students in dialogues and monologues, making circumstances under which they would create their foreign language articulations with adequate professional content, which cannot be easily achieved without dealing with a creative approach to giving lessons in a professionally oriented language. At the same time, a sufficient situation should be created, that helps undergraduates not only demonstrate their way of thinking to the proposed problem, but also to correlate with the teacher and definite sources for the purpose of acquiring supplementary information.

A person spends a lot of time in educational establishment, during these years an intentional outlook to the contiguous reality is formed, the basic view of world is laid, but most importantly is the time assigned to the process of awareness. In the process of education, the student not only controls the content of individual subjects, but also explores what to study and how to do it in a proper way, a definite attitude to the very process of understanding is developed. It predominantly depends on the educational establishment whether the process of understanding will be an autonomous value for an individual or will remain only an instrument to accomplish other purposes.

For this reason, students strive to research more supplementary information, working autonomously through developing creative activity in the lessons of English. Undergraduates are able to arrange their work at the lessons themselves, not relying on teacher's assistance. They are becoming more open to communication and learning [1]. Students are eager to express themselves, demonstrate their talents and skillful abilities and study successfully.

Unfortunately, nowadays our contemporary educational system represents a person with poorly developed creative thinking, who constantly experiences troubles in comprehension of a challenging world. It is hard for such an individual to make decisions in difficult and unusual situations. That is why it is necessary for the teacher to create uncommon nature of the lesson, to give students authentic tasks, that can help not only to educate undergraduates something and to make some important skills for work, but also form ingenuity and variability of thinking, not to mention broadening teaching activities.

### References

1. Takanova O.V. Professionally-oriented teaching of a foreign language in non-linguistic universities. Bulletin of FGOU VPO MGAU No. 6/1`2008, 49 p.
2. Matyushkin A.M. Psychology of thinking. Thinking as a solution to problem situations: a textbook; ed. cand. Psychology of A.A. Matyushkina. – M.: KDU, 2009.
3. Grigoryeva M.A. Using the specifics of a creative approach to the educational and cognitive process of students in teaching a professionally oriented foreign language in a non-linguistic university // VI International Scientific and Practical Conference "Science and Technology" / comp.: B. Kuspanova, etc. – Almaty, Kazakhstan, 2023 – pp. 110-112

## **The efficiency of students' independent study in the process of learning foreign languages in non-linguistic university**

Before speaking about the efficiency of students' independent work when studying foreign languages in non-linguistic institution of higher education it is necessary to begin with the definition of the term independent study and to define its significant part in the study of foreign languages. In accordance with the federal state educational standard the independent study is one of the kinds of classes for mastering the basic professional program and it is of great importance in the formation of a specialist.

It is one of the mandatory requirements for the organization of the educational process. Students' independent study is carried out to classify and consolidate the obtained knowledge and skills in order to learn to use specialized literature, to broaden and deepen theoretical knowledge, to form independent thinking and the ability to self-development and self-improvement, as well as to develop cognitive faculties [2].

In the world directions of university education development, the trend is towards the increasing the share of students' independent study. In this regard, major emphasis focuses on the formation of skills system of students' independent work. Independent work in the modern educational process is considered as a form of learning organization, which can provide self-contained search of required information, creative perception and comprehension of training material during classroom studies, various forms of cognitive activity of students in classes and in extracurricular time, developing of analytical abilities, skills of controlling and planning of academic time, developing of skills and abilities of rational organization of educational work. Thus, the students' independent study is a form of organization of the educational process, which stimulates the students' activity, independence and cognitive interest [3].

Nowadays, the share of students' independent work is increasing in non-linguistic institutions of higher education. This is caused by the need for developing students' ability to self-education and constant and continuous learning, as modern society desperately needs specialists who have knowledge, skills and abilities not only in a certain area, but are able to solve problems and tasks quickly, independently and effectively [1].

Independent work of students is the way to acquire new knowledge, skills and abilities purposefully, with or without teacher's help in this process.

Three types of independent work can be singled out:

- Classroom independent work. It is carried out in the classroom under the direct supervision of the teacher and on his assignment.

- Extracurricular independent work. Performed by the student on the teacher's assignment, but without his direct participation.



- Independent work beyond the learning environment. For example, when students visit a library, a museum.

Students' independent study in non-linguistic universities is of great importance because the number of classroom hours which are allocated for a foreign language study is much less than in linguistic universities. Therefore, it is estimated that students' independent work should be focused on improving the quality of foreign language learning, as well as the development of professionally significant qualities of personality, creativity, independence and activity [1].

The effectiveness of students' independent study, within the learning of a foreign language, depends on the following conditions:

1. Increasing the students' motivation. The teacher should develop an interest to the subject and focus the students on the result of their activity.

2. Students' understanding of the essence of independent work. It is necessary to have a goal and a specific task, a clear definition of the form of expression of the result of independent study, the form of checking its result, the mandatory implementation of independent work.

3. Presence of the creative component of independent work. For this purpose, various forms of work that promote the development of creative abilities can be used.

The effectiveness of independent study also depends on control. It should be systematically carried out both at the final stage and at the intermediate ones.

Testing and defense of creative works can be used as forms and methods of control of independent study. The criteria for assessing the results of students' independent study are:

- the level of mastering the educational material
- ability to use theoretical knowledge when performing practical tasks
- completeness of knowledge and skills on the topic under study, to which this independent work refers,
- validity and clarity of the answer to the question posed on the independent work,
- the presentation of the reporting material according to the requirements set by the teacher for such materials.

Popular methods by teaching a foreign language, which involve independent study, are personality-oriented methods. They are focused on acquiring foreign language skills along with the formation of skills of correct speech behavior in various everyday and professional situations, for example, business games.

Thus, we can conclude that independent study is the most important component of learning a foreign language, preparation for practical classes and for the exam, providing in-depth study of the topics of the discipline, being an integral part of the educational process in foreign language in general. The organization of students' independent work on foreign language consists of independent work of the student in practical classes, homework, organization of autonomous study of foreign languages planned by the student himself, as well as the preparation of presentations, essays, reports, project assignments using multimedia and extracurricular reading [4].

At present moment the student's independent work is paid the greatest attention. It happens primarily in terms of teaching the students to manage and plan their academic activity. Students should learn to work autonomous and that is why the independent work is taken to the level of major educational activity. At the same time teachers have completely different tasks of recommendations and organization for self-execution work.

### References

1. Gorbatova T.N. Samostoyatel'naya rabota studentov v processe obu-cheniya inostrannomu yazyku v usloviyah neyazykovogo vuza / T.N. Gorbatdata ova, A.V. Kudryashova, S.V. Rybushkina. – Tekst: nepo-sredstvennyj// Molodoj uchyonyj. – 2015. – №10 (90). – S. 1141-1143. – URL:<https://moluch.ru/archive/90/18757/> (дата обращения:25.06.2024)
2. Metodicheskierekomendacii dlya prepodavatelej i studentov po organizacii vypolneniya samostoyatel'noj raboty [https://orel.pgups.ru/wp-content/uploads/2018/01/matod\\_recom\\_samost\\_rab.pdf](https://orel.pgups.ru/wp-content/uploads/2018/01/matod_recom_samost_rab.pdf) (дата обращения:24.06.2024)
3. Samostoyatel'naya rabota studentov: vidy, formy, kriterii ocenki [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40679/1/978-5-7996-1680-9\\_2016.pdf?ysclid=lxtdlxxfi3894513899](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40679/1/978-5-7996-1680-9_2016.pdf?ysclid=lxtdlxxfi3894513899) (дата обращения:24.06.2024)
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/samostoyatel'naya-rabota-studentov-neyazykovyh-vuzov-pri-izuchenii-inostrannogo-yazyka/viewer>(дата обращения: (26.06.2024)

## **Цифровая образовательная среда в аспекте нивелирования отрицательного эффекта клипового мышления при изучении иностранного языка студентами неязыковых вузов**

В современных научных трудах по философии, психологии и педагогике отмечается, что одним из негативных результатов внедрения информационных технологий в повседневную жизнь и иные области деятельности социума оказывается такой феномен как «клиповое мышление», характерное для поколения, выросшего на компьютерных играх и неконтролируемом использовании электронных средств доступа в Интернет (см. [Семеновских 2014], [Полевой 2017], [Ерохтин 2019], [Крайнов 2019] и др.). Признаками клипового мышления, которые отмечают и у многих обучающихся высшей школы, являются невозможность длительной концентрации внимания на определенном фрагменте информации, неспособность критически анализировать получаемые сведения, осуществлять их системный анализ и др. [Крайнов 2019]. Формированию клипового мышления и изменению когнитивных структур личности в целом способствуют, как отмечают Т.Е.Землинская и Н.Г.Ферсман, средства и способы подачи информации в информационно-коммуникационной среде [Землинская 2016].

Осознание факта преобладания среди студентов высшей школы лиц с клиповым мышлением не должно сводиться лишь к констатации необходимости преподавателей определенным образом «приспосабливаться» к особенностям психологии студентов. Следует продумывать приемы нивелирования отрицательного воздействия клипового мышления на восприятие и усвоение учебного материала, использовать современные образовательные методики и технологии для совершенствования (а возможно, и формирования) у студентов конвенциональных психических механизмов взаимодействия с действительностью, развивать у них способность мыслить логически. Причем помощниками преподавателю в этом должны оказаться те самые привычные студентам цифровые технологии, которые уже стали неотъемлемой частью образовательного процесса, основным элементом цифровой образовательной среды. Нельзя игнорировать и тот факт, что у клипового мышления есть и определенные положительные стороны: оно дает человеку возможность мгновенно выделить основную идею в предлагаемой информации, нестандартно анализировать ее большие потоки, обуславливает способность к многозадачности (см. [Семеновских 2014], [Полевой 2017], [Крайнов 2019] и др.). Указанные способности студентов, обладающих данным типом мышления, преподаватель может учитывать при подготовке к учебному процессу и разработке приемов обучения.

Цель данной статьи – дать общее представление о предлагаемых в научной литературе подходах к обучению студентов высшей школы, обладающих клиповым

мышлением, иностранному языку и предложить ряд способов использования цифровой образовательной среды, которые предназначены нивелировать отрицательный эффект клипового мышления при обучении профессионально-ориентированному иностранному языку в неязыковом вузе.

В работах, посвященных особенностям современного образовательного процесса, важным фактором указывается создание информационно-образовательной среды, которая может формироваться не только на уровне отдельного высшего учебного заведения, но и как общее образовательное пространство на базе существующих образовательных платформ (или создания новых), с единым набором цифровых инструментов, но с разными условиями доступа к образовательному контенту (см. [Белогаш 2020], [Трубина 2023] и др.). Использовать цифровую образовательную среду предлагается и в процессе обучения студентов иностранному языку (см., например, [Певнева 2015]), особенно с учетом свободного владения студентами информационными технологиями, что позволяет им получать необходимую информацию из различных источников. При этом информационные технологии предлагается объединять с мультимедийными, главным образом, использованием аудио- и видео контента, приложений к учебникам и др.

Основным преимуществом цифровой образовательной среды является то, что преподаватели, с одной стороны, могут сами создавать учебно-методическое обеспечение преподаваемой дисциплины (презентации, интерактивные задания и т.п.), размещая его на образовательной платформе учебного заведения, а с другой – размещать гиперссылки на лингвистические сервисы, сайты, содержащие аутентичные учебные и научные материалы, иные разнообразные иноязычные Интернет-источники информации обыденного и профессионального характера (ср. [Семеновских 2014], [Певнева 2015], [Землинская 2016]).

Соглашаясь с указанными преимуществами цифровой образовательной среды, считаем необходимым подчеркнуть, что при обучении профессиональному иностранному языку важно опираться на когнитивные структуры профессионального знания, что поможет создать логическую связь между основными понятиями профессиональной области обучающегося и систематизировать усваиваемый языковой материал. В качестве примера приведем предлагаемую последовательность работы с лексическими единицами (терминами и терминологизованными языковыми знаками), относящимися к определенной доменной тематике.

На цифровой платформе вуза размещается файл с последовательностью заданий, которые частично могут выполняться в аудитории, при наличии соответствующих технических средств, либо самостоятельно как домашнее задание студентов:

- заполнить слоты фрейма лексическими единицами из приведенного списка (*Примечание:* фрейм обозначается по названию темы, а слоты – названиями разделов темы; рекомендованное количество единиц – не более 10);

- найти, запомнить и записать фонетическими значками произношение каждого из представленных в списке терминов (*Примечание:* дается гиперссылка на соответствующий словарь или рекомендуется поисковая система);

- найти дефиницию каждого термина, зафиксировать ее на своем электронном устройстве и предложить перевод дефиниции на русский язык (*Примечание*: дается гиперссылка на специализированный словарь);

- проанализировать дефиниции всех представленных терминов, установить и записать типы логических связей, существующие между обозначаемыми терминами понятиями;

- используя различные Интернет-источники, расширить информацию об одном из выбранных понятий (рекомендуется обратиться к энциклопедическим словарям, учебной и научной литературе) (*Примечание*: поиск осуществляется студентом самостоятельно; допускается закрепление одного термина/понятия за двумя студентами; в некоторых случаях можно разместить гиперссылки на Интернет-источники).

По окончании работы с указанными заданиями студентам предлагается на аудиторных занятиях провести презентацию содержания выбранного понятия с включением максимально возможного количества терминов из предложенного списка. В случае закрепления термина/понятия за несколькими студентами, один из них может дополнять информацию другого. В завершение работы можно предложить иные типы заданий в зависимости от изучаемой темы, например: обсуждение проблем и предложение их решений, задания на перевод предложений с русского языка на изучаемый иностранный язык и др. Таким образом, в учебном процессе осуществляется сочетание офлайн и онлайн практик, синхронного и асинхронного видов обучения, учебный процесс становится более насыщенным, разнообразным, активирующим внимание и мыслительную деятельность студента (ср. [Логинова 2020] и др.). Такой подход к образовательному процессу позволяет также компенсировать сокращение аудиторных часов, выделяемых на изучение иностранного языка в вузе.

Отметим, что на базе цифровой образовательной платформы может осуществляться и индивидуализация обучения иностранному языку: разрабатываться преподавателем или составляться им из доступных в цифровой образовательной среде материалов подборка индивидуальных заданий.

Представленный выше вид работы с терминологической лексикой и профессиональными аутентичными материалами является одним из шагов по нивелированию отрицательного эффекта клипового мышления при обучении студентов неязыкового вуза профессиональному иностранному языку. Очевидно, что, обращаясь к своему творческому началу, преподаватель может предложить студентам иные виды работы с использованием цифровой образовательной среды, которые будут содействовать закреплению языкового материала и формированию у них системного мышления.

### Список литературы

1. Белогаш, М. А. Когнитивные аспекты развития информационно-образовательной среды в высшей школе в эпоху цифровизации / М.А. Белогаш, М. В. Мельничук // Российский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9. – № 7. – С. 123–132. DOI 10.15643/libartrus-2020.2.4.
2. Ерахтин, А.В. Гуманитаристика, философия и клиповое мышление // Философия, 2019. – Вып. 2 (19). – С. 35-41. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitaristika-filosofiya-i-klipovoe-myshlenie> (дата обращения 27.04.2024).

3. Землинская, Т.Е. Методики вузовского обучения в контексте клипового мышления современного студента / Т.Е.Землинская, Н.Г.Ферсман // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки, 2016. – Вып. 4 (255) – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodiki-vuzovskogo-obucheniya-v-kontekste-klipovogo-myshleniya-sovremennogo-studenta> (дата обращения 27.04.2024).
  4. Крайнов, А.Л. Клиповое мышление в контексте образовательных практик: социально-философский анализ // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Философия, Психология, Педагогика, 2019. – Т. 19. – Вып. 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klipovoe-myshlenie-v-kontekste-obrazovatelnyh-praktik-sotsialno-filosofskii-analiz> (дата обращения 27.04.2024).
  5. Логинова, Е.А. Организация синхронной и асинхронной коммуникации при обучении иностранному языку в Тюменском государственном университете // Высшее образование сегодня. - 2020. - № 4. - С. 37-41. – DOI: 10.25586/RNU.NET.20.04.P.37
  6. Семеновских, Т.В. Феномен «клипового мышления» в образовательной вузовской среде // Интернет-журнал «Науковедение». – Вып. 5 (24) сентябрь-октябрь 2014 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-klipovogo-myshleniya-v-obrazovatelnoy-vuzovskoy-srede> (дата обращения 04.02.2023).
  7. Певнева, И.В. Цифровые технологии в обучении студентов иностранному языку / И.В. Певнева, О.Н. Гавришина // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2015. - № 12 (54): в 4-х ч. – Ч. I. – С. 139-142. - URL: [www.gramota.net/materials/2/2015/12-1/37.html](http://www.gramota.net/materials/2/2015/12-1/37.html) (дата обращения 04.02.2023).
  8. Полевой, С.А. Особенности обучения студентов с клиповым мышлением / С.А.Полевой, В.В. Павлова // Открытое образование, 2017. - Т.21. - № 2. – С. 56-67. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-obucheniya-studentov-s-klipovym-myshleniem> (дата обращения 04.02.2023).
- Трубина, И. Т. Цифровая образовательная среда в контексте вызовов цифрового социума / И.Т.Трубина, С.А.Бешенков, М.И. Шутикова, // Образовательное пространство в информационную эпоху: Международная научно-практическая конференция, Москва, 06–07 июня 2023 г. : сборник научных трудов / под редакцией С. В. Ивановой, И. М. Елкиной. – Москва : ИСРО, 2023. – С. 645–651. – URL: <https://instrao.ru/images/Izdaniya/EEIA-2023-pdf> (дата обращения: 17.11.2023).

## **Ситуационно-контекстный подход в формировании профессиональной компетенции специалиста на занятиях по иностранному языку**

Целью высшего образования является подготовка студентов к профессиональной деятельности и построению успешной карьеры в условиях быстро динамично меняющегося мира. На этапе завершения обучения будущий специалист должен обладать определенными профессиональными компетенциями, включающими в себя знания, умения и навыки, способности необходимые для эффективной работы в выбранной области. Английский язык очень важен для большинства профессий; недаром его начинают изучать еще со школы, так как уметь применять его в профессиональной деятельности говорит об их профессионализме и компетентности. Одна из таких профессий – специалист в сфере транспортного менеджмента. Формирование профессиональной компетентности такого специалиста на современном этапе развития высшего образования немислимо без интеграции в общую систему языковой подготовки.

Необходимость соблюдения на всех этапах проектирования и осуществления педагогического взаимодействия мотивационной, инструментальной, конативной и индивидуально-психологической и ценностно-смысловой составляющих компетентности специалиста диктует выбор технологий контекстного образования.

В педагогической литературе нет чёткого понятия для контекстного обучения. Контекст охватывает всё то, что происходит на занятиях. Любой вид учебной деятельности, от чтения и перевода текста, анализа и реферирования текста, заполнение таблицы, описание картин и т.д. является контекстом. При таком широком толковании понятие контекстного обучения размывается, и, в принципе, теряется смысл говорить о нем как о каком-то специфическом методе обучения [2].

Цели контекстного обучения диктуют отбор его содержания. Содержание образования (дидактически преобразованному содержанию соответствующих научных дисциплин), определенному образовательной программой высшего образования и рабочими программами дисциплин, дополняется значимой профессиональной деятельностью [5].

Основоположником школы контекстного образования в России является А.А. Вербицкий, который писал о том, что основными противоречиями в формировании профессиональной компетентности будущего специалиста в высшей школе являются [4]:

- учебная деятельность является успешной при наличии развитой познавательной мотивации, тогда как практическая – профессиональной;
- предмет учебной деятельности – это нарративная информация в форме текстов, графиков, таблиц, диаграмм и др., а профессиональной деятельности – конкретное явление, новообразование, проблема;

- содержание высшего образования распределено по множеству учебных дисциплин, а в труде знание применяется системно;

- студент занимает реактивную позицию, тогда как в профессиональной деятельности от него требуется активность и инициатива, согласно ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-21 модели профессиональной компетентности специалиста в сфере транспортного менеджмента;

- в процессе обучения по программам ВО студент воспринимает статичную учебную информацию, а в труде она используется динамично во времени и пространстве;

- согласно образовательному законодательству РФ, доминирующим является принцип индивидуализации, в то время как любой рабочий процесс осуществляется как форма коллективной деятельности.

Один из подходов, который эффективно помогает формировать профессиональную компетенцию специалиста на занятиях по иностранному языку, - это ситуационно-контекстный подход. Этот подход предполагает создание учебных ситуаций, которые максимально приближены к реальным профессиональным ситуациям, в которых студенты будут использовать язык в будущем [1].

Основные принципы ситуационно-контекстного подхода в формировании профессиональной компетенции специалиста на занятиях по иностранному языку предполагают использование следующих видов деятельности:

1. Аутентичные материалы: Использование аутентичных текстов, аудио- и видеоматериалов, которые отражают реальные ситуации из профессиональной жизни. Это помогает студентам понять особенности языка в контексте их будущей профессиональной деятельности.

2. Ролевые или квазипрофессиональные игры: Организация ситуаций, в которых студенты играют определенные роли, имитируя профессиональные взаимодействия. Например, студенты могут играть роль клиента и менеджера в ситуации продажи товара или услуги на иностранном языке.

3. Проектная деятельность: Проведение проектов, в рамках которых студенты решают реальные профессиональные задачи на иностранном языке. Например, создание презентации о компании на английском языке или разработка рекламной кампании на французском языке [5].

Так как обучение иностранному языку строится на коммуникативном подходе, соответственно основное внимание уделяется развитию коммуникативных навыков студентов. Они позволяют эффективно взаимодействовать обучающимся в профессиональной среде на иностранном языке. Основным методом ситуационно-контекстного подхода является моделирование в учебной деятельности студентов предметного и социального контекстов усваиваемой профессиональной деятельности.

Ситуационно-контекстный подход в обучении иностранным языкам - это важный инструмент формирования профессиональной компетенции студентов. Когда занятия максимально приближены к реальным профессиональным ситуациям, то они позволяют студентам не только учить язык, но и применять его на практике.



В рамках ситуационно-контекстного подхода каждая форма учебной деятельности – академическая, квазипрофессиональная и учебно-профессиональная – предполагает активную мыслительную и практическую работу обучающегося. Академическая деятельность студентов предполагает предлагается участие в проблемных лекциях, семинарах-дискуссиях, групповых лабораторно-практических занятиях, анализе конкретных производственных ситуаций, спецкурсах и т.д. Квазипрофессиональная учебная деятельность обеспечивается участием студентов в деловых ролевых играх. В рамках учебно-профессиональной деятельности студент вовлекается в практическую работу [3].

В заключение, современное образование должно активно внедрять ситуационно-контекстный подход в обучение иностранным языкам, чтобы готовить специалистов, которые смогут успешно применять свои знания и навыки на практике, адаптироваться к быстро меняющимся условиям и быть востребованными на рынке труда. Ситуационно-контекстный подход в формировании профессиональной компетенции специалиста на занятиях по иностранному языку способствует не только усвоению языковых структур, но и развитию практических навыков использования языка в реальных профессиональных ситуациях. Этот подход помогает студентам лучше подготовиться к будущей карьере и успешно применять свои знания и умения на практике.

#### Список литературы

1. Бермус, А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании / А.Г. Бермус // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – 10 сентября. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>
2. Вербицкий А.А. Компетентный подход и теория контекстного обучения / А. А. Вербицкий – Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 84 с.
3. Вербицкий А.А. Психолого-педагогические особенности контекстного обучения. М.: Знание, 1987. –109 с.
4. Ильязова М.Д. Формирование инвариантов профессиональной компетентности студента: ситуационно-контекстный подход / Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.08. – Москва. – 2011 г.
5. Комарова, Э. П. Смыслообразующая категория "контекст" как инструмент личностного саморазвития, обучающегося в системе педагогического образования / Э. П. Комарова, С. А. Бакленева, А. С. Фетисов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2022. – № 2. – С. 37-40.

## **Специфика перевода терминологической лексики при обучении иностранному языку в профессиональной деятельности в техническом вузе**

В период глобализации, когда специалистам требуются не только технические знания, но и дополнительные коммуникативные навыки, такая дисциплина как «Иностранный язык в профессиональной деятельности» стала важным компонентом учебного плана магистерских программ. Несмотря на то, что основным подходом к обучению остается коммуникативный подход, нельзя исключать из этого процесса перевод, особенно, если это касается терминологической лексики, когда необходимо раскрыть само понятие.

Техническая терминология, согласно большинству определений, данных в словарях, [1, 2, 6] отличается своей специфичностью, точностью и контекстуальным значением, относится к определенной области науки или техники, что делает ее перевод особенно важным для понимания студентами и магистрантами как конкретных тем, так и широких областей техники и технологий.

При обучении переводу технических терминов, во-первых, следует акцентировать внимание магистрантов на особенности лексического состава и семантики терминов в различных языках. Каждый язык имеет свою уникальную структуру терминологической лексики и специфические понятия, которые могут не иметь прямых аналогов в других языках. Поэтому необходимо не только найти соответствие между отдельными словами, но и, учитывая контекст, уделить особое внимание использованию терминов в конкретной отрасли. Одним из основных аспектов при переводе технической лексики является сохранение точности оригинала. Технические термины обладают четкими определениями, и их неправильный перевод может привести к серьезным ошибкам в понимании материала. Поэтому важно выбирать наиболее точный и соответствующий эквивалент в языке перевода, который в полном объеме передаст смысл и специфику оригинала.

Преподавание профессионального иностранного языка в техническом вузе, где магистранты получают образование по узкоспециальному направлению, ставит определенные задачи в связи с особенностью применения лексики в различных сферах деятельности будущих работников. Технические направления, такие как, например, инженерия, информационные технологии или нефтегазовое дело характеризуются наличием большого количества терминов, которые могут быть неизвестны магистрантам. Для эффективной коммуникации и сотрудничества с людьми определенной профессии по всему миру, обучающиеся должны иметь полное понимание этой лексики и быть способны использовать их точно и в соответствии с контекстом. Именно в этой связи, все термины необходимо правильно переводить

и разбирать их значение. Преподаватель применяет различные методики для того, чтобы студенты и магистранты не только ознакомились с технической лексикой, но и смогли ее активно применять в своей речи на практических занятиях и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Одной из наиболее эффективных стратегий для понимания терминов является использование примеров из реальной жизни. Соединяя технические термины с их практическим применением, студенты лучше осознают их значение и специфику. Например, магистрантам, обучающимся по направлению «Нефтегазовое дело» можно предложить проанализировать конструкцию нефтяной буровой установки и определить основные термины, которые используются для описания различных компонентов. Все задания даются на английском языке, а для проверки понимания используется перевод. Необходимо обращать внимание обучающихся на то, что самым правильным и логичным способом будет найти эквивалент или аналог данного термина на языке перевода.

Однако магистранты могут столкнуться с тем, что их сфера деятельности развивается намного быстрее, чем успевают обновляться словари, даже не смотря на наличие онлайн словарей, и нужного термина может не оказаться. Безусловно, можно обратиться к современному толковому словарю на английском языке и понять значение слова по его определению, но иногда, целесообразно подобрать соответствующий эквивалент в русском языке. Для этого преподавателю следует ознакомить обучающихся с теорией перевода, где уже разработаны методы интерпретации безэквивалентной лексики, чем и являются термины, не имеющие точного и постоянного аналога в русском языке. Их могут применять не только переводчики, но и специалисты разных областей, работающие в международных компаниях [7].

Два самых простых метода – это транслитерация и транскрипция, при котором слово передается на русский язык путем передачи его по буквам или по звукам. Для примера обратимся к лексике по направлению «Нефтегазовое дело»: *barrel* – баррель, *barge* – баржа, *isomer* – изомер, *compressor* – компрессор [3, 4]. Однако эти способы не всегда помогают понять смысл термина, поэтому не стоит его часто использовать. Лучше рекомендовать магистрантам применять калькирование, либо описательный перевод.

Калькирование, т.е. воспроизводство слов из исходного языка по морфемам или словам в переводящем языке, применяется только в том случае, когда можно легко понять значение слова или фразы. Например, *diesel oil* – дизельное масло, *anti-wear additive* – противоизносная присадка, *injection well* – нагнетательная скважина, *retrosulfur* – нефтесернистый, *petrochemical* – нефтехимический [3]. Если же калькирование приводит к малопонятному буквализму, лучше прибегнуть к описательному переводу, когда мы скорее не переводим, а описываем значение исходного термина. Например, *sidewall cores* – отбор керн боковым керноотборником, *circulate fluid* – прокачиваемый буровой раствор по системе, *wildcat* – поисково-разведочная скважина на новой, недостаточно разведанной территории [5].

Все вышеизложенные примеры желательно сопровождать различными визуальными средствами, такими как диаграммы, схемы, иллюстрации и видео, чтобы помочь обучающимся наглядно представить и надолго запомнить изучаемую лексику.

Таким образом, при преподавании такой дисциплины как «Иностранный язык в профессиональной деятельности» важно направлять магистрантов не только на заучивание терминологической лексики, но и на ее правильное понимание и перевод.

### Список литературы

1. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов [Текст] / О.С. Ахманова. – 2-е изд., стер. – М.: УРСС: Едиториал УРСС. – 2004. – 571 с.
2. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) [Текст] / В.Н. Комиссаров. – М.: Высшая школа. – 1990. – 253 с.
3. Крамп, Д. Дж. Русско-английский словарь нефтяных и газовых терминов. – 2001. – 121 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.geokniga.org/books/11337> (дата обращения: 13.05.2024).
4. Попцова Е.Н. Особенности перевода терминов нефтегазовой отрасли (на материале английского и русского языков) // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2017. №1. [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-perevoda-terminov-neftegazovoy-otrasli-na-materiale-angliyskogo-i-russkogo-yazykov> (дата обращения: 05.05.2024).
5. Словарь нефтегазовых терминов и аббревиатур [Электронный ресурс] – URL: <https://oilgasinform.ru/science/glossary> (дата обращения: 02.05.2024).
6. Толковый словарь русского языка Ожегова онлайн [Электронный ресурс] – URL: <https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=31666> (дата обращения: 03.05.2024).
7. Polyakova, L. S., Yuzakova, Y. V., Suvorova, E. V., Zharova, K.E. 2018. Peculiarities of translation of English technical terms. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 483 [Электронный ресурс] - URL: [https://www.researchgate.net/publication/331906268\\_Peculiarities\\_of\\_translation\\_of\\_English\\_technical\\_terms](https://www.researchgate.net/publication/331906268_Peculiarities_of_translation_of_English_technical_terms) (дата обращения: 08.05.2024).

## Проектирование технологий обучения иностранному языку на основе трехуровневой структуры совместной учебной деятельности

Современный образовательный процесс характеризуется прагматичностью, коммуникативностью, интерактивностью и динамичностью. Это обусловлено пониманием образования как совокупности опыта деятельности, а также компетенций в определенном объеме и специфического уровня сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и профессионального развития обучающегося, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов, согласно ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [8]. Закрепленная в законодательстве концепция образования востребует такой организации учебного процесса, которая позволяет реализовать выше обозначенные характеристики, а именно – с использованием совместной учебной деятельности.

В основе проектирования учебной деятельности лежит реализация педагогической технологии как совокупности компонентов – характеристик учебного процесса в соответствии с образовательными потребностями и психолого-педагогическими характеристиками обучающихся. Теоретические основы создания педагогических технологий разрабатывались В. М. Бехтеревым, А. А. Вербицким, И. П. Павловым, С. Т. Шацким, А. А. Ухтомским и др. В таблице 1 обобщены ряд определений термина «Педагогическая технология».

Таблица 1

Содержание понятия «Педагогическая технология»

Автор	Содержание понятия «Педагогическая технология»
В. С. Безрукова [1]	Последовательная и непрерывная взаимосвязь этапов, компонентов, состояний педагогического процесса и активностей его субъектов - преподавателей и учащихся
В. П. Беспалько[2]	Система, которая реализуется в практической плоскости. Под такой системой понимается конкретная взаимозависимость способов, методов и действий, которые необходимы для организации планируемого, целенаправленного и преднамеренного педагогического воздействия на развитие личности с заданными личностными новообразованиями
В. В. Гузев [3]	Система, объединяющая в себе ряд составляющих: а) диагностичной и функциональной репрезентации запланированных результатов учения; б) средств, позволяющих диагностировать актуальное состояние и тенденции развития обучающихся; в) комплекса средств и моделей обучения; г) критериев отбора или проектирования оптимальной модели для определенных условий

Автор	Содержание понятия «Педагогическая технология»
М. В. Кларин [5]	Упорядоченная совокупность и алгоритм развития всех инструментальных, методологических и личностных инструментов, необходимых для решения определенных педагогических задач

Обобщая приведенные определения, можно определить базовые компоненты педагогической технологии: целевой, методологический, содержательный и результативный.

На занятии по иностранному языку результативно-целевым компонентом педагогической технологии является формирование иноязычной коммуникативной компетентности обучающегося как способности осуществлять речевую деятельность, реализуя речевое поведение, адекватное по цели, средствам и способам различным задачам и ситуациям иноязычного общения [4]. Методологический аспект представлен системно-деятельностным и личностно-ориентированным подходами к организации учебной деятельности (согласно ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [8]), а также характеристиками совместной учебной деятельности. Содержательной основой технологии обучения иностранному языку на основе трехуровневой структуры совместной учебной деятельности является «трёхслойная» структура учебной задачи, описанная ниже.

Согласно Г.А. Цукерман, процесс развития умения взаимодействовать, сотрудничать – это нечто иное, как процесс совершенствования умения учиться (то есть развития учебной, а не исполнительской роли обучающегося), умения корректно и осознанно двигаться от неумения к умению, от незнания к знанию [9]. Г.А. Цукерман пишет о том, что учебная роль, ориентированная на развитие умения учиться – это позиция обучающегося, не имеющего представления об изучаемом предмете, но осознающего собственные пробелы в знаниях или компетенциях и способного добывать недостающую информацию, выстраивать учебные взаимоотношения с преподавателем [9, с.48]. Далее, умение учиться также рассматривается как способность и готовность автономно выстраивать собственную учебную деятельность на каждом из ее этапов: при постановке целей, планировании, оценивании и мониторинге [9]. Таким образом, в совместной учебной деятельности развиваются умения выстраивать взаимодействие в группе в процессе решения проблемных ситуаций и проектировать собственную учебную деятельности самостоятельно на каждом из ее этапов, что отвечает требованию индивидуализации обучения. В данном исследовании *совместная учебная деятельность* – это учебное взаимодействие совокупности обучающихся, обладающее следующими характеристиками: ориентация деятельности каждого обучающегося на решение учебной задачи; формулирование и решение переходных задач посредством группового обсуждения; делегирование ролей, действий, операций и их консолидация в процессе обсуждения в группе.

Качественно и грамотно организовать совместную учебную деятельность на занятии по иностранному языку можно и нужно посредством соблюдения условия «трехслойности» композиции учебной задачи. Иными словами, алгоритм проектирования заданий должен соответствовать «трехслойности» ситуации учебного взаи-

модействия: (1) учение, (2) деятельность, осваиваемая в учении и (3) взаимодействие. Опираясь на внутреннее строение учебной ситуации при разработке каждое задание имеет иерархическую композицию:

1 – учебные действия и операции, выполняемые обучающимися в ходе решения проблемной ситуации на иностранном языке;

2 – учебные или учебно-профессиональные задачи, решаемые обучающимися на занятии по иностранному языку;

3 – способы взаимодействия между членами группы, планируемые к реализации в ходе решения учебной ситуации [7].

Например, на занятии по иностранному языку, целью которого является развитие умений аудирования, «трехслойность» учебной задачи может быть проиллюстрирована следующей структурой упражнения:

1 – действия, направленные на усвоение аудиоинформации: слушание, конспектирование, составление записей и заметок на иностранном языке и др.;

2 – коммуникативные задачи, выполняемые на основе аудирования: составление плана собственного устного или письменного высказывания на иностранном языке на основе аудиотекста, обсуждение в группе или в режиме фронтальной работы проблемы аудиотекста и т.д.:

3 – сочетание самостоятельной и совместной работы, парной и совместной работы, обсуждение в малой группе и т.д.

Соблюдение «трехслойной» структуры учебной задачи на занятии по иностранному языку позволяет реализовать коммуникативную направленность образовательного процесса, когда усваиваемые знания актуализируются в иноязычном общении.

### Список литературы

1. Безрукова В.С. Словарь нового педагогического мышления. – Екатеринбург: Гефест, 1992. – 92 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
3. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. – М.: Сентябрь, 1996. – 112 с.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – 39 с.
5. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. – М.: Арена, 1994. – 222 с.
6. Обозов Н. Н. Психология совместной деятельности / Н. Н. Обозов. – Санкт-Петербург : Академия психологии, предпринимательства и менеджмента, 1997. – 64 с.
7. Панарина С.С. Педагогические условия организации совместной учебной деятельности взрослых в системе дополнительного профессионального образования. – Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.08. – Воронеж, 2018. – 174 с.
8. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации". – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70291362/>. – (Дата обращения: 21.04.2024 г.)
9. Цукерман Г.А. Предметность совместной учебной деятельности // Вопр. психол. – 1990. – № 1. – С. 41– 49.

## **Интеграция ИИ-сервисов в обучение иностранным языкам в высшем учебном заведении: возможности, вызовы и угрозы**

Сегодня мы живем в мире, в котором искусственный интеллект (ИИ) стал обычным и повсеместным явлением, и сфера образования не исключение.

Термин «искусственный интеллект» был предложен в 1956 году Джоном Маккарти на конференции, состоявшейся в Дартмуте, и охарактеризовал «инженерное дело и науку о создании интеллектуальных машин», целью которых была разработка интеллектуально развитых машин, способных воспроизводить действия, присущие человеческому интеллекту.

В сфере образования ИИ охватывает широкий спектр приложений, предназначенных для оказания помощи преподавателям и учащимся: от обработки естественного языка, позволяющей машинам понимать, интерпретировать и генерировать человеческий язык, до чат-ботов и платформ адаптивного обучения, эффективно удовлетворяющим индивидуальным потребностям в обучении.

В последнее время все большее число преподавателей обращается к возможностям ИИ для решения различных сложных задач в области оптимизации образовательного процесса в сфере изучения иностранных языков. Выбор конкретного типа технологии зависит от природы используемых данных и поставленных целей. В Российской Федерации (РФ) наиболее популярной и эффективной платформой для изучения иностранных языков на базе ИИ является Duolingo. Мы полагаем, что Duolingo уместно в качестве дополнительного образовательного инструмента и соревновательного средства мотивации. Еще одним сервисом популярным среди преподавателей иностранных языков является интерактивная онлайн-доска Miro, к явному преимуществу которой можем отнести работу в группах с возможностью создания бесконечного множества досок с общим доступом к размещенному на них контенту. На текущий момент сложно на территории РФ воспользоваться всеми предоставляемыми нейросетью функциями, поскольку доступ к ИИ-помощникам интеграция GPT-4 требует высокой вычислительной мощности обходится дорого. Следовательно, пользователи в основном прибегают к бесплатной или урезанной версии. Однако можем отметить такой недостаток, как частое повторение одного и того же материала [3].

Такие образовательные цифровые инструменты как Writefull, Grammarly, редактор Microsoft Word, QuillBot, Ginger и ChatGPT пользуются популярностью у преподавателей и студентов, не только преподающих и изучающих иностранный язык, но и занимающихся научной деятельностью в целом. Данные ресурсы способны вычитывать, корректировать, сверять научные тексты и обучать академическому письму, анализируя пунктуационные, орфографические и стилистические ошибки,



позволяют анализировать, обобщать данные и выводить заключения, перефразировать и структурировать уже имеющийся материал, генерировать сопутствующее написанному тексту наглядное сопровождение, заголовки и шаблоны. Безусловно, на текущий момент наиболее популярным среди студентов и преподавателей NLP-ботом является ChatGPT [3].

На основании вышеизложенного, в качестве неоспоримых достоинств ИИ в образовании можно обозначить следующие аспекты: 1) студенты вырабатывают навыки и умения работы с информацией (поиск и обработка); 2) формируют умение излагать идеи логически; 3) учатся структурировать и редактировать академический текст; 4) овладевают навыками письменной коммуникации в рамках научного дискурса. Что касается минусов, с точки зрения использования сервисов на базе ИИ преподавателем и студентом, центральной проблемой чат-бота является корректность сгенерированного на поставленную задачу ответа. Чем точнее пользователь формулирует задачу, тем корректнее с точки зрения ожидания будет ответ. Нельзя не отметить ограничения, связанные с необходимостью активации платных версий и отдельных функций для получения расширенного доступа и лучших результатов.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образование открыло возможности трансформации в высших учебных заведениях. Мы пришли к выводу, что сервисы на базе ИИ позволяют персонализировать процесс обучения, отслеживать успеваемость и автоматизировать рутинные задачи по оцениванию обучающихся, регулировать содержание, обогащать образовательный опыт.

На практике преподаватели сталкиваются с рядом проблем: проблема предвзятости, проблема равноправного доступа, проблема конфиденциальности и безопасности данных, проблема затрат на инфраструктуру [2]. Кроме того, пристальному вниманию требуют этические дилеммы, связанные с ответственным использованием технологий ИИ. Помимо всего прочего, существует риск мошеннического использования сервисов на базе ИИ, в частности умышленное присвоение авторства [1,4,5]. Следовательно, встает вопрос о целесообразности использования эссе в качестве формы оценивания.

В связи с очевидностью несомненной интеграции сервисов на базе ИИ в сферу образования, рекомендуем своевременно выделять ресурсы на обновление программного обеспечения и обслуживание используемых технических средств, регулярно проводить программы переподготовки и повышения квалификации преподавательского состава, создавать сообщества, способствующие междисциплинарному сотрудничеству и обмену знаниями. Важно уделять внимание обеспечению равного доступа и устранению цифрового неравенства. Рекомендуем гарантировать прозрачность использования ИИ в образовательном процессе.

Бесспорно, роль ИИ в высшем образовании многогранна и сводится не только к разработке множества приложений по генерированию контента курсов, оценке успешности освоения обучающимися курсов, удовлетворению индивидуальных потребностей, как преподавателей, так и учащихся, но и улучшения административных процессов.

## Список литературы

1. Joshua, E.Ch. ChatGPT: The game changer for higher education institutions / E.Ch. Joshua // Jozac Academic Voice. 2023. Vol.3 (1). – pp. 22-27.
2. Joshua, E.Ch. The future of AI chatbots in higher education / E.Ch. Joshua // Qeios. 2024. Preprint v1. <https://doi.org/10.32388/UE841K>
3. Jain, K. Unlocking potential: The impact of AI on education / K. Jain, J.N.V. Raghuram // Multidisciplinary Reviews. 2023. Vol. 7(3), 2024049. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024049>
4. Ocaña-Fernández, Y. Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education / Y. Ocaña-Fernández, L.A. Valenzuela-Fernández, L.L. Garro-Aburto // Propósitos y Representaciones. May. - Aug. 2019, Vol. 7 (2): pp. 536 - 568 ISSN 2307-7999 <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
5. Искусственный интеллект и его значение в высшем образовании. Журнал педагогической психологии- Propósitos y Representaciones, 7 (2), 553-568.
6. Rütli-Joy, O. Teacher Educator Professionalism in the Age of AI: Navigating the New Landscape of Quality Education / Rütli-Joy, O Winder G., Biedermann H.// Artificial Intelligence for Quality Education. March. - April. 2024, DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1005030>

## **Role-playing as a communicative-oriented method of teaching foreign languages**

### **Ролевая игра как коммуникативно-ориентированный метод обучения иностранным языкам**

A communicative approach to language learning emerged in the 1970s in the UK, as a new learning goal appeared - language acquisition as a means of communication. Communicative learning involves, as a result, the formation of communicative competence, internal readiness and the ability to communicate verbally. Role-playing can be singled out as one of such methods. It is a special process, consisting of the participants who are learning the rules of communication. These people are usually put in the specific conditions. These situations are very similar to the conditions of real communication. So the participants take also certain social and psychological roles. [2] While students are performing one role or another, the usefulness of this process is obvious. First of all, their emotional experience of interacting with other people is enlarged. So their significant situations can be resolved better in personal and professional aspects. Secondly, the student begins to analyze his behavior and its consequences in the process of communication. The behavior and the reactions of the partner is examined thoroughly by the speaker. Thirdly, the interlocutor can easily use some new models of behaviors in similar situations.

Role-playing is aimed at expanding the sphere of communication, so all stages of work on the topic should be given an important place. Training exercises which contain revising language material are usually very vital. They can help students to understand the meaningful side of the statement.

It would very useful to understand that there are several types of such games. They can be professional and pedagogical and social ones. Professional and pedagogical role-playing games are aimed at the creation of skills and abilities that are necessary in professional communication. This kind of game can be easily called business game. Excellent specialists are formed and grown up with the help of such games. The second type of such games teach us to resolve our routine work in communication more efficiently. [1] According to our investigation, several types of role-playing games can be singled out.

1) Role-playing game may be controlled. Different texts and dialogues can be very helpful in making the content and controlling such games. Some certain actions should be done before. At first everyone gets acquainted with the basic dialogue and discuss the content of the dialogue with the teacher. Then necessary words and phrases should be trained, students are trying to make up their own model of the dialogue. The new dialogue may be shorter or longer, it can have different questions and answers. It should be similar to the basic one, but differs in content

2) Role-playing game can be slightly controlled. During such a game, students get only general description of the plot and a description of their roles. They should guess their partner's behavior and make an appropriate decision about their own reaction. The specifics of role-playing behavior are known only to the performer himself.

3) Role-playing game can be viewed as free. It is very important for the participants themselves to choose their behavior during the game. It concerns their vocabulary, their actions, their gestures. The teacher can only name the topic of the role-playing game, and then asks the students to create situations affecting various aspects of the topic.

We can emphasize the unpredictability to be one of the main features of role-playing games, the process of the game is more important and valuable than the outcome. So the process is becoming more and more interesting and informative..

It should be stated that a lot of preparatory work must be done before the game. So the process of studying includes the stage of preparing the role-playing game and the stage of speech interaction.

At the preparatory stage of the role-playing game, the teacher needs to explain the rules, set a goal and assign roles, depending on the character and type of temperament of the students. At the stage of speech interaction, we recommend using training role-playing exercises and speech exercises. There is some difference between these two kinds of exercises. Various situations and the material in the exercises may reveal these differences. If we examine training exercises, we understand that the topic is narrow and we can take into account only the role of the speaker. Training role exercises are situational in nature, because these exercises show the connection between the choice of language and speech forms depending on the situation of role communication.

One of the important factors ensuring the successful perception and performance of a role by students in the process of playing role-playing situations and role-playing games is the preparedness of the audience, which are the following: knowledge of the role, the presence of ideas about the rights and duties associated with this role, knowledge of the national and cultural specifics of the simulated reality, knowledge of verbal and non-verbal means communication.

Using such a method as role-playing in the process of learning communication in a foreign language allows you to solve many problems. First of all, the student enriches and activates his vocabulary, improves grammatical skills, improves pronunciation and intonation, and also improves listening skills by immersing himself in the language environment.

### References

1. Azimov E.G., Shchukin A.N. A new dictionary of methodological terms and concepts. M.: IKAR,2009.- 448pp
2. Kolesnikova I.L., Dolgina O.A. English-Russian terminological reference book on the methodology of teaching foreign languages St.Petersburg: Blits,2001.-224pp.

## **The use of digital technologies in foreign language learning**

### **Использование цифровых технологий в изучении иностранного языка**

Nowadays, information technology has become an important part of everyday life, penetrating into all spheres of activity. Education was no exception, and the introduction of modern technologies has become an integral part of the educational process. This is especially true for learning foreign languages, where information technology offers a wide range of opportunities for effective and interactive learning.

The relevance of using information technology in foreign language lessons cannot be overestimated in the modern educational context. Here are a few aspects that highlight its importance:

1. Compliance with modern requirements: In the modern information society, where technology plays a key role, the use of information technology in foreign language lessons helps students adapt to modern realities and develop skills that will be in demand in the labor market. The ability to effectively use information technology becomes an integral component of their language education.

2. Expanding access to resources: Information technology provides wide access to a variety of educational resources.

3. Interactivity and learning effectiveness: The use of information technology makes foreign language lessons more interactive and attractive for students.

4. Individualization of learning: The use of information technology allows you to adapt lessons to the individual needs of each student. He can choose materials and exercises appropriate to his level and interests, and work with them at a convenient pace. Technology also provides an opportunity to track student progress and adapt teaching methods to achieve optimal results.

The use of information technology in foreign language lessons is not only relevant, but also necessary for effective and modern education. This is an important step in developing language competence and preparing students for the modern information society.

One of the main advantages of using information technology in foreign language lessons is the opportunity to improve students' communication skills. Through interactive online platforms and applications, they can have dialogues with native speakers or other students from other countries. This helps to develop confidence in communicating in a foreign language and allows students to put their knowledge into practice. In addition, the use of video and audio materials allows students to develop listening and understanding skills in a foreign language.

Another advantage of using information technology is to increase students' motivation. Technology makes the learning process more interactive and engaging. Students can use mobile apps, games, and online tests to learn the language. This creates conditions for

more active participation of students in lessons and stimulates their interest in learning a foreign language. Moreover, the use of technology makes it possible to adapt lessons to the individual needs of each student, which contributes to his personal development.

The use of information technology also provides access to a variety of educational resources. Students can use online dictionaries, electronic textbooks and resources for self-study of the language. They can search for additional information about the country, culture and traditions related to the language being studied. Thanks to the Internet, students can learn about the latest news and events taking place in the countries where the language they are studying is spoken. This helps to broaden students' horizons and deepen their knowledge of language and culture.

Interactive websites and applications that offer educational materials, exercises, games and videos on various topics and difficulty levels. These resources help students improve their reading, listening, writing and speaking skills. They can also be used to test knowledge and assess student progress [2].

Interactive online resources allow students to learn the language independently at their own pace and according to their interests. They can solve tasks, do exercises, and receive immediate feedback. This stimulates their motivation and helps them develop self-learning skills.

Multimedia presentations are also effectively used in foreign language lessons. Teachers can use programs such as PowerPoint or Keynote to visualize and structure information. Presentations can be used to introduce new words and phrases, explain grammatical constructions, and conduct interactive exercises and discussions.

Audio and video materials are also a valuable resource for learning a foreign language. With the help of digital technology, students can listen to authentic audio recordings and watch videos in a foreign language to improve their listening and pronunciation skills. It also helps them get used to the real language, accent, and rhythm of native speakers.

Online communication platforms such as e-mail, chats or video conferences, through which students can communicate with native speakers and other students from around the world. This provides them with real opportunities to put their language skills into practice, improve their ability to communicate and expand their cultural knowledge [1].

The use of digital technologies in foreign language lessons provides a wide range of opportunities for teachers and students. This makes learning more interactive, stimulating and accessible. However, it is important to remember that technologies are just a tool, and the effectiveness of their use depends on how they are integrated into the learning process and combined with traditional teaching methods.

In conclusion, the use of information technology in foreign language lessons opens up limitless opportunities for learning and development of students. The proper use of information technology, together with qualified teachers, will help students achieve high results and become successful communicators in a multilingual and globalized world.

## References

1. Nikiforova I. N. Positive and negative trends in the use of digital technologies in teaching a foreign language / I. N. Nikiforova // *Science and School*. – 2022. – pp. 232-240.

2. Gabdrakhmanova L. G. Open information and educational environment of universities / L. G. Gabdrakhmanova, I. F. Khisamutdinov // Materials of the international scientific and practical conference "Informatization of education – 2015" / edited by I. Sh. Mukhametzyanov, R. R. Fakhrutdinova. – Kazan : Academy of Social Education, 2015. – pp. 96-100.

### Список литературы

1. Никифорова, И. Н. Положительные и отрицательные тенденции в использовании цифровых технологий в обучении иностранному языку / И. Н. Никифорова // Наука и школа. – 2022. – С. 232-240.
2. Габдрахманова Л. Г. Открытая информационно–образовательная среда вузов / Л. Г. Габдрахманова, И. Ф. Хисамутдинов // Материалы международной научно-практической конференции "Информатизация образования - 2015" / под ред. И. Ш. Мухаметзянова, Р. Р. Фахрутдиновой. – Казань : Академия социального образования, 2015. – с. 96-100.

## **Typologie des signes de ponctuation française**

### **Типология знаков пунктуации французского языка**

Qu'est-ce que la ponctuation ? Il s'agit d'un ensemble de signes nécessaires à la fois à l'auteur et au lecteur. Les signes de ponctuation remplissent deux fonctions. Le premier est grammatical, le second est rythmique. Les limites de la ponctuation sont floues à mesure que la ponctuation se mêle à la typographie. Les signes de ponctuation contrastent avec les graphèmes - des signes alphabétiques qui remplissent une fonction de distinction sémantique.

Dans le dictionnaire Larousse [4] on retrouve la définition suivante de la ponctuation :

« Système de signes servant à indiquer les divisions d'un texte écrit en phrases ou éléments de phrases, à noter certains rapports syntaxiques ou certaines nuances affectives de l'énoncé qui, dans le langage parlé, s'exprimeraient par des particularités du débit (notamment les pauses de l'accentuation ou de l'intonation). »

Nous, à la suite de N. Katash [2, 49], adhérons à la définition suivante de la ponctuation : « Ensemble des signes visuels d'organisation et de présentation accompagnant le texte écrit, *intérieurs* au texte et *communs* au manuscrit et à l'imprimé; la ponctuation comprend plusieurs classes de signes graphiques discrets et formant système, complétant ou suppléant l'information alphabétique. »

Les signes de ponctuation, il en existe une douzaine dans la langue française, sont porteurs de nombreuses significations et fonctions tant sur le plan logique que stylistique. Selon le linguiste français M. Grevisse [3, 155], les signes de ponctuation sont : le point (.), le point d'interrogation (?), le point d'exclamation (!), la virgule (,), le point-virgule (;), le deux-points (:), les points de suspension (...), les parenthèses ( ), les crochets [ ], les guillemets « »), le tiret (–) et la barre oblique (/).

En linguistique, il existe plusieurs approches pour définir les types de ponctuation. Selon le sens porté par la pause exprimée par les signes de ponctuation, on distingue trois types de ces derniers : la ponctuation forte, moyenne et faible.

La ponctuation faible est représentée par une virgule lors de la liste. En français, une virgule signifie uniquement un changement d'intonation, une pause. Lors de la liste, l'intonation augmente à chaque nouvel élément, il y a donc une virgule après chaque élément. Il est à noter qu'avant le dernier élément la conjonction est traditionnellement utilisée et.

Ponctuation médiane (signes internes : ; - ... [1] : exprime une pause plus longue, comme un point-virgule entre deux phrases unies par le sens général d'une phrase complexe.

Un tiret en français n'est placé que dans deux cas : 1) inscription dans une colonne, pas dans une phrase. Différencier les éléments. Changer de ligne dans un dialogue fait



référence au même type de tiret. 2) Un tiret est placé à la place des crochets, ce qui complique la perception du texte. Dans ce cas, deux tirets sont utilisés. Si un élément est ajouté à une phrase pour expliquer un mot de la phrase, un tiret est utilisé avant cette explication. Cependant, cela arrive très rarement, traditionnellement il y a deux tirets des deux côtés de l'explication.

Ponctuation forte, définie par les A.A. Léontiev comme signe final (. ! ?), est un moyen d'exprimer une longue pause à la fin d'une déclaration. Les signes de ponctuation forts incluent les points, les points d'interrogation, les points d'exclamation et les points de suspension.

Le critère d'une autre approche de la classification des signes de ponctuation est le niveau de langue dans lequel le signe fonctionne. Dans ce cas, la ponctuation du mot, de la phrase et du texte est mise en évidence. La ponctuation d'un mot est déterminée par son orthographe. Ici, il y a des tirets, des apostrophes, des guillemets et des traits d'union. Par exemple: aujourd'hui, un p`tit bonhomme, l'arc-en-ciel.

La ponctuation d'une phrase détermine la structure d'une phrase et ses limites.

La ponctuation du texte ou « macropunctation » vous permet de diviser le texte en parties significatives, comme une ligne rouge.

L'approche suivante de la classification des signes de ponctuation est basée sur la nature de leur rôle. Ici sont mis en évidence les signes de pauses, de mélodie, d'insertions et d'inversions, qui remplissent les fonctions suivantes :

#### 1) Restrictif.

Les caractères qui réalisent cette fonction sont des espaces. De plus, si dans la langue russe il existe trois types d'espace : entre les mots, une ligne rouge et une « descente » avant un chapitre ou autre partie indépendante du texte, en langue française il y a aussi une espace insécable. Il s'agit d'un terme spécial qui vient du latin : « espace qui ne peut être coupé ». Cet espace est utilisé avant les signes de ponctuation composés de deux éléments, par exemple un point d'exclamation, un point d'interrogation, deux points, un point-virgule. De tels signes en français sont appelés la ponctuation haute.

#### 2) Fonction prosodique.

Elle permet de marquer les limites des mots dans une phrase et de séparer un mot d'un autre. Dans le cadre de ce rôle, une attention particulière doit être accordée à l'utilisation de lettres majuscules lors de l'écriture de phrases de noms avec des adjectifs pour désigner des organisations, mouvements, etc. publics et politiques.

Traditionnellement, le premier mot nominal d'une phrase avec un adjectif s'écrit avec une majuscule, par exemple : Nations unies, Conseil général. Il existe cependant quelques exceptions à l'utilisation des majuscules dans de tels cas :

1) Si les deux mots sont d'égale importance : Palais de Justice, Court international de Justice, Premier Ministre, ministre des Affaires étrangères, ministre de Justice, ministre de la Santé publique.

2) S'il s'agit d'une personne d'une nationalité ou d'une autre : Il est russe. Le Russe. Mais les gens russe, français sans majuscule

3) Noms désignant des institutions, des unités administratives : l'État (государство), но état (состояние), l'Église (институт церкви), église (церковь).

La ponctuation, y compris en français, fait l'objet de nombreuses études visant à déterminer les relations entre les éléments du niveau sémantique et syntaxique du texte, à analyser les fonctions de ponctuation et de signes typographiques de l'auteur, et les relations des composants.

Limités par la portée de l'article, nous nous sommes concentrés uniquement sur la classification des moyens de ponctuation en langue française. L'analyse du fonctionnement des éléments de ponctuation et de police dans le texte fera l'objet de nos recherches ultérieures.

### **Littérature**

1. Leont'ev A.A. Nekotory'e voprosy' lingvisticheskoi teorii pis'ma Voprosy' obshhego yazy'koznaniya. /M. – 1964 /E'lektronny'j/ <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200100707>
2. Catach N. La ponctuation (Histoire et système) / N. Catach. - P. : PUF, 1994.- 127 p.
3. Grevisse M. Le bon usage. Grammaire française. /Paris : Duculot. – 1988. – 1763 p.
4. Larousse. Dictionnaire : ponctuation <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/ponctuation/62531>

## Приемы для активизации роли учащихся на занятиях по английскому языку в техническом вузе

Для активизации студентов технического вуза при изучении иностранного языка можно использовать следующие приемы:

1. **Проектный подход:** Студенты работают над реальными проектами, которые требуют применения иностранного языка, например, разработка технической документации или создание презентаций для международных конференций.

2. **Использование технологий:** Интерактивные платформы для обучения, такие как онлайн-курсы, мобильные приложения или виртуальная реальность, могут увеличить вовлеченность студентов.

3. **Кейс-метод:** Анализ реальных технических ситуаций и проблем, описанных на иностранном языке, помогает студентам лучше понять специфику использования языка в их будущей профессии.

4. **Ролевые игры и симуляции:** Моделирование деловых встреч, переговоров или презентаций на иностранном языке для развития коммуникативных навыков.

5. **Тематические дискуссии:** Обсуждение актуальных технических тем и новостей на иностранном языке для расширения словарного запаса и понимания контекста.

Рассмотрим эти приемы более подробно. Проектный подход – это эффективный метод активизации студентов при изучении иностранного языка, особенно в техническом вузе. Вот несколько примеров проектов, которые могут быть использованы:

1. **Разработка технического продукта:** Студенты могут работать над созданием прототипа или проекта, который они должны будут представить на иностранном языке, включая технические характеристики и инструкции по эксплуатации.

2. **Международное сотрудничество:** Участие в международных студенческих проектах или конкурсах, где коммуникация происходит на иностранном языке.

3. **Исследовательский проект:** Проведение исследования на актуальную тему, связанную с их специальностью, и подготовка отчета или статьи на иностранном языке.

4. **Создание инструкционных видео:** Производство видеороликов, в которых студенты объясняют сложные технические концепции на иностранном языке [3].

Эти проекты не только способствуют практическому применению языковых навыков в реальных ситуациях, но и развивают технические знания и умения студентов, что является важным для их будущей профессиональной деятельности [2].

Использование технологий в образовательном процессе может значительно улучшить изучение иностранного языка студентами технического вуза. Вот несколько способов, как технологии могут быть интегрированы в учебный процесс:

1. Онлайн-курсы и платформы: Студенты могут использовать ресурсы, такие как MOOCs (Massive Open Online Courses), для доступа к курсам от ведущих университетов мира.

2. Мобильные приложения: Приложения для изучения языков, такие как Duolingo или Babbel, предлагают удобные и интерактивные способы практики языка.

3. Виртуальная и дополненная реальность: Технологии VR и AR могут создавать иммерсивные языковые среды для погружения студентов в контекст использования языка.

4. Интерактивные доски и обучающие программы: Использование интерактивных досок и специализированного образовательного ПО для совместной работы и обмена знаниями.

5. Социальные сети и форумы: Участие в международных обществах и форумах, где студенты могут практиковать язык, общаясь с носителями языка.

Технологии не только делают процесс обучения более интересным и разнообразным, но и предоставляют студентам возможность практиковать язык в различных контекстах, что способствует более глубокому пониманию и запоминанию материала.

Кейс-метод является одним из наиболее эффективных способов обучения иностранному языку в техническом вузе, так как он позволяет студентам применять теоретические знания на практике. Вот несколько примеров использования кейс-метода:

1. Анализ технических ситуаций: Студенты могут изучать реальные кейсы, связанные с их специальностью, например, разбор инженерных ошибок или успешных проектов.

2. Решение проблем: Работа над задачами, которые требуют от студентов не только знаний иностранного языка, но и специализированных технических знаний.

3. Презентации исследований: Подготовка и представление результатов исследований на иностранном языке перед аудиторией.

4. Дискуссии и дебаты: Участие в дискуссиях на технические темы, что способствует развитию умения аргументированно излагать свою точку зрения.

5. Разработка бизнес-планов: Создание и защита бизнес-планов для стартапов или новых технологических решений.

Кейс-метод не только улучшает языковые навыки, но и развивает критическое мышление, аналитические способности и профессиональные компетенции студентов. Это делает обучение более прикладным и релевантным для будущей карьеры в технической сфере [1].

Ролевые игры и симуляции являются важными инструментами в обучении иностранному языку, особенно в техническом вузе. Они позволяют студентам:

1. Погрузиться в профессиональную роль: Студенты могут испытать себя в роли инженеров, исследователей или предпринимателей, что способствует лучшему пониманию специфики работы.

2. Применять знания в контролируемой среде: Симуляции создают безопасную среду для экспериментирования и применения теоретических знаний.

3. Развивать коммуникативные навыки: Ролевые игры требуют от студентов активного общения и взаимодействия на иностранном языке.

4. Учиться работе в команде: Совместное решение задач и разработка проектов укрепляют навыки командной работы.

5. Адаптироваться к различным ситуациям: Симуляции могут включать неожиданные изменения сценариев, требующие быстрой адаптации и принятия решений.

Ролевые игры и симуляции делают обучение более динамичным и интересным, а также помогают студентам лучше подготовиться к реальным профессиональным вызовам.

Тематические дискуссии – это отличный способ для студентов технического вуза углубить свои знания в определенной области и улучшить языковые навыки. Вот несколько примеров тем, которые могут быть полезны:

1. Инновации в технологиях: Обсуждение последних достижений в области искусственного интеллекта, робототехники или нанотехнологий.

2. Этика в инженерии: Размышления о моральных дилеммах, связанных с разработкой и использованием технологий.

3. Устойчивое развитие: Дебаты о том, как технологии могут способствовать устойчивому развитию и защите окружающей среды.

4. Карьерное планирование: Планирование карьерного роста и обсуждение навыков, необходимых для успеха в технических специальностях.

5. Международное сотрудничество: Разговоры о важности и сложностях международных проектов и работы в мультикультурных командах.

Эти дискуссии помогают студентам развивать критическое мышление, учат аргументированно выражать свою точку зрения и улучшать языковую компетенцию. Также они способствуют более глубокому пониманию специализированных тем и подготовке к реальным профессиональным задачам.

Эти методы помогут студентам не только улучшить знание иностранного языка, но и развить навыки, необходимые для их будущей карьеры в технической сфере.

### Список литературы

1. Деркач А. М. Кейс-метод в обучении // Специалист. – 2010. – N 4. – С. 22-23.
2. Коллингс Е. Опыт работы американской школы по методу проектов. М., 1926.
3. Соловьев И. М.. Из практики метода проектов в американских школах // На путях к новой школе. 1929.

## Языковые способы выражения современных гендерных тенденций в английском языке

На сегодняшний день одним из ярко дискутируемых вопросов являются современные гендерные тенденции. Будучи социальной проблемой, тем не менее, данный вопрос находит свое яркое отражение в инструменте человеческой мысли, коим является язык. Представление о человеческой идентичности весьма сложно и не ограничивается простым разделением на два биологических пола – мужской и женский. Современная научная мысль выделяет целый спектр гендерных идентичностей, характеризующихся уникальными свойствами и особенностями.

Так, помимо двух выше указанных полов говорят о выделении третьего. Однако данное заявление весьма опрометчиво, поскольку речь идет скорее об отдельных случаях синдрома Клайнфельтера, когда в геноме вместо двух половых хромосом есть три – ХХУ [4].

Кроме выделения биологических полов существует еще, так называемая, социальная классификация, которая выдвигает термин «гендер». Гендер – это социокультурная конструкция, образование, набор характеристик, которые общество связывает с маскулинностью и фемининностью. Гендерная идентичность человека может не совпадать с его биологическим полом и включает в себя широкий спектр вариаций, от четко выраженной мужественности или женственности до андрогинности и агендерности. Существуют многочисленные классификации гендера, но наиболее объективная, на наш взгляд, включающая следующие шесть видов гендера: андрогин, трансгендер, бигендер, гендерквир, цисгендер, агендер. Данные виды гендера не всегда четко дифференцируются, часто пересекаются и накладываются друг на друга.

Представленные виды гендера находят яркое отражение в современном английском языке, поскольку именно там, в западном мире, активно протекают указанные выше гендерные тенденции. В этой связи следует также обратиться непосредственно к грамматическим особенностям современного английского языка.

Как известно, сегодня в английском языке категории рода не существует. Деление на мужской и женский род, мотивированное биологически, отражается только лексическими средствами – специальными словами или лексическими аффиксами: *man – woman, he-goat – she-goat, waiter-waitress* и т.д [2]. Категория рода реализуется через обязательное соотнесение каждого существительного с личными местоимениями 3-го лица единственного числа *he, she* или *it*: *boy – he, girl – she, cat – it*.

Тем не менее, в Кембриджском словаре находим следующую словарную статью:

*Ze* /zi:/ a personal pronoun sometimes used instead of "he" or "she" because it does not show a particular gender:

*During the registration process at Harvard University, students are now allowed to indicate which pronouns they use, with suggested gender-neutral options like “ze” or “they.”* [5]

Другими словами, если человек не идентифицирует себя с каким-либо конкретным полом, то он может использовать *ze* или *they* вместо *he* или *she*.

Еще один интересный пример. Согласно историческим хроникам, в 1789 г. было обнаружено диалектное гендерно-нейтральное местоимение *ou*. Оно одновременно обозначало сразу три личных местоимения – *he*, *she*, *it*. Являясь редуцированной формой староанглийских и среднеанглийских местоимений *he* и *heo* (современное *she*), оно так и не получило дальнейшего развития и практически было забыто [1]. Однако все чаще и чаще встречаются попытки создать новые гендерно-нейтральные местоимения, которые, на наш взгляд, не столь успешны, например: *Ne, nir, nem, nirs, ve, ver, vis* и т.д.

Также, следует отметить появление нового обращения *Mx* – *Mixer*– *Мукстер* (с 2014г.), наряду с уже существующими *Mr/Mister, Mrs/Missis, Miss, Ms*. Оно используется к небинарным людям и трансгендерам. Следует заметить, что данное обращение активно используется в современной британской деловой переписке.

Изменения затронули и сферу медицинской терминологии. Так, до недавнего времени в клинической психологии и психиатрии активно функционировали термины *Nymphomania* «нимфомания» (от др.-греч. Νύμφη “нимфа”) и *Satyriasis/satyrism* «сатириазис/сатириаз/сатиризм» (др.-греч. Σάτυρος “сатир”), используемые для обозначения разновидности психического расстройства, как у женщин, так и у мужчин. Однако данные психические расстройства были окончательно исключены из Диагностического и статистического руководства по психическим расстройствам Американской психиатрической ассоциации (the American Psychiatric Association’s Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) в 1980 году. Сегодня в англоязычном научном мире не говорят о нимфомании или сатириазе, но используют термины *Hypersexuality, Hypersexuality disorder, Compulsive sexual behavior* и *Sex addiction* [3]. С точки зрения языка *hypersexuality* – более нейтральный термин, обозначающий “*an excessive or uncontrollable sexual desire, which may be disruptive to life or overall health*” [CD]. Полагаем, что такая тенденция наметилась не случайно, т.к. за этим стоит растущее на Западе одобрение распущенного поведения, становление его частью общественной нормы, а также стирания гендерных границ, что находит свое яркое отражение в многочисленных трансгендерных явлениях.

Таким образом, идея гендерного многообразия имеет глубокие исторические корни, о чем свидетельствуют различные этнографические и культурные источники. Данное явление и его эволюция находят все большее отражение в современном английском языке.

### Список литературы

1. Как транс и гендеры меняют английский язык [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/englishdom/articles/510096/> (дата обращения 30.05.2024).

2. Смолянская Н.В., Краснова Е.В. Статус категории рода // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 9. – С. 55-57.
3. Cain T. Nymphomania and hypersexuality in women and men, 2015. [Электронный ресурс]. URL: [https://wellcomecollection.org/articles/W\\_v8XxQAACgA\\_WKS](https://wellcomecollection.org/articles/W_v8XxQAACgA_WKS) (дата обращения: 19.05.2024).
4. Klinefelter H. F. Jr., Reifenstein E. C. Jr., Albright F. Syndrome characterized by gynecomastia, aspermatogenesis without a-Leydigism and increased excretion of follicle-stimulating hormone // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 1942. – Vol. 2. – P. 615–624.
5. Cambridge Dictionary. Ze. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/ze> (дата обращения 30.05.2024).
6. Collins Dictionary. Hypersexuality. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/hypersexuality#:~:text=an%20excessive%20or%20uncontrollable%20sexual,to%20life%20or%20overall%20health> (дата обращения: 19.05.2024).



The background is a complex, layered composition of abstract shapes. It features a color palette of various shades of green, from light lime to deep forest green, and blues, ranging from pale sky blue to vibrant cyan. The shapes are mostly rectangular and trapezoidal, some with rounded corners, and are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, as if they are floating or overlapping. In the upper right corner, there is a distinct pattern of hexagons, resembling a honeycomb or a molecular structure, which adds a technical or scientific feel to the design. The overall effect is modern, clean, and futuristic.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОММУНИКАЦИИ**

## **Прогнозирование энергопотребления на основе глубокого обучения**

Прогнозирование имеет важное значение для поддержания энергетического баланса в деятельности электросетевых компаний, так как оно влияет на определение режимных параметров и расчет электрических нагрузок. Важным показателем стабильности энергетической системы является баланс между генерацией и потреблением электроэнергии. Нарушение этого баланса негативно сказывается на качестве поставляемой электроэнергии, что отражается в виде хаотичного изменения сетевых показателей. В конечном счете это приводит к снижению эффективности работы оборудования. Точный прогноз позволяет оптимально распределять нагрузку между различными элементами энергосистемы. Это дает возможность регулировать стоимость покупки электроэнергии, управляя загрузкой оборудования и переводя основные объемы генерации в часы и зоны оптового рынка с наименьшими ценами.

Наиболее высокие требования предъявляются к прогнозам «на сутки вперед». Однако из-за большого разнообразия и специфики графиков нагрузки и потребления электроэнергии классические модели не способны одинаково хорошо решать задачи прогнозирования, вынуждая разрабатывать специализированные программные средства, функционирующие по различным алгоритмам. Это порождает большое количество методов прогнозирования, которые в своей основе используют одинаковые принципы, но отличаются набором переменных (значимых факторов), видом используемых моделей и методикой подбора параметров. Эти факторы затрудняют прогнозирование, так как адаптация предлагаемых решений к условиям работы, например, конкретной сбытовой компании по трудозатратам сопоставима с разработкой индивидуальной оригинальной методикой [1]. Поэтому для решения этой проблемы недостаточно простой модели линейного прогнозирования. Данная проблема может быть решена с помощью применения глубокого обучения [2], которое уже успешно применяется в таких направлениях, как: прогнозирование загруженности трасс [3], прогнозирование сетевого трафика [4] и прогнозирование в финансовой сфере [5].

Далее будут рассмотрены различные архитектуры сетей глубокого обучения, а также проведен сравнительный анализ с целью выявить наиболее подходящую для прогнозирования электроэнергии с учетом погодных факторов модель.

Управляемые рекуррентные блоки (GRU) [6] представляют собой вариант рекуррентных нейронных сетей (RNN), предназначенный для обработки последовательных данных.

Среди рекуррентных нейронных сетей (RNN) модель с долговременной краткосрочной памятью (LSTM) представляет из себя сеть с модифицированными типами ячеек. У такой ячейки имеется не один, а несколько наборов весов, в отличие от

стандартного нейрона. Это усложняет процесс обучения. В LSTM присутствуют три главных типа узлов, называемых гейтами: входной (input gate), забывающий (forget gate) и выходной (output gate). Помимо этого, существует рекуррентная ячейка со скрытым состоянием. Кроме того, в LSTM часто добавляют еще так называемые замочные скважины (peerholes) – дополнительные соединения, которые увеличивают связность модели [7].

Предположено, что для задач с последовательными данными стоит рассматривать сверточный подход, а не рекуррентный, как отправную точку. Для проверки этого предположения проведено сравнение рекуррентных сетей с моделью Temporal Convolutional Network (TCN) [8].

Выделим несколько преимуществ модели TCN по сравнению с RNN:

- Структура TCN позволяет обучаться на всей последовательности сразу, так как блок, применяемый на слое, общий для всего слоя. Это, в частности, приводит к тому, что модели требуется меньше памяти.
- Объем поля восприятия модели и, следовательно, объем необходимой памяти, можно регулировать меньшим количеством гиперпараметров.
- Для TCN не характерны проблемы взрывающихся или затухающих градиентов, так как длина пути обратного распространения ошибки не зависит от длины входной последовательности.

Для оценки эффективности были применены три различные метрики: среднеквадратичная ошибка (RMSE), средняя абсолютная ошибка (MAE) и средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE).

RMSE (Root Mean Square Error) используется для измерения степени различия между наблюдаемыми значениями и реальными.

MAE (Mean Absolute Error) представляет собой среднее значение абсолютных ошибок.

MAPE (Средняя абсолютная процентная ошибка) отображает среднюю абсолютную ошибку в процентах и показывает, насколько велики ошибки по сравнению с фактическими значениями ряда.

В результате проведенных экспериментов было выявлено, что для всех моделей, которые не учитывают погодные данные, показатели RMSE, MAE и MAPE демонстрируют нисходящую тенденцию. Среди этих моделей TCN показал самые низкие значения RMSE, MAPE и MAE. Это позволяет предположить, что TCN и GRU демонстрируют хорошие результаты по прогнозированию электропотребления при отсутствии информации о погоде.

Включение информации о погоде в целом приводит к улучшению прогнозных возможностей моделей. Особенно это касается модели TCN, у которой значение MAPE значительно снизилось с 134.407 до 89.445. Это указывает на существенное повышение точности прогнозов.

Среди всех моделей, учитывающих погодные данные, TCN демонстрирует наилучшие показатели, достигнув минимальных значений RMSE (0,296), MAPE (89,445) и MAE (0,191).

Тем не менее, важно отметить, что модели LSTM и GRU демонстрируют меньшее увеличение показателей RMSE и MAE при включении погодных данных.

Исходя из результатов экспериментов данного исследования, очевидно, что включение погодных данных является эффективным подходом для повышения точности прогнозов энергопотребления. Кроме того, модель TCN является оптимальным выбором для достижения наилучших показателей прогнозирования при интеграции с погодными данными.

### Список литературы

1. Xu, Z., Tang, N., Xu, C., Cheng, X. Data science: Connotation, methods, technology, and development // Data Science and Management. - 2021. - №1. - С. 32-37.
2. Subbiah S., Chinnappan J. Deep learning based short term load forecasting with hybrid feature selection // Elsevier. - 2022. - №10. - С. 23-38.
3. Yao B. A Deep Learning Framework About Traffic Flow Forecasting for Urban Traffic Emission Monitoring System // Frontiers in Public Health. - 2022. - №9. - С. 41-49.
4. Le V., Nguyen, P. Yusheng J. Deep Convolutional LSTM Network-based Traffic Matrix Prediction with Partial Information // IEEE. - 2019. - №7. - С. 15-23.
5. Kumbure, M. M., Lohrmann, C., Luukka, P., & Porras, J. Machine learning techniques and data for stock market forecasting: A literature review // Expert Systems with Applications. - 2022. - №9. - С. 11-16.
6. Chung, J., Gulcehre, C., Cho, K., & Bengio, Y. An Empirical Evaluation of Generic Convolutional and Recurrent Networks for Sequence Modeling // Network: Computation in Neural Systems. - 2014. - №6. - С. 27-33.
7. Hochreiter, S., Schmidhuber, J. Long Short-Term Memory // Neural Computation. - 1997. - №9. - С. 17-35.
8. Bai, S., Kolter, J. Z., Koltun, V. An Empirical Evaluation of Generic Convolutional and Recurrent Networks for Sequence // Computer Communications. - 2018. - №11. - С. 22-26.

## **Методы анализа продаж многопрофильного автосервисного предприятия**

Российский автомобильный рынок значительно вырос по итогам 2023 года. По данным статистики регистрации транспортных средств АО «Паспорт. Промышленный Консалтинг» отметил увеличение спроса на автомобили на 42,8 %. Только 26,8%, выставленных на продажу автомобилей новые, остальные автомобили с пробегом [1]. В Астраханском регионе новых автомобилей, выставленных на продажу только 5%. По мере эксплуатации пробеги растут, старый автомобиль требует большего ремонтного воздействия, как следствие, растут чеки на обслуживание и частота обращений в автосервисные предприятия. В 2023 году рост спроса на услуги автосервисов в России составил 25%. Число автосервисных предприятий не во всех городах соответствует объему автопарка, что влияет на их загруженность. И не смотря на возросший спрос на услуги автосервиса, конкуренция на этом рынке высокая и автосервисным предприятиям требуется интенсификация усилий в управлении бизнес-процессами [2]. Внедрение информационных технологий способствует повышению эффективности работы предприятия, появляется потребность в более специализированных программных продуктах, направленных на какую-нибудь конкретную задачу в экономической сфере. Это характерно и для многопрофильных автосервисных предприятий.

Многопрофильные автосервисные предприятия занимаются продажами автомобильных деталей и принадлежностей, моторного топлива, оборудования и инструментов для автосервиса и ремонта автомобилей. В сферу деятельности компаний входит консультирование клиентов всеми видами связи или непосредственно в магазине, организация транспортировки, монтажа и обслуживания запчастей на партнерских автосервисах. При этом в таких организациях ведется учет, накапливаются большие массивы информации о продажах, клиентах, изменении ассортимента товаров и услуг. Анализ информации о деятельности многопрофильного автосервисного предприятия позволит выделить важные факторы, обнаружить скрытые закономерности и тренды и интерпретировать их для принятия взвешенных управленческих решений.

Данные их учетных систем можно выгружать в программу MS Excel, которая имеет ограниченный функционал обработки информации и для эффективного выявления скрытых закономерностей, отсутствуют возможности прогнозирования показателей многопрофильного автосервисного предприятия [3]. Выполнение анализа деятельности организации в среде MS Excel вызывает ряд проблем: ручное объединение данных приводит к многочисленным ошибкам и несоответствиям; отсутствие функции защиты данных от исправлений; низкая производительность среды при ра-

боте с большими объемами данных; отсутствие полноценного OLAP-анализа; невозможность оперативной оценки текущей ситуации по общему состоянию деятельности организации; отсутствие разнообразных видов отчетов.

Перечисленные проблемы, вызванные неудобной средой анализа данных, приводят к низкой эффективности анализа деятельности компании, что вызывает уменьшение прибыли и снижение конкурентоспособности многопрофильного автосервисного предприятия.

Для принятия взвешенных управленческих решений [4] в многопрофильном автосервисном предприятии (МАП) предложено:

- осуществлять анализ продаж товаров на основе алгоритмов кластеризации, ABC-XYZ анализа, статистических данных;
- учитывать сезонность продаж регрессионного анализа;
- сегментировать клиентов автосервисного предприятия по их ценности для бизнеса на основе RFM-анализа;
- оценивать маржинальность товаров;
- осуществлять прогнозирование показателей деятельности автосервисного предприятия методом скользящего окна, на основе модели авторегрессии ARIMAX.

Иерархия направлений и методов анализа деятельности многопрофильного автосервисного предприятия представлена на рис. 1.

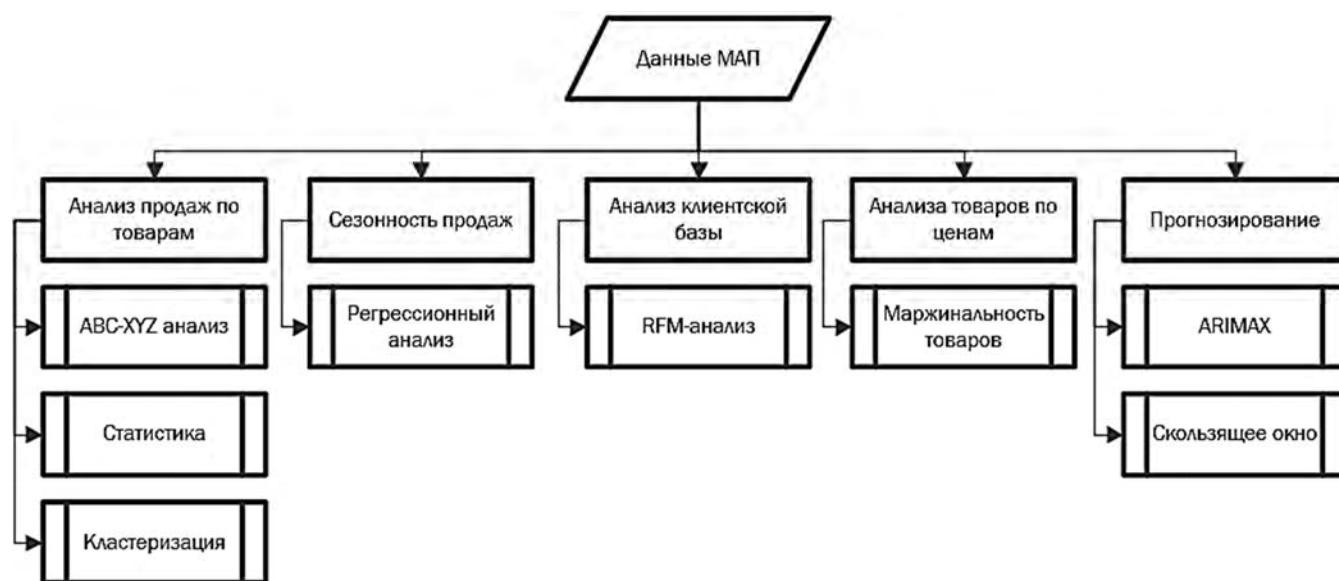


Рис. 1. Иерархия направлений и методов анализа

Для устранения вышеперечисленных проблем и повышении эффективности управленческих решений необходимо внедрение информационно-аналитической системы, которая позволит проводить различные виды анализа и планировать деятельность организации. В качестве среды разработки выбрана аналитическая платформа Loginom [5]. Сценарии обработки данных в МАП представлены на рис. 2.

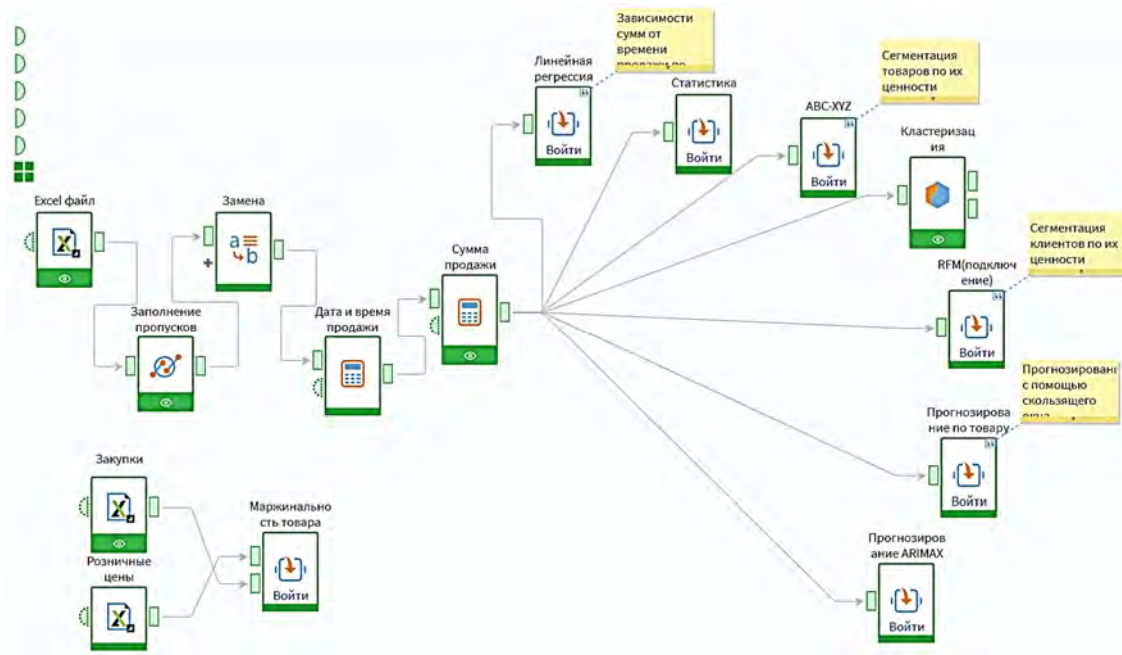


Рис. 2. Интерфейс информационно-аналитической системы

На рис. 3 приведены примеры отчётов информационно аналитической системы многопрофильного автосервисного предприятия.

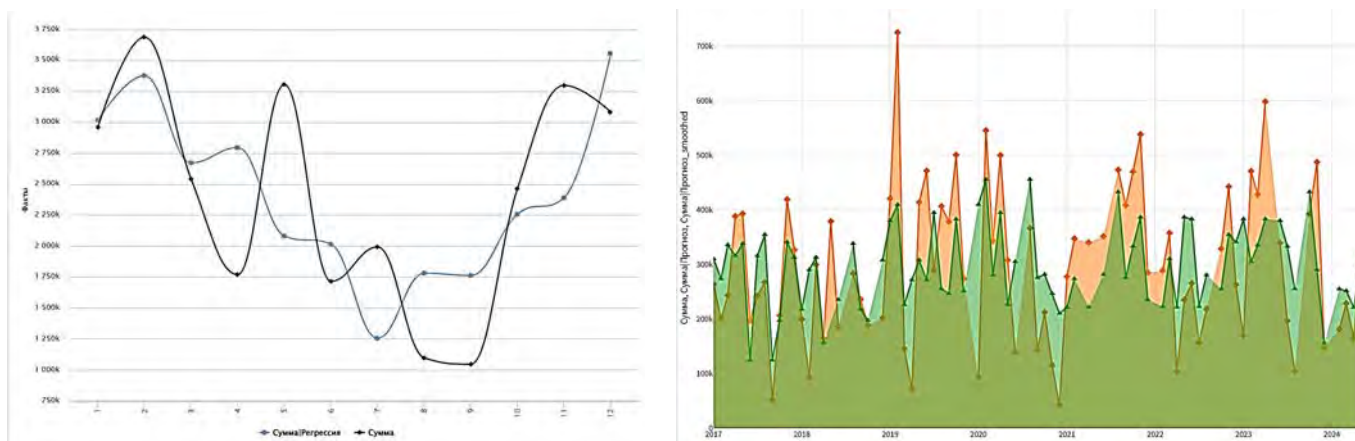


Рис. 3. Примеры отчетов информационно-аналитической системы

Проведенный экономический анализ показал, что проект эффективен с экономической точки зрения и его внедрение принесет прибыль на третий год использования и каждый вложенный в проект рубль окупит себя и принесет еще 0.20 рублей по окончании расчетного периода.

### Список литературы

1. Авто.ру: купить, продать и обменять машину [Электронный ресурс]. URL: <https://auto.ru/> (дата обращения: 15.06.2024).
2. Кукарцев М.С. К вопросу о направлениях повышения конкурентоспособности автосервисных предприятий // в сборнике: рыночная трансформация экономики России: проблемы, перспективы, пути развития. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2017. С. 109-113.

3. Ханова А.А., Сидагалиева С.М., Бондарева И.О. Средства анализа и выявления закономерностей информационных потоков в логистике производственного предприятия // Инженерный вестник Дона. 2017. № 2 (45). С. 28.
4. Protalinskiy O., Andryushin A., Shcherbatov I., Khanova A., Urazaliev N. Strategic decision support in the process of manufacturing systems management // В сборнике: Proceedings of 2018 11th International Conference "Management of Large-Scale System Development", MLSD 2018. 2018. С. 8551760.
5. Прокопенко Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учеб. пособие / Н.Ю. Прокопенко; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 142 с.



## Модификация алгоритма поиска ассоциативных правил

С развитием информационных технологий объем хранимых данных становится все больше, и среди этого огромного объема данных есть скрытая информация, которая считается ключом к успеху в каждой сфере от производственной и деловой деятельности. Использование и фильтрация информации, применяемой в человеческой жизни - это не просто простая техника, она требуется создать новое направление науки: интеллектуальный анализ данных. Интеллектуальный анализ данных – это основная часть поиска знаний. В интеллектуальном анализе данных обнаружение правил является одним из самых основных и популярных материалов. Методы обнаружения правил направлены на поиск зависимостей между свойствами объектов или атрибутами в базе данных.

Существует несколько алгоритмов поиска ассоциативных правил. Одним из самых популярных алгоритмов является Apriori, который используется для извлечения часто встречающихся наборов элементов из большой базы данных и получения правила ассоциации для обнаружения знаний. Пусть  $U = \{u_1, u_2, \dots, u_N\}$  – множество пользователей, а  $I = \{i_1, i_2, \dots, i_M\}$  – множество продуктов, набор транзакций  $T$ . Алгоритм Apriori производится выполнение следующей последовательности операций:

1. Просмотреть весь набор транзакций  $T$ , чтобы определить поддержку (меру Support)  $S$  (процент транзакций, содержащих определенный набор данных) для набора из 1 продукта:

$$S_a = (\text{Количество транзакций содержащих } a) / |T|, \quad (1)$$

где  $a$  – заданный продукт,  $|T|$  – общее количество транзакций, равное количеству пользователей. Если в базе данных по каждому пользователю хранится единственная транзакция, то  $|T|=N$ . Далее, сравнивая  $S_a$  с минимальным пороговым значением  $min\_sup$ , отобрать подмножество наборов из 1 продукта ( $L_1$ ).

2. Далее, используя набор  $L_{p-1}$ , полученный на предыдущем шаге, сгенерировать  $L_p$  – подмножество наборов из  $p$  продуктов, используя для отбора заданное минимальное пороговое значение  $min\_sup$ .

3. Повтор действия с шага 2 до тех пор, пока сгенерированный набор продуктов не будет пуст. Окончательно получим  $L = \{L_1, L_2, \dots, L_p\}$  – множество наборов продуктов.

4. Разбить каждый набор  $L_t \in L$  ( $t \in \{1, \dots, p\}$ ) на элементарные одноэлементные непустые подмножества  $V \subset L_t$ .

5. Для каждого непустого подмножества  $V \subset L_t$  сгенерировать правила  $RU_r = \{V \rightarrow (L_t \setminus V) \mid (L_t \setminus V) \in I_r\}$ . Вычислить  $Conf(V \rightarrow (L_t \setminus V)) \geq \text{min\_conf}$ , где  $Conf(V \rightarrow (L_t \setminus V))$  – достоверность ассоциативного правила  $V \rightarrow (L_t \setminus V)$ , определяемая по формуле:

$$Conf(V \rightarrow (L_t \setminus V)) = S(V) / S(L_t), \quad (2)$$

где  $S(L_t)$  – поддержка набора  $L_t$ ;  $S(V)$  – поддержка набора  $V$ .

Для определения поддержки наборов кандидатов, алгоритм всегда должен повторно сканировать все транзакции в базе данных. Поэтому основным ограничением являются затраты времени на хранение огромного количества наборов-кандидатов с часто встречающимися наборами элементов, низкой минимальной поддержкой или большими наборами элементов.

Разработка алгоритма адаптации генерации ассоциативных правил (ААГАП):

Пусть:  $T = \{T_1, T_2, \dots, T_m\}$ , ( $m \geq 1$ ) – набор транзакций,  $I = \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$ , ( $n \geq 1$ ) – набор элементов продуктов.

$C_k$  – набор элементов-кандидатов размера  $k$ , а  $L_k$  – это часто встречающийся набор элементов размера  $k$ .

Псевдокод алгоритма адаптации генерации ассоциативных правил (ААГАП) определяется следующим образом:

*Ввод: набор транзакций  $T$*

*Вывод: часто встречающиеся наборы  $L_1, L_2, \dots, L_k$*

1. Находить часто встречающиеся наборы 1-элемента  $L_1$ , их поддержка, их идентификаторы транзакций.

2. Сгенерировать наборы кандидата  $k$  элементов из предыдущих часто встречающихся наборов  $(k-1)$ -элементов  $L_{k-1}$ , обозначим  $C_k$ .

3. Найти элемент  $x$  с минимальной поддержкой в  $C_k$ , используя значения поддержки в  $L_1$ :

$$x = \underset{x \in C_k}{\operatorname{argmin}}(S(x)) \quad (3)$$

4. Найти идентификаторы транзакций, содержащие элемент  $x$ :

$$IT = \{t \in \{T_1, T_2, \dots, T_N\} : x \subset t\} = \{IT_1, IT_2, \dots, IT_{\max\_it}\} \quad (4)$$

5. Найти все транзакции в  $IT$ , содержащие  $C_k$

$$tp^* = \{tp \in \{IT_1, IT_2, \dots, IT_{\max\_it}\} \mid C_k \subset tp\} \quad (5)$$

6. Вычислить поддержку  $C_k$

$$S(C_k) = |tp^*| \quad (6)$$

7. Создать часто встречающиеся наборы  $k$ -элементов  $L_k$ :

$$L_k = L_k \cup C_k : S(C_k) \geq \min\_sup \quad (7)$$

*Пример:* Предположим набор транзакций  $T$ , состоящий из 9 транзакций, а минимальная поддержка ( $\min\_sup = 3$ ). Набор транзакций показан в таблице 1.

Таблица 1

Набор транзакций  $T$

№ транзакции	Элементы
T <sub>1</sub>	i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> , i <sub>5</sub>
T <sub>2</sub>	i <sub>2</sub> , i <sub>4</sub>
T <sub>3</sub>	i <sub>2</sub> , i <sub>4</sub>
T <sub>4</sub>	i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> , i <sub>4</sub>
T <sub>5</sub>	i <sub>1</sub> , i <sub>3</sub>
T <sub>6</sub>	i <sub>2</sub> , i <sub>3</sub>
T <sub>7</sub>	i <sub>1</sub> , i <sub>3</sub>
T <sub>8</sub>	i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> , i <sub>3</sub> , i <sub>5</sub>
T <sub>9</sub>	i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> , i <sub>3</sub>

Во-первых, просканируем все транзакции, чтобы получить частый набор из 1 элемента  $L_1$ , который содержит элементы и их значения поддержки, а также идентификаторы транзакций, которые содержат эти элементы, а затем исключите кандидатов, которые являются нечастыми или их поддержка меньше, чем  $\min\_sup$ . Часто встречающийся набор из 1 элемента показан в табл. 2.

Таблица 2

Часто встречающийся набор из 1 элемента

Элемент	Поддержка	В транзакции	Выбор
i <sub>1</sub>	6	T <sub>1</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>5</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	+
i <sub>2</sub>	7	T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	+
i <sub>3</sub>	5	T <sub>5</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	+
i <sub>4</sub>	3	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	+
i <sub>5</sub>	2	T <sub>1</sub> , T <sub>8</sub>	-

Часто встречающийся набор из 2 элемента показан в табл. 3.

Таблица 3

Часто встречающийся набор из 2 элемента

Элементы	Поддержка	Элементы с минимальной поддержкой	В транзакции	Выбор
i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub>	4	i <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> , T <sub>4</sub> , T <sub>5</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	+
i <sub>1</sub> , i <sub>3</sub>	4	i <sub>3</sub>	T <sub>5</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	+
i <sub>1</sub> , i <sub>4</sub>	1	i <sub>4</sub>	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	-
i <sub>2</sub> , i <sub>3</sub>	3	i <sub>3</sub>	T <sub>5</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	+
i <sub>2</sub> , i <sub>4</sub>	3	i <sub>4</sub>	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	+
i <sub>3</sub> , i <sub>4</sub>	0	i <sub>4</sub>	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	-

Аналогично, для создания набора из 3 элементов в зависимости от таблицы 1, как показано в табл. 4.

Таблица 4

**Часто встречающийся набор из 3 элемента**

Элементы	Поддержка	Элементы с минимальной поддержкой	В транзакции	Выбор
i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> , i <sub>3</sub>	2	i <sub>3</sub>	T <sub>5</sub> , T <sub>6</sub> , T <sub>7</sub> , T <sub>8</sub> , T <sub>9</sub>	-
i <sub>1</sub> , i <sub>2</sub> , i <sub>4</sub>	1	i <sub>4</sub>	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	-
i <sub>1</sub> , i <sub>3</sub> , i <sub>4</sub>	0	i <sub>4</sub>	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	-
i <sub>2</sub> , i <sub>3</sub> , i <sub>4</sub>	0	i <sub>4</sub>	T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub>	-

Количество сканированных транзакций для алгоритмов Apriori и ААГАП показано в таб. 5. По результату эксперименте количество сканированных транзакций сокращается на 37,78%.

Таблица 5

**Количество сканированных транзакций**

	Алгоритм Apriori	ААГАП
Набор из 1 элемента	45	45
Набор из 2 элементов	54	25
Набор из 3 элементов	36	14
Итого	135	84

Разработан алгоритм адаптации генерации ассоциативных правил (ААГАП) для сокращения времени, затрачиваемого на сканирование транзакций для поиска часто встречающихся наборов, за счет уменьшения количества сканируемых транзакций.

**Список литературы**

1. Методы поиска ассоциативных правил: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/186?page=3](http://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/186?page=3). (Дата обращения: 13.03.2016).
2. Квятковская И.Ю. Разработка рекомендательной модели поддержки принятия решения при выборе продуктов пользователем // Квятковская И.Ю., Во Тхи Хуен Чанг, Чан Куок Тоан / Управление большими системами. Выпуск 105. М.: ИПУ РАН, 2023. С.110-133. DOI: <https://doi.org/10.25728/ubs.2023.105.6>
3. Квятковская И. Ю. Модель и алгоритм поддержки принятия решения по выбору продуктов для рекомендации пользователю на основе метода анализа статистической импликации / Квятковская И. Ю., Во Тхи Хуен Чанг, Чан Куок Тоан // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика 2023. № 2. С. 116–124. <https://doi.org/10.24143/2072-9502-2023-2-116-124>. EDN UHNZRL.

Дмитрук А. А.<sup>1</sup>, Мунтянова А. А.<sup>2</sup>, Шведова С. В.<sup>3</sup>, Ханова А. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

<sup>2</sup> «БЭСТ-СОФТ»

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева»

## Интеллектуальные технологии анализа деятельности ИТ-компаний

Объем реализованных товаров, работ, услуг сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в 2023г. На 19,6% превысил уровень 2022 г. Важную роль в этом сыграли ИТ-компании (годовой прирост достиг 30,9%) (рис.1) [1]. Деятельность ИТ-компаний связана с инициированием, подготовкой, реализацией и завершением проектов. Это может быть создание новых программных продуктов, разработка и внедрение систем автоматизации бизнес-процессов, создание и поддержка веб-сайтов и приложений, а также другие проекты, направленные на развитие и сопровождение информационных систем. Уже сейчас интеллектуальные технологии в ИКТ используют 8,6% ИТ-компаний [2].



Рис. 1. Российский сектор ИКТ в 2023 г. [1]

Для анализа основных показателей деятельности ИТ-компаний предложена методика на основе подхода Knowledge Discovery in Databases (KDD) – извлечение знаний из баз данных. KDD включает в себя этапы подготовки данных, выбора информативных признаков, очистки, построения моделей, постобработки и интерпретации полученных результатов [3]. Ядром этого процесса являются методы Data Mining, позволяющие обнаруживать закономерности и знания. Рассмотрим последовательность шагов:

Этап 1. Сбор данных из корпоративной системы отчетности.

Этап 2. Консолидация выгруженных данных – импорт, фильтрация данных и сэмплинг.

Этап 3. Предобработка информационной базы, включая операции очистки (удаление пропусков, подавление аномальных значений, сглаживание, исключение дубликатов и противоречий) и трансформации данных.

Этап 4. Формирование аналитических сценариев системы.

Этап 4.1. Прогнозирование доходов и производительности сотрудников с помощью Линейной регрессии.

Этап 4.2. Прогнозирование расходов с помощью Самоорганизующейся сети.

Этап 4.3. Прогнозирование доходов и расходов с помощью Нейронной сети.

Этап 4.4. Прогнозирование всех показателей с помощью Модели ARIMA.

Этап 4.5. Прогнозирование показателей с помощью OLAP-куба.

Этап 4.6. Прогнозирование производительности сотрудников с помощью EM Кластеризации.

Этап 5. Проверка модели на полноту данных: если у модели хватает данных для прогнозирования, тогда выполняется следующий шаг (этап 6), если данных недостаточно, тогда необходимо добавить или исключить факторы, влияющие на прогноз (переходим к этапу 1).

Этап 6. Интерпретация результатов прогнозирования основных показателей деятельности ИТ-компании (диаграмма, OLAP-куб).

Этап 7. Мониторинг и актуализация модели. Если модель необходимо доработать, то переходим на этап 1 и актуализируем данные. Иначе завершаем выполнение алгоритма.

На основе описанного алгоритма разработано аналитическое приложение в Loginot, поддерживающее интеллектуальные технологии на основе нейросети, линейной регрессии, EM кластеризации, самоорганизующейся сети, модели ARIMA и др. (рис. 2).

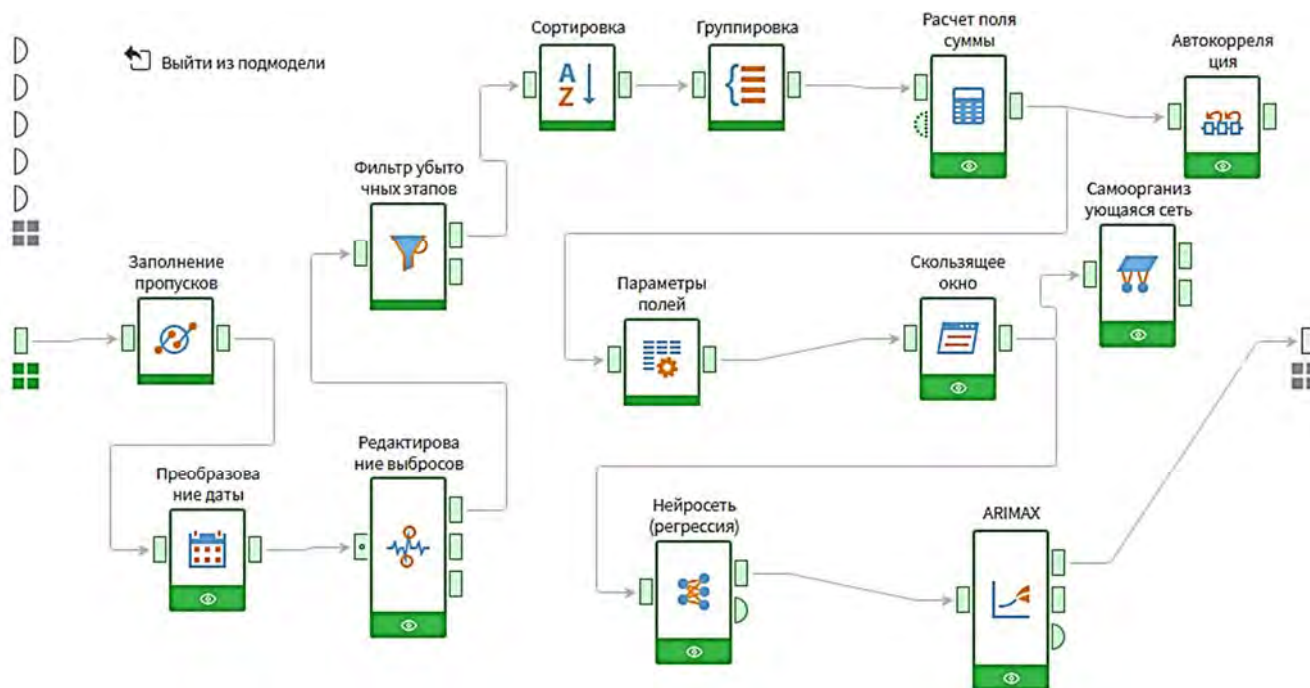
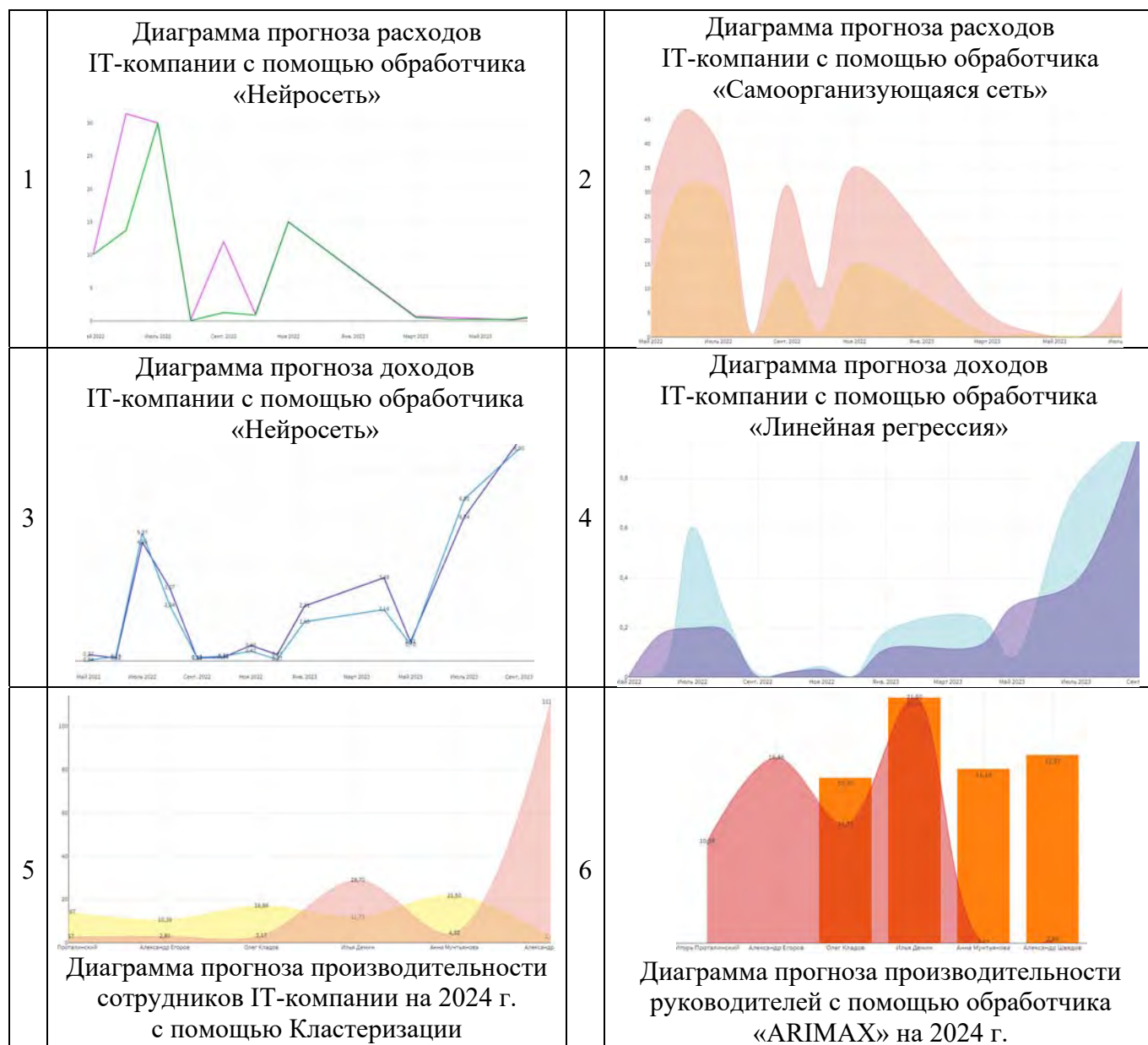


Рис. 2. Схема сценария подмодели «Прогноз расходов ИТ-компании в процессе проектной деятельности»

Некоторые результаты применения интеллектуальных технологий анализа деятельности ИТ-компании приведены в таблице 1.

### Результаты применения интеллектуальных технологий



В работе показано применение интеллектуальных моделей и для анализа и прогнозирования основных показателей деятельности ИТ-компаний.

#### Список литературы

1. Российский сектор ИКТ в 2023 году [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/923161983.html> (дата обращения: 15.06.2024)
2. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.
3. Ханова А.А. Концепция системы интеллектуального управления стратегически-ориентированным предприятием // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2011. № 1. С. 187-193.

## **Роль программного обеспечения в эффективности анализа крутильных колебаний**

Анализ крутильных колебаний позволяет предотвратить разрушение оборудования и повысить надежность и безопасность эксплуатации различных механизмов, в том числе судовых машинно-двигательных комплексов. Современные программные средства играют важную роль в повышении эффективности анализа крутильных колебаний, позволяя выполнять задачи, требующие анализа большого объема данных [1], а также обеспечивающие высокую точность, автоматизацию и удобство обработки данных.

Современные программные комплексы для анализа крутильных колебаний используют сложные алгоритмы и методы численного моделирования, такие как метод конечных элементов [2]. Применение этих алгоритмов позволяет учитывать множество факторов, включая нелинейности, сложные граничные условия, что невозможно сделать вручную или с помощью упрощенных аналитических методов.

Программное обеспечение значительно ускоряет процесс анализа, начиная от этапа сбора данных до генерации отчетов. Например, оно может собирать данные с датчиков, проводить их предварительную фильтрацию и очищать от шумов, выполнять спектральный анализ для выявления частотных характеристик и т.п. Это существенно сокращает время, затрачиваемое на операции, и минимизирует вероятность ошибок.

Программные инструменты, например [3], [4], [5], предлагают мощные средства визуализации, которые помогают специалистам лучше понимать результаты анализа. Графики и 3D-модели позволяют наглядно представить распределение напряжений и другие параметры системы. Это облегчает интерпретацию данных.

Внедрение современных программных инструментов для анализа крутильных колебаний существенно изменит инженерную практику. Они позволят инженерам:

- Быстро и точно оценивать поведение механических систем.
- Экономить ресурсы и время за счет автоматизации процессов.
- Повышать надежность и долговечность оборудования через более точное прогнозирование и предотвращение отказов.
- Принимать обоснованные решения на основе детального и точного анализа данных.

Одним из перспективных направлений является интеграция программного обеспечения для анализа крутильных колебаний с системами искусственного интеллекта. Применение данной технологии позволит значительно улучшить прогнозирование и диагностику неисправностей. Например, машинное обучение может анализи-



ровать большие объемы данных и выявлять скрытые закономерности, которые трудно обнаружить традиционными методами. Это позволяет разработать более точные модели поведения системы и предсказывать возможные отказы на ранних стадиях.

Облачные технологии предоставляют новые возможности для анализа крутильных колебаний. Использование облачных сервисов позволяет инженерам выполнять сложные вычисления и анализ данных без необходимости иметь мощное локальное оборудование. Дистанционный доступ к программным инструментам облегчает сотрудничество между различными пользователями и обеспечивает оперативный доступ к результатам анализа независимо от географического расположения.

Современные системы мониторинга генерируют огромное количество данных, которые требуют эффективной обработки и анализа. Программное обеспечение для анализа крутильных колебаний на основе методов обработки больших данных (Big Data) для анализа массивов информации в реальном времени, позволит выявлять сложные корреляции и тренды, которые могут указывать на начинающиеся проблемы или необходимость оптимизации рабочих режимов.

Роль программного обеспечения в анализе крутильных колебаний трудно переоценить. Современные программные комплексы не только повышают точность и эффективность анализа, но и предоставляют мощные инструменты для визуализации и интерпретации данных, что существенно облегчает работу инженеров и способствует повышению надежности и безопасности механических систем. В будущем можно ожидать дальнейшего развития этих технологий, направленного на еще большую автоматизацию, интеграцию с системами искусственного интеллекта, возможность прогнозирования и расширение функциональных возможностей для анализа.

### Список литературы

1. Горбачев М., Колыванов В. Выбор методов постоянного мониторинга крутильных колебаний в судовых машинно-двигательных комплексах // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. 2023. №. 2. С. 54-65. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-1574-2023-2-54-65> (дата обращения: 22.05.2024).
2. Нгуен Тьен Куэт. Математические модели и программный комплекс для оценки влияния расстройки параметров рабочих колес энергетических турбомашин на их долговечность : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.13.18 / Нгуен Тьен Куэт; [Место защиты: Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН]. - Иркутск, 2018. - 24 с.
3. Чигарев А.В., Кравчук А.С., Смалюк А.Ф. ANSYS для инженеров: Справ. Пособие. М.: Машиностроение-1, 2004. 512 с.
4. NI DIAdem TM Data Acquisition and Visualization // DIAdem: Data Acquisition and Visualization. - URL: <https://www.ni.com/docs/en-US/bundle/374987c/resource/374987c.pdf> (дата обращения: 21.05.2024).
5. Dyrobes A Revolution in Rotor Dynamics Software // Dyrobes Software. - URL: <https://dyrobes.com/paper/> (дата обращения: 18.01.2024).

## Алгоритмы и методы анализа данных при моделировании процессов управления ресурсами на предприятиях энергетического комплекса

При моделировании процесса управления ресурсами электросетевых компаний (ЭСК) возникает ряд задач, связанных анализом больших объемов данных: кластеризация при анализе информации об исследуемых процессах, регрессионный анализ и формирование OLAP-отчетности [1]. Информационная система анализа данных процессов управления ресурсами на ЭСК на основе аналитической платформы Loginom [2]. Одна из ветвей сценария приведена на рис. 1.



Рис. 1. Ветвь сценария интеллектуального анализа данных в области исследования процесса управления оперативно-выездными бригадами электросетевой компании

Для объединения данных об авариях и технологических нарушениях, произошедших на объектах ЭСК, в непересекающиеся группы использован метод интеллектуального анализа – кластеризация (сегментация) (рис. 2).

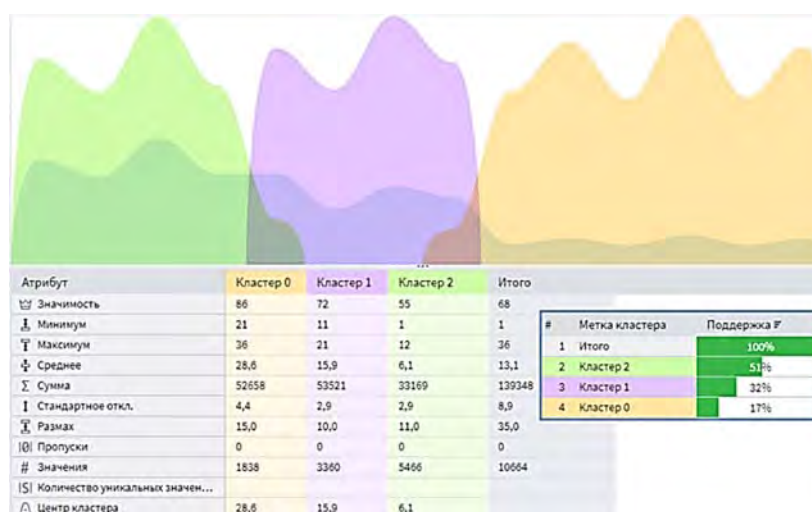


Рис. 2. Визуальное представление кластеризации

По итогам кластеризации формируются кластеры по видам отключаемых элементов сети. Поскольку заранее определено количество кластеров – 3 (три уровня сложности аварий), кластеризация объектов исследования (рис. 2) производится на основе алгоритма *k-means* [3], при этом число кластеров вводится вручную.

Полученные результаты анализа, свидетельствуют о том, что на объектах исследуемых ЭСК за рассматриваемый период вероятность возникновения аварий I категории сложности равна 0,2, вероятность возникновения аварий II категории сложности – 0,3, вероятность возникновения аварий III категории сложности – 0,5 (рис. 3).



Рис. 3. Пример представления результатов выполненной кластеризации

На основе регрессионного анализа получено уравнение для определения показателя «Продолжительность перерыва электроснабжения»:  $r = 2,48 + 0,08 \times a + 0,67 \times b$ . Данные о статистическом исследовании коэффициентов регрессионной модели представлены на диаграмме (рис. 4).

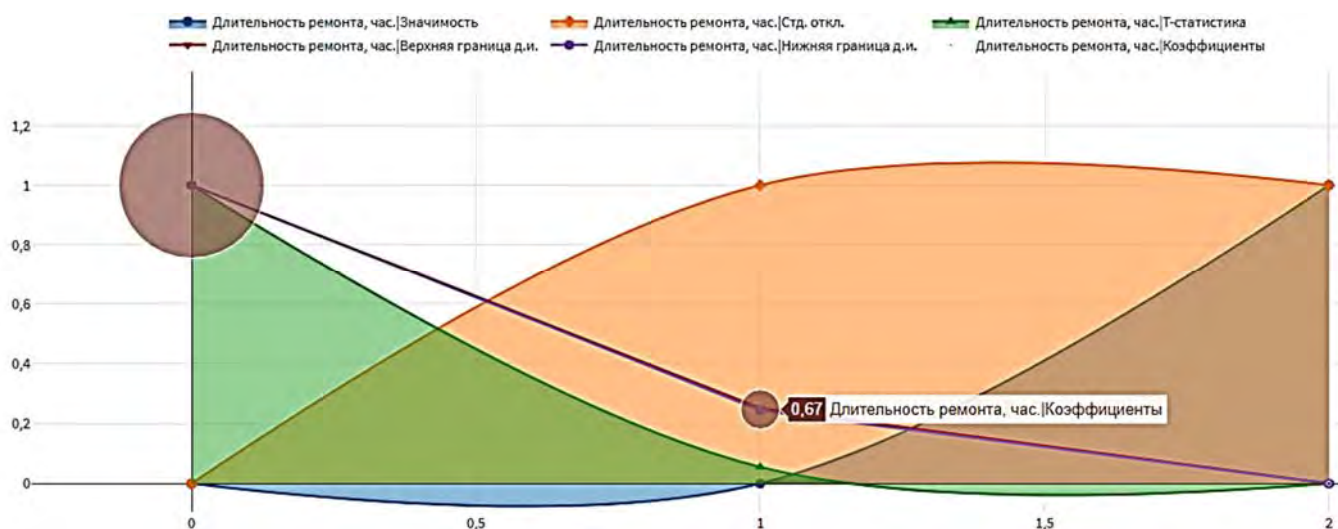


Рис. 4. Диаграмма коэффициентов регрессионной модели

Проверка соответствия полученной модели набору данных, на основании которой она построена, проведена на основе коэффициента детерминации, мерой статистического согласия. Поскольку метод линейной регрессии, используемый с применением автоматизированного алгоритма, показал достаточно хороший результат (коэффициент детерминации равен 0,7), полученная модель использована в качестве основы для моделирования процесса управления оперативно-выездными бригадами при устранении аварий и технологических нарушений.

При построении структуры OLAP-отчета [4] для объекта наблюдения – аварии и технологические нарушения – в качестве измерения определены виды объекта наблюдения (при этом  $\nu$  – количество видов объекта наблюдения), в качестве фактов определены признаки объекта наблюдения: признак  $a$  – численный состав оперативно-выездной бригады, признак  $b$  – количественный состав транспортных средств и специальной техники, признак  $T$  – длительность устранения аварий и технологических нарушений. Структура OLAP-отчета, предназначенного для систематизации данных об авариях и технологических нарушениях, представлена рис. 5.

	Длительность ремонта, час.			Численность персонала ОВБ, чел.			Количество транспортных средств и спец...		
	☒ Средн...	└ Мини...	┘ Макси...	☒ Средн...	└ Мини...	┘ Макси...	☒ Средн...	└ Мини...	┘ Макси...
1 категория	2,46	1,40	4,70	10,47	3	25	2,43	1	5
2 категория	2,48	1,40	4,70	10,62	3	25	2,46	1	5
3 категория	2,48	1,40	4,70	10,61	3	25	2,45	1	5
Итого:	2,48	1,40	4,70	10,59	3	25	2,45	1	5

Рис. 5. OLAP-отчет по данным об авариях и технологических нарушениях

Описано применение основных методов интеллектуального анализа данных в области исследования процесса управления оперативно-выездными бригадами электросетевой компании.

#### Список литературы

1. Ханова А.А. Принятие управленческих решений на основе мультиаспектного интегрированного моделирования сложных систем // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 4. С. 99-108.
2. Прокопенко Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учеб. пособие / Н.Ю. Прокопенко; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 142 с.
3. Печеный Е.А., Нуриев Н.К., Старыгина С.Д. Самоорганизующаяся кластеризация потока больших данных // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2020. № 1 (49). С. 10-20.
4. Бухонов Д.О., Сергеева О.О., Говоров П.Ю., Дурманов В.В., Кувайцев А.В., Селиванова С.Е., Белозерова А.Р. Применение технологии OLAP-кубов для анализа данных // Вестник Димитровградского инженерно-технологического института. 2021. № 2 (24). С. 48-54.

## Интеллектуальные модели в деятельности строительной компании

Функционирование многих строительных организаций можно рассмотреть в виде совокупности больших проектов, при этом соотношение офисного и рабочего персонала составляет 1:27. Вопросы управления кадровой обеспеченностью являются одной из отличительных особенностей бизнес-процессов отрасли. Зачастую рабочий персонал оформляется в штат по срочным трудовым договорам на период проекта. Своевременное привлечение и удержание рабочего персонала имеет решающее значение для эффективности каждого строительного проекта. В начале реализации проекта численность персонала растет, потом наступает пик, затем идет плавный спад численности с учетом длительности проекта, сезонности работ. При этом, как правило, численность персонала не рассчитывается во взаимосвязи с трудовыми нормами и нормативами, не соблюдается нормирование труда рабочего персонала, что отрицательно влияет на производительность в строительной отрасли. Для эффективного решения этого круга задач требуются современные цифровые технологии, в том числе и интеллектуальные.

В последние годы наблюдается рост использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в различных организациях (рис. 1, а). При этом частота использования технологий искусственного интеллекта напрямую зависит от численности работников (рис. 1, б). Уже сейчас технологии ИИ в строительстве используют 3,4 % организаций. Рост интереса к интеллектуальным технологиям, высокий численный состав персонала строительной компании (СК) делают актуальным исследование в этом направлении.

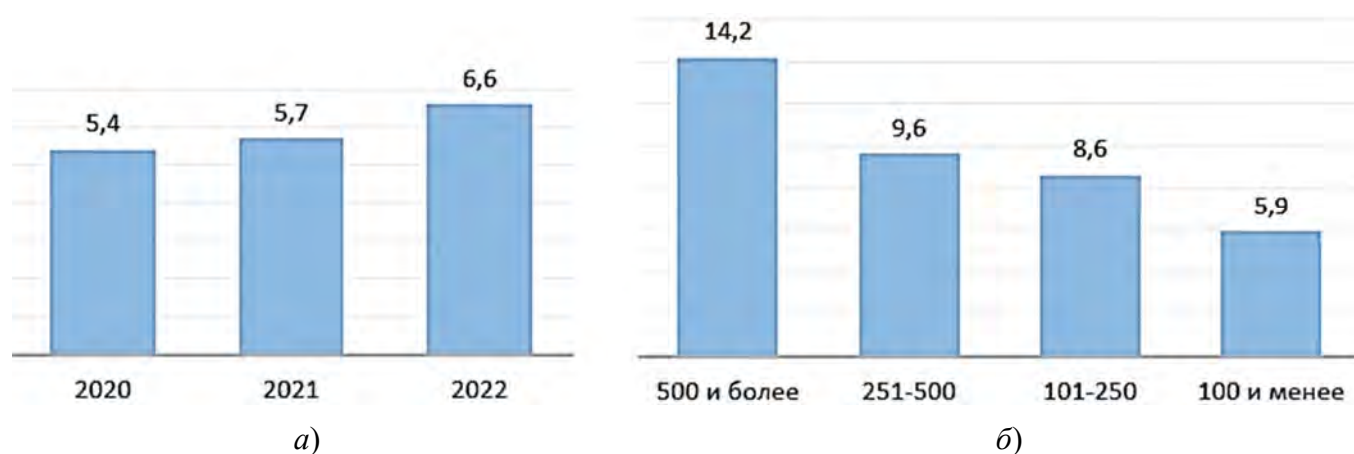


Рис. 1. Использование цифровых технологий в организациях:

а) по годам (в % от общего числа организаций);

б) по размеру (в % от числа организаций с соответствующей численностью работников) [1]



Миварный конструктор экспертных систем Wi!Mi позволяет создавать объекты предметной области (параметры и классы), отношения и правила, а также выполнять структурный анализ, вывод полученного алгоритма логического вывода разрешения ситуации, расчет необходимых значений [3]. Данные параметры выделены в ходе онтологического анализа предметной области. В качестве конечных показателей определены показатели кадровой обеспеченности СК (рис. 4). Для каждого отношения прописывались правила их входные и выходные параметры. Рассмотрим их описание подробнее. Для описания отношения Плановой численности в две вахты, Плановой численности в одну вахту, Явочной численности, Плановой численности, Дефицита персонала, Профицита персонала входными данными являлись ГУП Калининград, Автодорожный мост, Производственная база, ЖД мост. Для описания отношения Укомплектованности штата входными данными являлись Явочная численность и Плановая численность в одну вахту.

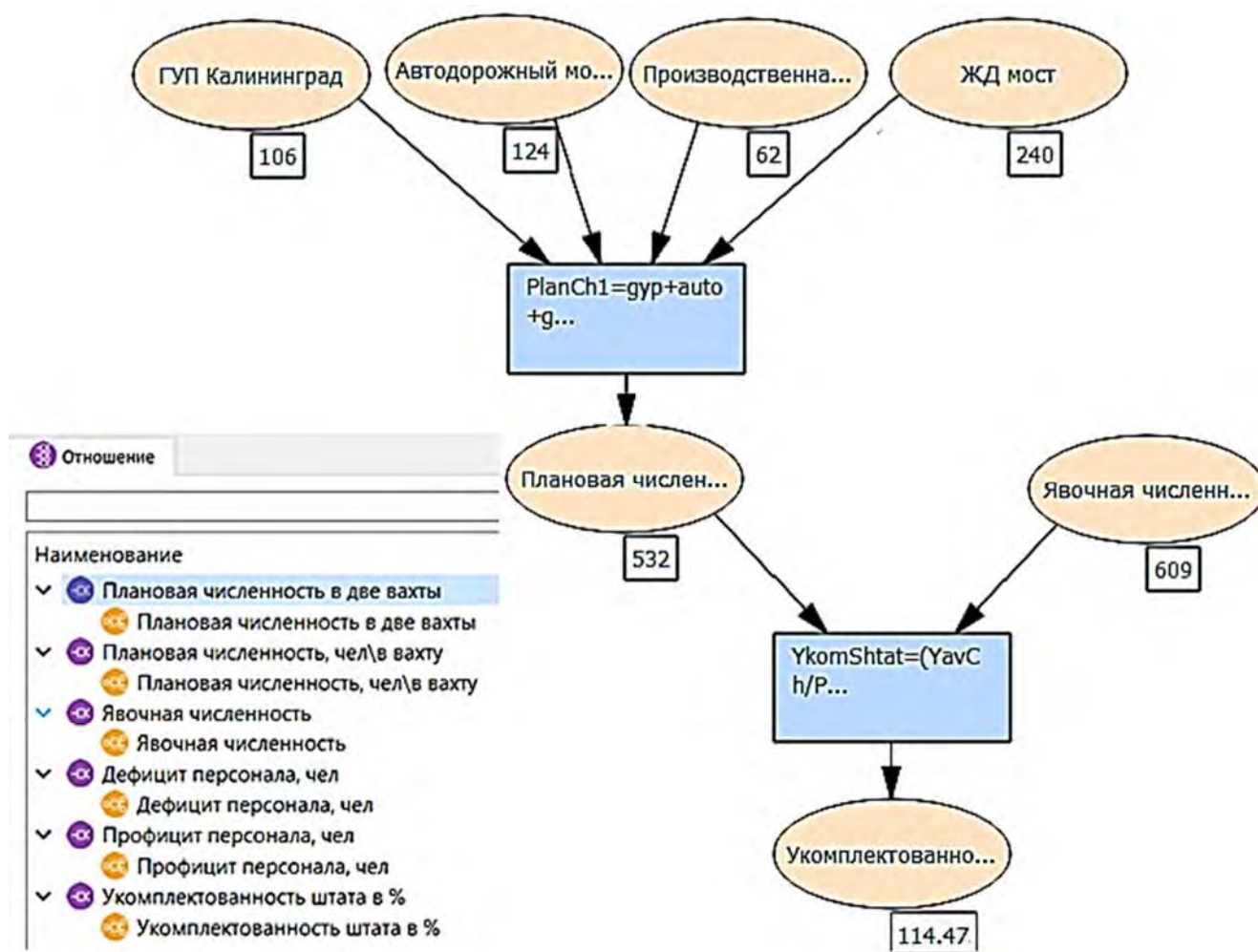


Рис. 4. Визуализация и результаты тестирования экспертной системы Wi!Mi

Реализация прогностических моделей интеллектуального анализа данных выполнена на аналитической платформе LogiNot с помощью соответствующих модулей Data Mining: ARIMAX, линейная регрессия и автокорреляция [4]. Схема моделей интеллектуального анализа данных представлена на рис. 5.

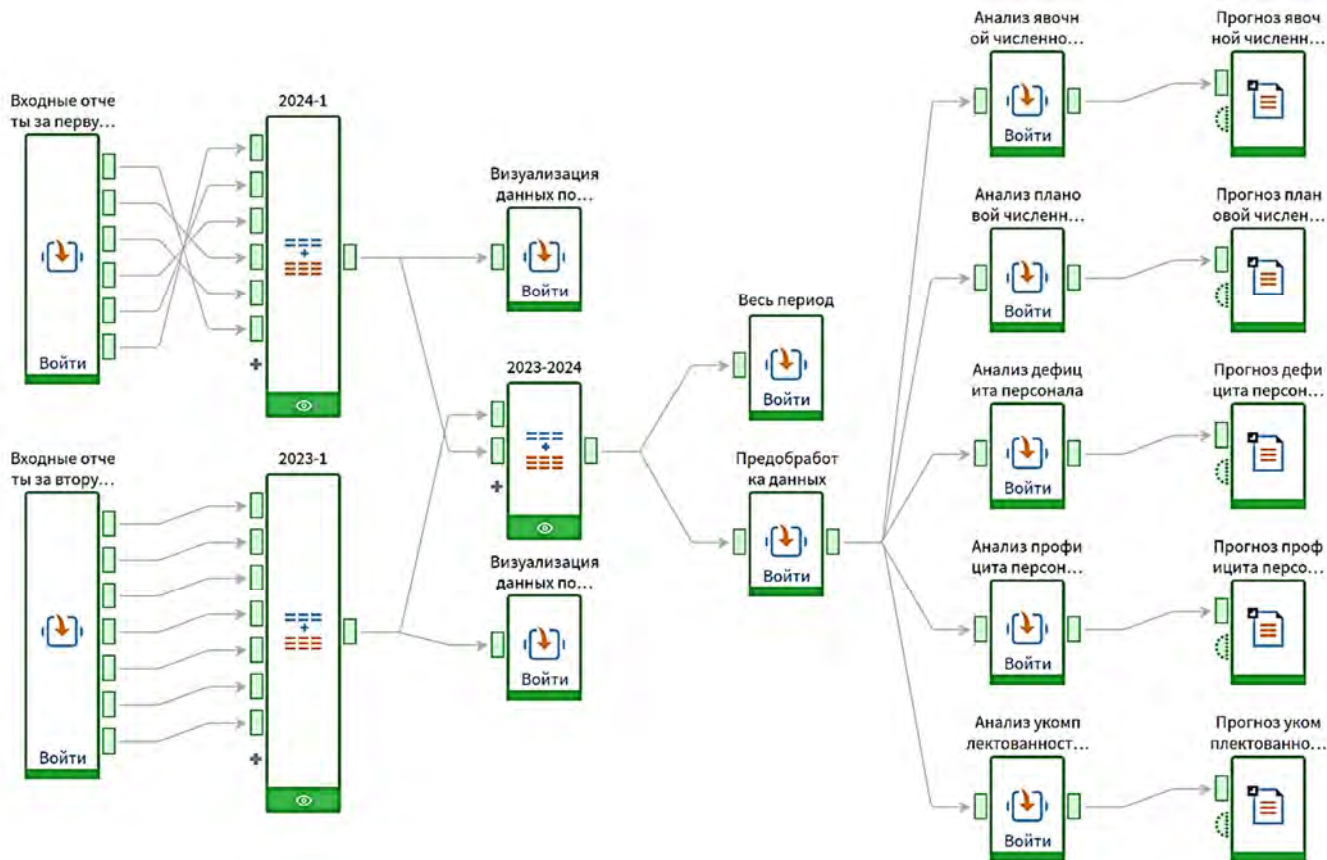


Рис. 5. Дерево сценариев интеллектуального анализа

Взаимодополняющая интеграция интеллектуальных моделей основана на анализе ретроспективной информации о кадровой обеспеченности СК с использованием программных средств OntoStudio, Loginom и Wi!Mi.

### Список литературы

1. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.
2. Ханова А.А. Концепция системы интеллектуального управления стратегически ориентированным предприятием // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2011. № 1. С. 187-193.
3. Назаров К.В., Варламов О.О. Разработка методики создания верифицируемых моделей для миварных экспертных систем // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2017. Т. 11. № 4. С. 64-71.
4. Прокопенко Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учеб. пособие / Н.Ю. Прокопенко; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 142 с.



**Лим В. Г.<sup>1</sup>, Старченко А. Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

<sup>2</sup> ГАО ДО АО «Региональный школьный технопарк»

## **Интегрированная система анализа и классификации дефектов труб с использованием нейронных сетей**

Целью данной статьи является описание методологии создания и применения интегрированной системы анализа и классификации дефектов труб с использованием нейронных сетей на Python и PyTorch, с графическим интерфейсом пользователя на Qt5.

Автоматизация и анализ данных необходимы для классификации аномалий и предотвращения аварий [10]. Программа помогает оценить техническое состояние секции трубы по результатам диагностического обследования [12].

В современных условиях компании, работающие с трубопроводами, сталкиваются с большим объемом данных, которые сложно обрабатывать и интерпретировать [1, 9]. Разработка нейронных сетей и их обучение с использованием экспертных оценок технического состояния участков трубопроводов, полученных путём обработки данных проведённых ранее диагностических обследований, позволяют адаптировать модели к различным характеристикам трубопроводов. Полученные с использованием нейронных сетей оценки дефектов труб в сочетании с визуализацией дефектов, позволяют оценить дефекты и выявить риски дальнейшей эксплуатации трубопроводов [4].

Разработанная авторами статьи интегрированная система анализа и классификации дефектов труб может быть применена в различных областях и на объектах, требующих систематического контроля за состоянием оборудования [6]. Потребителями системы будут компании, показатели качества работы которых зависят от технического состояния трубопроводов и как правило, эти компании ведут эксплуатацию трубопроводов с использованием автоматизированных систем управления технологическими процессами. Например, это могут быть предприятия по добыче, транспортировке и переработке нефти и газа, энергетические компании, транспортные компании, химические компании.

Для оценки дефектов труб используются результаты работы нейронной сети и следующие оценочные параметры: коэффициент Фолиаса, максимальная глубина дефекта, напряжение течения, суммарная приведенная длина дефектов, толщина стенки трубы, диаметр трубы, максимальное разрешённое рабочее давление, давление разрыва трубы, площадь дефекта, категория участка (I, II, III или IV) [2, 3, 9].

Авторами был составлен план реализации проекта, определяющий цели и задачи, а также основные этапы работы над проектом. Для успешной реализации проекта потребовалась разработка специализированного программного комплекса. Од-

ной из задач данного этапа проекта являлась разработке программного модуля для оценки дефектов труб. Программа была разработана на языке Python с использованием Qt5 для создания интерфейса. Также потребовалась интеграция модуля с конструктором нейронных сетей на PyTorch [5].

В целях создания встроенного конструктора нейронных сетей потребовалось разработать специализированные программные модули для описания и создания структуры нейронной сети, а также задания параметров нейронной сети. Отметим, что было проведено обучение нейронной сети на основе большого массива накопленных за многолетний период эксплуатации системы трубопроводов данных. Эти данные включали в себя сведения о техническом состоянии участков трубопроводов, полученные экспертами на основе результатов плановых диагностических обследований, в том числе данных внутритрубных обследований. Только после обучения мы сможем использовать созданную нами нейронную сеть для оценки дефектов труб и выявления рисков дальнейшей эксплуатации трубопроводов [11]. Отметим, что для обучения модели должны использоваться результаты обследований трубопроводов, эксплуатирующихся в сходных условиях, также необходимо чтобы при сооружении этих трубопроводов использовались те же нормы и правила, что и для трубопроводов, техническое состояние мы оцениваем при помощи разработанного нами программного комплекса. Иными словами, нейронную сеть обученную и использованием результатов технического диагностирования магистральных трубопроводов нельзя использовать для оценки дефектов труб промысловых трубопроводов. Соответственно, если для обучения нейронной сети мы использовали результаты технического диагностирования трубопровода диаметром 820 мм, такую сеть нельзя использовать для оценки дефектов трубопровода диаметром 420 мм. То есть технологические параметры и условия эксплуатации трубопровода [8], результаты технического диагностирования которого мы используем для обучения построенной нами модели нейронной сети, должны соответствовать соответствующим параметрам трубопровода, для оценки дефектов которого применяется наша программа.

Построенная нами модель содержит рекуррентные слои и включает семь входных значений и пяти выходных. Содержит в себе 2 LSTM ячейки (одна с 7 входами и 16 выходами, другая с 16 входами и 32 выходами) и один полносвязный слой (32 входа – 5 выходов). В рекуррентных слоях (LSTM) использовались функции активации ReLU, а в полносвязном слое использовалась функция активации Softmax, так как она, исходя из результатов тестирования разных функций, способна наилучшим способом классифицировать выходные значения [7].

Обучение нейронной сети производилось на основе результатов, проведенных в предыдущий период эксплуатации трубопроводов внутритрубных диагностических обследований. Использовалась функция потерь MSELoss и оптимизатор Adam [13]. Было пройдено 120 эпох обучения с коэффициентом скорости обучения 0.001. График обучения представлен на *рисунке 1*:

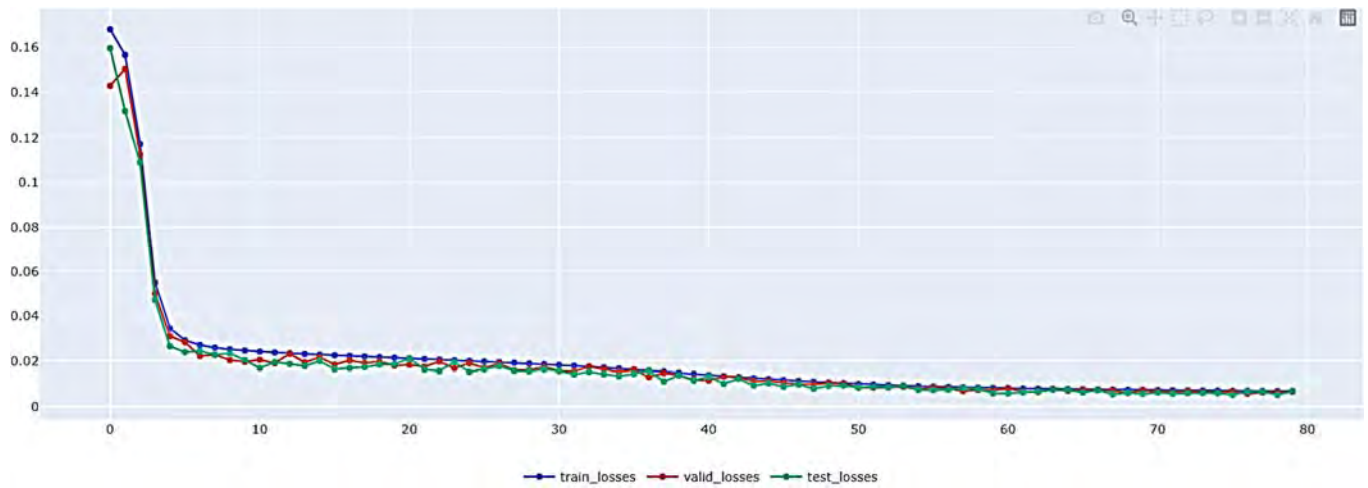


Рис. 1. График обучения

Были получены следующие результаты:

Среднеквадратичная ошибка  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_0 - Y_1)^2 = 0.0479$ .

Для вычисления точности нашей нейронной сети мы воспользовались матрицей путаниц [13]. Мы составили таблицу, где отметили все соответствия результатов нейронной сети и реальности. После чего визуализировали эту матрицу, она представлена на *рисунке 2*.

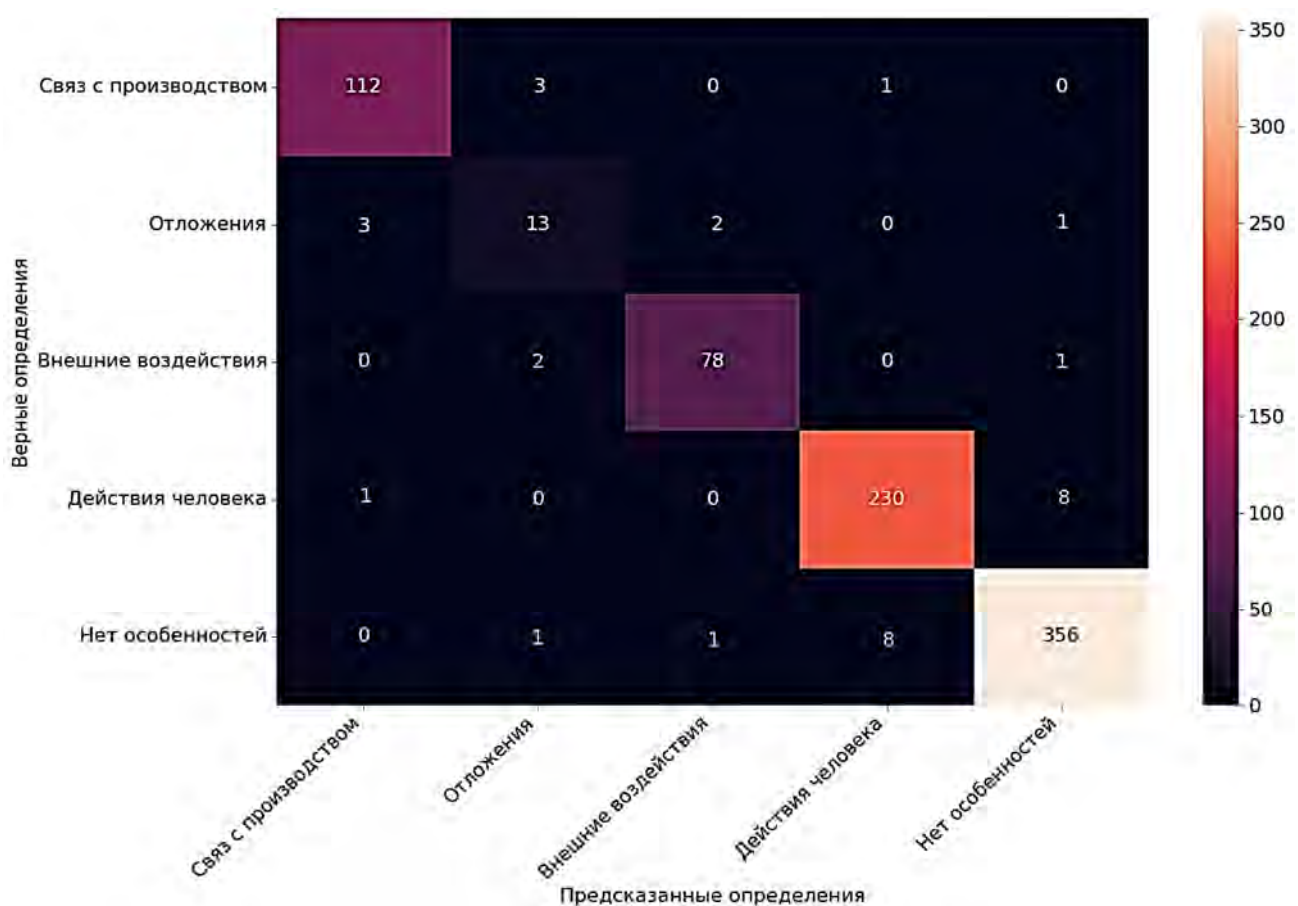


Рис. 2. Матрица путаниц

Точность, вычисленная при помощи матрицы путаниц, равна 93%:

$$\text{accuracy} = \frac{112 + 13 + 78 + 230 + 356}{116 + 19 + 81 + 239 + 366} = 0.9245$$

В процессе разработки системы был создан конструктор нейронных сетей. Конструктор позволяет выбирать различные типы слоев, такие как FC, RNN, LSTM, GRU и другие, и функций активации нейронной сети, такие как ReLU, Sigmoid, Tanh, LeakyReLU ( $\alpha=0.1$ ), Softmax [13]. Это делает программу более гибкой и адаптируемой к конкретным характеристикам трубопроводов.

И, наконец, потребовалось разработать программные модули для отображения и анализа полученных результатов и визуализации 2D и 3D объектов.

На *рисунке 3* представлена функциональная структура комплекса программ, которая позволяет лучше понять связь между всеми подпрограммами в комплексе.

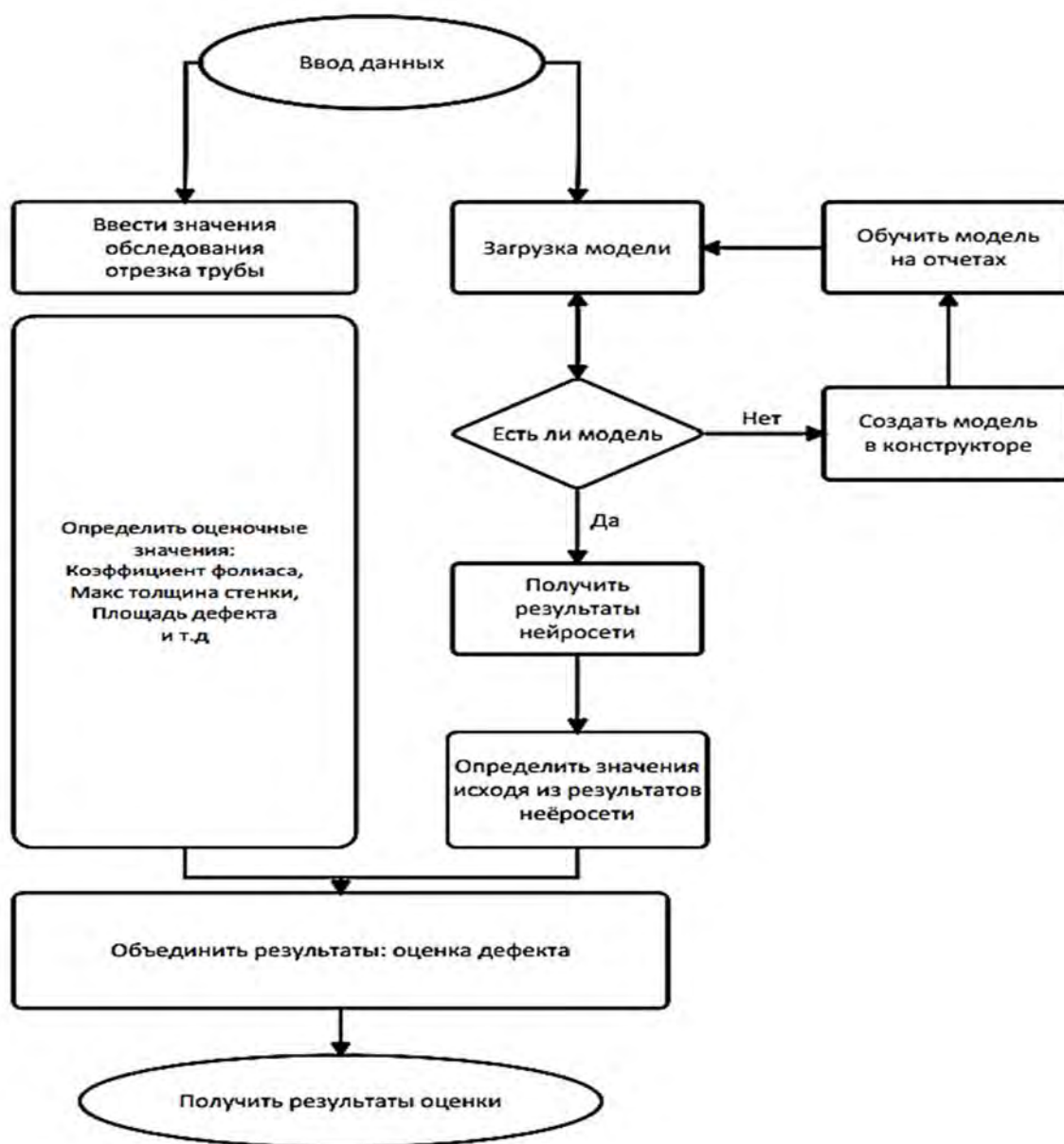


Рис. 3. Функциональная структура комплекса программ

Разработанная программа имеет ряд преимуществ: - высокая точность и эффективность; – использование нейросетевого подхода; - возможность создать и настроить нейросетевую модель под особенности конкретного трубопровода. Интеграция нескольких методов позволяет получить более точные и надежные результаты оценки дефектов. Удобный интерфейс облегчает работу с системой и позволяет пользователям быстро освоить функциональные возможности системы. Настройка нейронных сетей дает возможность адаптировать систему под различные характеристики трубопроводов. Отметим, что система имеет недостатки:

ограниченность типов аномалий, которые могут быть выявлены;

отсутствует возможность обработки дефектов сложной структуры, например, групповых дефектов;

Проект имеет следующие перспективы и векторы развития:

**проведение дополнительных исследований и тестирование** комплекса поможет улучшить точность и надежность программного решения;

**сертификация и стандартизация** позволят подтвердить соответствие программного решения отраслевым требованиям безопасности и качества;

**адаптация к требованиям различных отраслей** позволит расширить область применения программного решения, удовлетворяя требованиям клиентов из разных секторов промышленности;

**расширение функциональности** позволит улучшить возможности программного решения, добавляя новые инструменты и функции, что позволит удовлетворить растущие потребности пользователей;

В заключении отметим, что разработанный в рамках данного проекта программный комплекс предназначен для оценки дефектов труб, классификации дефектов, анализа аномалий и визуализации результатов. Комплекс успешно прошел апробацию на реальных данных, полученных при обследовании промысловых трубопроводов, при этом показал высокую точность и производительность. Комплекс программ обладает интуитивно понятным интерфейсом, использует нейронные сети для более точной классификации дефектов. Ведутся работы по адаптации комплекса к обработке результатов технического диагностирования участков магистральных трубопроводов.

### Список литературы

1. Сухарев М.Г. Методы прогнозирования. Учебное пособие - М.: РГУ нефти и газа, 2009. – 208 с.
2. Сухарев, М.Г., Карасевич А.М. Технологический расчет и обеспечение надежности газо- и нефтепроводов / М. Г. Сухарев, А. М, Карасевич. – М.: ГУЛ Изд-во «Нефть и газ». РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2000. – 272 с.
3. Салюков, В.В. Диагностика и ремонт магистральных газопроводов / В.В.Салюков. – М., 2007. – 352 с.
4. Фазылова, М.В. Алгоритм обучения нейронных сетей для задач диагностики состояния оборудования нефтегазовой отрасли / М.В. Фызылова // Нефтегазовое дело. – 2007. – №1. С. 1-7.

5. Круглов, В. В. Нечёткая логика и искусственные нейронные сети / В. В. Круглов. – М.: Физматлит, 2001. – 221 с.
6. Ангалев, А. М. Анализ аварий и инцидентов на опасных производственных объектах / А. М. Ангалев // Науч.-техн. сб. РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина «Магистральные и промысловые трубопроводы: проектирование, строительство, эксплуатация, ремонт». – 2020. – №2. – С. 8-19.
7. Гусев, С.П. (2019). «Применение нейронных сетей в задачах обнаружения аномалий». Журнал «Искусственный Интеллект». №3. С. 45-57.
8. Баев, А.И., Соколов, В.В. (2020). «Разработка программного обеспечения для анализа отчетов дефектоскопии». Сборник научных трудов «Программирование и компьютерные технологии». – 2020. – №1. С. 102-115.
9. Алешин Н.П. Ультразвуковая дефектоскопия: Справ./ Н.П. Алешин, В.Г. Лупачев. – Мн.: Высшая школа, 1987. – 271 с.: ил.
10. Методы акустического контроля металлов / Н. П. Алешин, В. Е. Белый, А.Х. Вopilкин и др.: Под общ. ред. Н. П. Алешина.–М.: Машиностроение, 1989. – 456 с.: ил.
11. Лукьянчиков, М. И. О методологии прогнозирования возможного типа (природы) аварии на магистральных трубопроводах / М.И. Лукьянчиков, А.Б. Докутович, Ю.В. Немчин [и др.] // Труды РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина. – 2021. – No 1(302). – С. 90-103.
12. Завьялов, А. П. Анализ современных тенденций развития систем ремонтно-технического и диагностического обслуживания нефтегазовых производств / А.П. Завьялов // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2018. – № 6. – С. 67-72.
13. Лим В.Г. Применение технологий нейронных сетей для планирования очередности ремонта участков трубопроводов (статья в сборнике трудов конференции)/ Лим В.Г., А.Н. Старченко // Сборник трудов 67-ой Международной научной конференции Астраханского государственного технического университета, Астраханский государственный технический университет, 2023, С.416-420.

**Лим В.<sup>1</sup>, Варламова Л.<sup>2</sup>, Ташпулатова Н.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

<sup>2</sup> Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Узбекистан

<sup>3</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий, Узбекистан

**Lim V.<sup>1</sup>, Varlamova L.<sup>2</sup>, Tashpulatova N.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

<sup>2</sup> National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

<sup>3</sup>Tashkent University of Information Technologies, Tashkent, Uzbekistan

## **Реконструкция и фильтрация фото и аэрокосмических изображений**

## **Reconstruction and filtering of photo and aerospace images**

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются методы улучшения качества изображений посредством фильтрации и анализируется эффективность применения фильтра Калмана для решения этой задачи. Улучшение качества изображений является важной задачей в различных областях, таких как медицинская визуализация, спутниковая съемка и компьютерное зрение. Традиционные методы фильтрации, такие как медианный фильтр и гауссовый фильтр, часто используются для подавления шума и повышения четкости изображений. Однако они могут быть недостаточно эффективными в условиях сильного шума или при наличии сложных структур на изображении. Результаты исследований показывают, что использование фильтра Калмана позволяет значительно повысить качество изображений по сравнению с традиционными методами фильтрации. Кроме того, обсуждаются вычислительные аспекты применения фильтра Калмана, включая его реализацию и оптимизацию для работы в реальном времени.

**Ключевые слова:** изображение, фильтрация, фильтр Калмана, неизвестные возмущения, метод SRR.

**Abstract:** This paper discusses image quality enhancement techniques through filtering and analyzes the effectiveness of applying the Kalman filter to this task. Image quality enhancement is an important task in various fields such as medical imaging, satellite imagery, and computer vision. Traditional filtering techniques such as median filter and Gaussian filter are often used to suppress noise and improve image clarity. However, they may not be effective enough in high-noise environments or when there are complex structures in the image. The results of the study show that using the Kalman filter can significantly improve image quality compared to traditional filtering techniques. In addition, the computational aspects of applying the Kalman filter are discussed, including its implementation and optimization for real-time operation.

**Keywords:** image, filtering, Kalman filter, unknown perturbations, SRR method.

### **INTRODUCTION**

Image processing is one of the key areas of research in modern science and technology, with applications in such diverse fields as medicine, astronomy, robotics, and security systems. One of the most significant challenges in this area is filtering noise, which inevitably occurs when capturing images and can significantly degrade the quality of the result-

ing data. Effective noise filtering can not only improve the visual perception of images, but also increase the accuracy of subsequent stages of analysis and recognition.

Among the many methods developed to solve the problem of noise filtering, Kalman filters and super-resolution reconstruction methods (SRR) deserve special attention. The Kalman filter, originally developed for control and navigation problems, has proven itself as a powerful tool for processing time series and dynamic systems. Its application in the field of image processing allows for effective noise suppression, taking into account the dynamic nature of pixel changes.

Super-resolution reconstruction methods (SRR) are aimed at restoring highly detailed images from several low-resolution images. These methods are based on using information from multiple frames to create a single high-resolution image, which not only improves detail, but also effectively combats noise by averaging its impact.

This article discusses the features of using the Kalman filter and SRR methods for image noise filtering tasks. A comparative analysis of their effectiveness is carried out, and the advantages and limitations of each approach are discussed. The results demonstrate the potential of these methods in improving image quality and open up new prospects for their application in various fields of science and technology.

Thus, this work contributes to the development of image processing methods by offering effective solutions for one of the key tasks - noise filtering.

In image recognition tasks, one of the processing steps is noise filtering. Moreover, noises can be both in the form of additive and multiplicative interference [1-4]. Most of the noise requires filtering based on optimal algorithms. This in turn requires computational costs [5-7]. One of their effective approaches to filtering of the recurrent type is the Kalman filter, the advantage of which is the possibility of taking into account the covariance of forecast errors without imposing restrictions on the time interval in which the assimilation of previously obtained observational data (the assimilation window) occurs, as well as the possibility of a priori estimation of the accuracy of the results obtained by means of the algorithm itself [8-10].

### **First method: Kalman filtering**

An image is fed to the input of the surveillance system [11]. The discrete system is described by the equations:

$$(k + 1) = \Phi(k)\mathbf{x}(k) + f + v(k), \quad \mathbf{x}(0) = x_0, \quad (1)$$

where  $\mathbf{x}(k) \in \mathbb{R}^n$  is a state vector;  $\Phi(k)$  is an  $n \times n$  matrix;  $f$  is an unknown constant vector;  $v(k)$  is a white Gaussian random sequence with characteristics

$$M\{v(k)\} = 0, \quad M\{v(k)v^T(j)\} = Q(k)\delta_{k,j}. \quad (2)$$

The observation channel has the form

$$y(k) = \mathbf{H}(k)\mathbf{x}(k) + w(k), \quad (3)$$

$y(k) \in \mathbb{R}^l$  is a measurement vector;  $\mathbf{H}(k)$  is a matrix of dimension  $l \times n$ ;  $w(k)$  is a white Gaussian random sequence of measurement errors, with characteristics:



$M\{q(k)\} = 0$ ,  $M\{q(k)q^T(j)\}V(k)\delta_{k,j}$ , for the matrices  $(\mathbf{H}(k), \mathbf{\Phi}(k))$ , the observability conditions are met. The vector  $\mathbf{x}_0$  is random and does not depend on the processes  $\mathbf{w}(k)$  and  $\mathbf{v}(k)$ , while

$$M\{\mathbf{x}(0)\} = \bar{\mathbf{x}}_0, M\{\mathbf{x}(0) - \bar{\mathbf{x}}_0)(\mathbf{x}(0) - \bar{\mathbf{x}}_0)^T\} = P_0. \quad (4)$$

The discrete input information processing algorithm in the framework of Kalman filtering methods has the form [11]:

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_0(k|k-1) &= \mathbf{\Phi}(k)\mathbf{x}_0(k-1) + \mathbf{B}(k)U(k) + \mathbf{D}(k)\mathbf{F}(k); \\ \mathbf{x}_0(k) &= \mathbf{x}_0(k|k-1) + \sum_{i=1}^N \mathbf{K}_i(k)\{y_i(k) - \mathbf{H}(k)\mathbf{x}_0(k|k-1)\}; \\ \mathbf{K}_i(k) &= S_i(k)P(k|k-1)\mathbf{H}^T\{\mathbf{H}(k)\mathbf{P}(k|k-1)\mathbf{H}^T(k) + \mathbf{V}_{vi}[k]\}^{-1}; \\ \mathbf{P}(k|k-1) &= \mathbf{G}(k)V_w(k)\mathbf{G}^T(k) + \mathbf{\Phi}(k)P(k-1)\mathbf{\Phi}^T(k); \\ \mathbf{P}(k) &= \mathbf{P}(k|k-1) - \sum_{i=1}^N \mathbf{K}_i(k)\mathbf{H}(k)\mathbf{P}(k|k-1), \quad i = 1, \dots, N, \end{aligned} \quad (5)$$

here  $y_i(k)$  is the observation vector;  $y_0 = \mathbf{H}(n)\mathbf{x}_0(n|n-1)$  is the vector of observation estimates;  $x_o(n)$  is the state vector estimate;  $x_o(k|k-1)$  - estimation of the state forecasting vector;  $\mathbf{\Phi}(k)$  is a transition matrix;  $\mathbf{H}(k)$  is the observation matrix;  $\mathbf{K}_i(k)$  - matrix of coefficients;  $\mathbf{P}(k|k-1)$  is the dispersion matrix of the state vector;  $P(k)$  is the dispersion matrix for estimating the state vector;  $U(k)$  is the control vector;  $F(k)$  is the vector of measured signals from the output of the object;  $B(k)$  is the matrix of control coefficients;  $D(k)$  is the matrix of measurement coefficients;  $S_i(k)$  - a sign of the type of meter or lack of measurements;  $S_i(k) = 0$  [10,11].

The continuous Kalman filtering algorithm in time has the form [11]:

$$\begin{aligned} \frac{d\mathbf{x}_0}{dt} &= \mathbf{\Phi}(t)\mathbf{x}_0(t) + \mathbf{B}(t)U(t) + \mathbf{D}(t)\mathbf{F}(t) + \sum_{i=1}^N \mathbf{K}_i(t)(y_i(t) - \mathbf{H}(t)\mathbf{x}_0(t)); \\ \frac{dP(t)}{dt} &= V_w(t) + \mathbf{\Phi}(t)P(t) + P(t)\mathbf{\Phi}^T(t) - P(t)\mathbf{H}^T(t)V_v^{-1}(t)\mathbf{H}(t)P(t), \end{aligned} \quad (6)$$

where  $y_i(t)$  is the observation vector;  $y_o(t) = \mathbf{H}(t)\mathbf{x}_0(t)$  is the vector of estimates of observations;  $x_o(t)$  is the state vector estimate;  $\mathbf{\Phi}(t)$  is a transition matrix;  $P(t)$  is the correlation matrix;  $\mathbf{H}(t)$  is the observation matrix;  $\mathbf{K}_i(t) = S_i(t)P(t)\mathbf{H}^T(t)V_{vi}^{-1}(t)$  - matrix of coefficients;  $U(t)$  is the control vector;  $F(t)$  is the vector of measured signals from the output of the object;  $B(t)$  is the matrix of control coefficients;  $D(t)$  is the matrix of measurement coefficients; indication of the type of meter or lack of measurements;  $S_i(k) = 0$  [10].

The predicted value of the observed signal:  $\hat{\mathbf{y}}(k) = \mathbf{C}(k)\mathbf{\Phi}(k)\hat{\mathbf{x}}(k-1)$ . The difference or discrepancy between the predicted and actually observed signals:

$$e(k) = \mathbf{y}(k) - \hat{\mathbf{y}}(k), \quad (7)$$

when  $\mathbf{P}(k-1)\mathbf{C}^T(k) \times (\mathbf{C}(k)\mathbf{P}(k-1)\mathbf{C}^T(k) + \mathbf{Q}_M(k))^{-1} = \mathbf{K}(k)$  is Kalman gain factor [11].

Extrapolation of the state vector of the system according to the state vector estimate and applied to the control vector from step  $(k - 1)$  to step  $k$ :  $\hat{\mathbf{x}}(k) = \mathbf{\Phi}(k)\hat{\mathbf{x}}(k - 1) + \mathbf{K}(k)e(k)$  is the posterior estimate of the state vector for the  $k$ th frame, the dimension of the vector is determined by the order of the filter.

Updating the estimation of the correlation matrix of filtering errors has the form [11]:

$$\mathbf{P}(k) = \mathbf{\Phi}(k)[\mathbf{P}(k - 1) - \mathbf{K}(k)\mathbf{C}(k)\mathbf{P}(k - 1)]\mathbf{\Phi}^T(k) + \mathbf{Q}_M(k)$$

$\mathbf{Q}_M(k)$  is covariance matrix of some random variable; therefore, its trace is non-negative. The trace minimum is reached when the last term is zeroed:

$$\mathbf{K}(k) = \mathbf{P}(k - 1)\mathbf{H}^T(k)\mathbf{S}^{-1}(k)$$

This matrix is the desired one and, when used as a matrix of coefficients in the Kalman filter, it minimizes the sum of the mean square errors of the state vector estimate.

It is assumed that there are no deterministic changes in the coefficients; therefore, the transition matrix  $\mathbf{\Phi}$  is unit:  $\mathbf{\Phi}(k) = \mathbf{I}$ . The observation matrix is the vector of the content of the filter delay line  $\mathbf{u}(k)$ . Thus, the filter output signal is the predicted value of the observed signal, and the exemplary adaptive filter signal  $d(k)$  acts as the observed signal itself. In this case, the observation noise is an error in reproducing an exemplary signal, and the  $\mathbf{Q}_M$  matrix turns into a scalar parameter the mean square error signal [11].

If a stationary random process is filtered, the coefficients of the optimal filter are constant and  $\mathbf{Q}_p = 0$  can be taken. To enable the filter to track slow changes in the statistics of the input signal, a diagonal matrix can be used as the covariance matrix. As a result, the above formulas (2-5) take the following form:

$\mathbf{y}(k) = \mathbf{u}^T(k)\hat{\mathbf{w}}(k - 1)$  is a posterior filter output signal (predicted value of the reference signal);

$e(k) = d(k) - \mathbf{y}(k)$  – filter residual;

$\mathbf{K}(k) = \frac{\mathbf{P}(k-1)\mathbf{u}(k)}{\mathbf{u}^T(k)\mathbf{P}(k-1)\mathbf{u}(k)+\mathbf{Q}_M}$  is a Kalman gain factor;

$\hat{\mathbf{w}}(k) = \hat{\mathbf{w}}(k - 1) + \mathbf{K}(k)e(k)$  are estimates of filter coefficients;

$\mathbf{P}(k) = \mathbf{P}(k - 1) - \mathbf{K}(k)\mathbf{u}^T\mathbf{P}(k - 1) + \mathbf{Q}_p$  are estimation errors.

The initial value of the vector  $\mathbf{w}$  is usually assumed to be zero, and a diagonal matrix of the form  $\mathbf{C}$  [11] is used as the initial estimate of the matrix  $\mathbf{P}$ . The initial value of the vector  $\mathbf{w}$  is usually taken to be zero, and the diagonal matrix is used as the initial estimate of the matrix  $\mathbf{P}$ .

When processing images with the Kalman filter, there was a problem associated with the large size of the system matrices, which, accordingly, led to an increase in the time and volume of calculations, as well as the consumption of computing resources. One

of the promising approaches to solving the problem of recognition under conditions of anomalous observations, shading of objects and the presence of affected areas is the use of super resolution reconstruction methods SRR (Super Resolution Reconstruction), block image processing.

### Second method: Super Resolution Reconstruction method

The SRR algorithm transforms several low-resolution corrupted images  $\mathbf{y}_k$ , where  $k=1, \dots, K$  at the input of the block filter, by comparing with a low-resolution reference image with fractional pixel precision. Image size  $M \times M$  pixels. The evaluation of low resolution images is carried out by means of a high resolution image  $\mathbf{x}_k$  [12].

$$\mathbf{x}_{k+1} = \mathbf{F}_k \mathbf{x}_k + \mathbf{w}_k, \quad (8)$$

where  $\mathbf{x}_{k+1}$  is a high-resolution image obtained from the previous image  $\mathbf{x}_k$  by moving the camera and/or object in the process of obtaining images;  $\mathbf{F}_k$  is an  $N^2 \times N^2$  shift matrix that characterizes image shifts;  $\mathbf{w}_k$  is Gaussian noise with zero mathematical expectation and covariance matrix  $Q_k = \sigma_k^{(Q)^2} I$  with size  $N^2 \times N^2$ .

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \ddots \\ Y_k \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} H_1 \\ H_2 \\ \ddots \\ H_k \end{bmatrix} \mathbf{x}_k + \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ \ddots \\ E_k \end{bmatrix} \\ \mathbf{y}_k &= \mathbf{H}_k \mathbf{x}_k + \mathbf{E}_k, \end{aligned} \quad (9)$$

where  $\mathbf{y}_k$  is the observed low-resolution image;  $\mathbf{x}_k$  is the high resolution image from which  $\mathbf{y}_k$  is derived;  $\mathbf{H}_k$  is the  $M^2 \times N^2$  decimation matrix that transforms  $\mathbf{x}_k$  into  $\mathbf{y}_k$ ;  $\mathbf{E}_k$  – additive zero mean Gaussian noise with zero mathematical expectation and positive definite autocorrelation matrix  $\mathbf{R}_k = \sigma_k^{(R)^2} I$ , size  $M^2 \times M^2$ . Moreover, the matrices  $\mathbf{H}_k$ ,  $\mathbf{F}_k$ ,  $\mathbf{R}_k$  and  $\mathbf{Q}_k$ , which define the state space system, are considered to be known [12].

The autocorrelation matrix may be chosen as the identity matrix if a priori data on additive noise is not given. This choice is consistent with the assumption that the noise is white, which is typically the case for many reconstruction problems, including super-resolution applications.

$$E\{EE^T\} = \begin{bmatrix} R_1 & \cdot & 0 \\ 0 & \cdot & R_k \end{bmatrix}^{-1} = R^{-1}, \quad (10)$$

where we have determined the autocorrelation of a Gaussian random vector.

Having (8) and (9) in the classical form, one can solve the filtering problem, since the additive noise is equal to a Gaussian random process with a zero autocorrelation matrix, performing several algebraic transformations, we obtain that the maximum likelihood estimate reduces to a weighted least squares estimate of the form

$$\hat{\mathbf{x}}_k = \underset{\mathbf{x}}{\operatorname{argmax}} \mathbf{x}_k \left( \frac{y}{x} \right) = \underset{\mathbf{x}}{\operatorname{argmax}} \{ [\mathbf{y}_k - \mathbf{H}\mathbf{x}]^T R [\mathbf{y}_k - \mathbf{H}\mathbf{x}] \} \quad (11)$$

$$\theta \hat{\mathbf{x}}_k = \mathbf{x}_k, \quad (12)$$

where

$$\begin{aligned}\theta &= H^T R H = \sum_{k=1}^N H_k^T R_k H_k \\ \mathbf{x}_k &= H^T R \mathbf{y} = \sum_{k=1}^N H_k^T R_k \mathbf{y}_k\end{aligned}\quad (13)$$

Thus, we get a high resolution image.

Applying the block form of the Kalman filter, one can solve the problem of image reconstruction in the presence of object shading, the occurrence of affected areas of images and anomalous observations, reducing low-resolution images (9) to the form (10), subject to additivity of noise.

### DISCUSSION

When using the Kalman filter to solve adaptive filtering problem, the monitored process is the vector of coefficients optimal filter  $\mathbf{w}$ . It is assumed that there are no deterministic changes in the coefficients; therefore, the transition matrix  $\Phi$  is the identity matrix:  $\Phi(k) = \mathbf{I}$ . The observation matrix is the vector of the content filter delay line  $\mathbf{u}(k)$ . Thus, the filter output is predicted value of the observed signal, and model signal of the adaptive filter  $d(k)$  acts as the observed signal itself. In this case, the observation noise is an error in reproducing an exemplary signal, and the matrix  $Q_M$  turns into a scalar parameter the mean square of the error signal.

In processing images with a block-shaped Kalman filter, 3x3 and 4x4 blocks were used. The error covariance matrix  $Q_M$  is updated continuously. The results of image processing and the standard deviation of the error are obtained. The Kalman filter gain is obtained based on the covariance matrix, which minimizes the sum of the standard errors of the state vector estimate. In this case, the filter output is the predicted value of the observed signal, and the model signal of the adaptive filter acts as the observed signal itself.

The results presented in this paper were obtained by the authors using noise filtering methods in image processing, including Kalman filters and the super-resolution reconstruction method (SRR), which have demonstrated high efficiency. However, there are other methods that deserve attention and can be used depending on specific problems and conditions.

One such method is wavelet filtering. The wavelet transform allows you to effectively separate a signal into components of different frequencies, which makes it especially useful for removing noise without affecting important image details. The median filter is also widely used to remove impulse noise (the so-called "salt and pepper"). This method replaces each pixel in an image with the median value of the pixels in its neighborhood, which allows preserving edges and contours of objects. The bilateral filter is another powerful tool for filtering images. It takes into account both spatial proximity and photometric proximity of pixels, which allows for effective noise removal while maintaining edge sharpness. The Wiener filter is optimal for restoring images corrupted by additive noise. It uses the statistical properties of the image and noise to minimize the mean square error,

making it useful for various types of noise. Non-local mean methods (NLM) are also noteworthy. They are based on the idea that similar patterns can be repeated in different parts of an image, and use this information to improve the quality of filtering.

According to the authors, the choice of noise filtering method depends on the nature of the noise and the features of the image. Combining different methods can lead to even better results, which opens up prospects for further research in this area.

The study has shown significant results using Kalman filters and super-resolution reconstruction (SRR) to filter noise and improve image quality. However, modern machine learning methods and neural networks offer new perspectives to further improve these results. Convolutional neural networks (CNNs), autoencoders, generative adversarial networks (GANs), and reinforcement learning methods can be used to improve the efficiency of noise filtering and image reconstruction. Incorporating these methods into further research may lead to significant improvements in image processing quality and open up new applications.

## CONCLUSION

The Kalman filter helps in selecting and processing the desired objects in the recognition process, although some objects may be removed due to the filter's high sensitivity to anomalous effects such as anomalous observations, occlusion of objects, and affected areas in images. Kalman filters themselves are not image recognition methods; they are more often used to estimate the state of systems and filter out noise in data. However, when it comes to image recognition methods that are highly sensitive to anomalies, one can consider approaches such as convolutional neural networks (CNNs), which are the basis for many modern image recognition methods. They can be sensitive to anomalies, especially if they are trained on data containing such anomalies. Autoencoders, which are neural networks trained to encode and decode images, can also be useful in combating anomalies. Anomalies can be detected if the reconstruction of an image differs significantly from the original. The third method for combating anomalies is generative adversarial networks (GANs), which can be used to generate images and detect anomalies by comparing real images with generated ones. Finally, methods based on statistical analysis are very helpful in combating anomalies: for example, methods using pixel or texture distributions can detect anomalies by analyzing deviations from the normal distribution.

It is necessary to combat excessive sensitivity to anomalies. Data quality improvement methods can be used for this, since providing high-quality training data, including diversity and representativeness, will help reduce sensitivity to anomalies. Data augmentation methods such as rotation, scaling, and brightness changes also help combat sensitivity to anomalies. The next method is the use of ensembles of models: combining several models can help smooth out errors and reduce sensitivity to anomalies. Many authors recommend using regularization methods to combat anomalies, such as Dropout or L2 regularization, which make the model more robust to noise and anomalies. Using post-processing methods, such as filtering or smoothing the results, can also help reduce the impact of anomalies. Finally, a very effective method is anomaly learning: include anomalous data

in the training set whenever possible, so that the model can learn to recognize and account for them. Each of these methods has its own advantages and disadvantages, and the choice of a suitable method depends on the specific task and the available data.

Image processing is one of the key tasks in the field of computer vision and digital signal processing. One of the important problems faced by researchers and practitioners in this field is noise filtering. Noise can arise from various causes, including interference in the image capture process, data transmission, and digital processing. Effective noise filtering can improve the quality of images and increase the accuracy of subsequent processing steps, such as object recognition and scene analysis. Among the methods used for noise filtering, Kalman filters and super-resolution reconstruction (SRR) have shown good results. Kalman filter, being a recursive state estimation method, can effectively remove noise and predict the future state of the system based on previous observations. SRR, in turn, can improve image resolution by restoring details that were lost due to noise and resolution limitations of the original data. Noise filtering is an important step in image processing, and there are many methods that can be used for this purpose. Kalman filters and SRR method showed good results, but other methods such as median filter, Gaussian filter, bilateral filter, wavelet transform, non-local means, Wiener filter and deep neural networks also deserve attention. In future research, we plan to conduct a comparative analysis of these methods and determine their effectiveness in different settings.

## References

1. Rosenfeld A. // Computer Vision and Image Understanding. - 2000. - Vol. 78. - pp. 222-302.
2. Shapiro L., Stokman J. Computer Vision. (Binom. Laboratory of knowledge, Moscow 2006). p.752. (in Russian)
3. Vizilter Yu.V., Zheltov S.Yu., Bondarenko A.V., Ososkov A.V., Morzhin A.V. Image processing and analysis in machine vision problems. (Fizmatkniga, Moscow, 2010). p.672 (in Russian)
4. Gruzman I.S. Digital image processing in information systems / I.S.Gruzman, V.S.Kirichuk, V.P.Kosyh, G.I.Peretjagin. (Novosibirsk: NGTU Publishing, 2000). p.168. (in Russian)
5. Buhtojarov S.S., Priorov A.L., Apalkov I.V., Hrjashhev V.V. // Radio electronics issues: general technical series. Vol 2, 2006. pp. 137-147.
6. Huang T.S. Fast Algorithms in Digital Image Processing: Conversions and Median Filters. T.S. Huang, J.-O. Eklund, G.J. Nussbaumer, S.Zohar, B.I. Yustusson, S.-G.Tyan . (Edited by T.S. Huang: Trans. from English. Radio and communications, Moscow, 1984). P. 224.
7. Xiaowei H., Junsheng L., Yanping L., Xinhe X. A selective and adaptive image filtering approach based on impulse noise detection. (Fifth World Congress on Intelligent Control and Automation (WCICA 2004). 2004.) Vol. 5. pp. 4156 - 4159.
8. Youngjoo Kim, Hyochong Bang. Introduction to Kalman Filter and Its Applications.// Intech Open. Published: November 2018. available at <https://www.intechopen.com/books/introduction-and-implementations-of-the-kalman-filter/introduction-to-kalman-filter-and-its-applications>.
9. C. Chui and Chen Guanrong. Kalman Filtering with Real-Time Applications. Fifth edition (e-Book). Springer Series in Information Sciences. 2017, P. 245.
10. Sergienko A. B. Mathematics in applications 2003, Vol. 1 (1) pp. 18-28.
11. Marakhimov A.R., Varlamova L.P. Chemical Technology. Control and Management. 2019, Vol.4). Pp.139-150. available at <https://uzjournals.edu.uz/ijctcm/vol2019/iss4/>

12. Wenqi Huang, Sen Jia , Ziwen Ke, 3 , Zhuo-Xu Cui, Jing Cheng, Yanjie Zhu, and Dong Liang SRR-Net: A Super-Resolution-Involved Reconstruction Method for High Resolution MR Imaging. <https://arxiv.org/abs/2104.05901>

## Интеллектуальные модели цифровой трансформации транспортно-логистических компаний

Поддержание конкурентоспособности и повышение качества оказываемых услуг для поддержания и повышения лояльности клиентов и потребителей – то, к чему стремятся все организации для удержания своих позиций на рынке. Для достижения удовлетворенности клиентов, для осуществления деятельности на том уровне, который задает сегодняшний темп развития технологий, для решения возникающих задач компании стремятся к модернизации функционирования, обновлению стратегий своей деятельности.

Возникла острая необходимость в инновационных подходах, использовании новейших методов, моделей, алгоритмов и технологий. В сложившихся обстоятельствах стремиться к цифровой трансформации бизнеса, пользоваться инструментами, которые она предлагает, уже не дополнительные излишества, а жизненная необходимость. Многие организации разных сфер деятельности уже реализуют на том или ином уровне стратегию цифровой трансформации. Об этом свидетельствует статистика внедрения цифровой трансформации в компаниях (рис. 1) [1].



Рис.1. Наличие стратегии цифровой трансформации в компаниях [1]

Более 60% компаний в том или ином виде ведут деятельность по цифровой трансформации. В таких условиях возникает запрос на использование максимально эффективных инструментов, способных выявить проблемы, осуществить поиск их решений и оценить и спрогнозировать результатов предпринятых мер. К таким инструментам можно отнести интеллектуальные модели и подходы к цифровой трансформации, в основе которых лежит понимание взаимосвязанности и закономерностей изменений.



Проведение цифровой трансформации в транспортно-логистической области является актуальной задачей, так как портовая деятельность является стратегическим аспектом развития экономики РФ и одним из ключевых звеньев функционирования транспортной системы страны. Цифровизация данной отрасли способствует повышению эффективности, оптимизации цепочек поставок, улучшению прозрачности и отслеживанию, сокращению затрат. К моделям, которые эффективно работают в данной отрасли, можно отнести онтологические, имитационные, нейронные сети, интеллектуального анализа данных и др. Для поддержки принятия решений, создания определенной структуры моделей требуются инструменты управления на основе методов стратегического и тактического управления, такие как сбалансированная система показателей, анализ среды функционирования и другие.

Онтологическое моделирование позволяет:

- 1) структурировать предметную область, интегрировать разнородные данные и знания и избежать двусмысленности понятий и использования различных терминологий;
- 2) глубоко систематизировать и визуализировать предметную область;
- 3) создавать формализованные модели знаний;
- 4) выявлять и отслеживать закономерности и новые знания, находить скрытую взаимосвязь, отношения между понятиями предметной области;
- 5) работать со знаниями без человеческого фактора.

Визуализация позволяет лучше понимать структуру онтологии, выявлять ошибки и несоответствия, обсуждать ее с различными специалистами и оформлять документально (рис. 2).

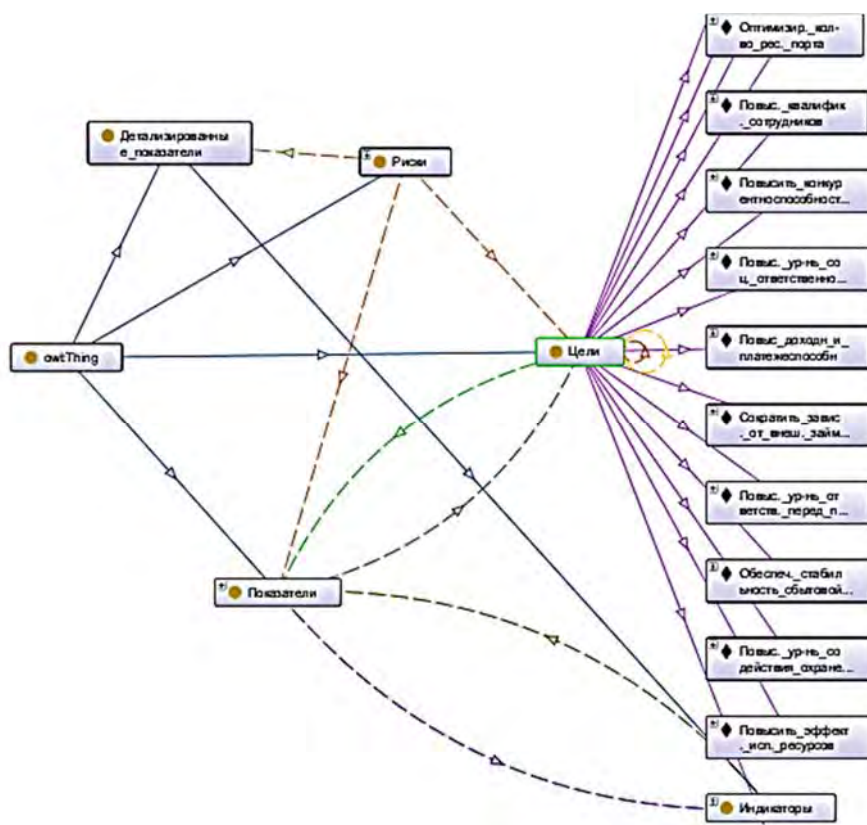


Рис. 2. Визуализация онтологии – Онтограф [2]

Математическое и имитационное моделирование позволяет:

- 1) создавать цифровые двойники реальных процессов и производств;
- 2) исследовать процессы, проводить с ними эксперименты в целях принятия эффективных управленческих решений;
- 3) проводить анализ и прогнозировать поведение реальной системы при различных условиях;
- 4) оценивать эффективность процессов и оптимизировать их.

Различные модели можно использовать в совокупности, так имитационное моделирование можно эффективно объединить с анализом данных. Такой подход описан в работе [3], в которой создана имитационно-аналитическая система лоцманской информационной поддержки, позволяющей производить расчет итоговых показателей моделирования на основе данных прогонов имитационной модели с помощью специализированного средства обработки и интеллектуального анализа данных. Данная система способствует повышению качества обслуживания клиентов, улучшению качества управленческих решений, повышению эффективности лоцманской проводки и сокращению издержек на обслуживание транспорта (рис. 3).

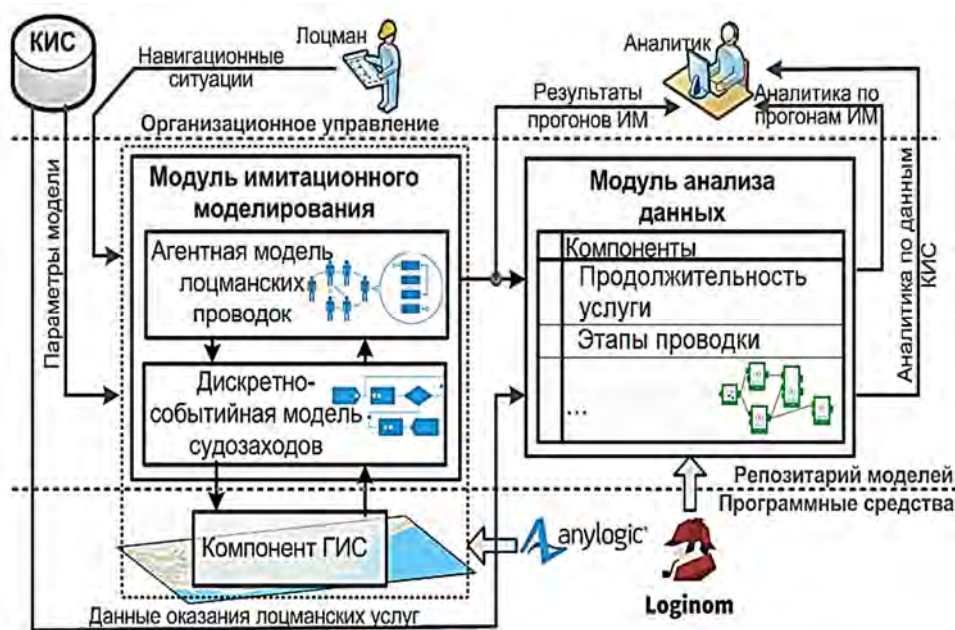


Рис. 3. Структура имитационно-аналитической системы

Модель сбалансированной системы показателей (ССП) позволяет:

- 1) стратегически спланировать работу организации;
- 2) визуализировать стратегические цели и показатели в виде стратегической карты;
- 3) каскадировать показатели по перспективам, направлениям деятельности и подразделениям;
- 4) осмыслить достижение показателей более высокого уровня показателями более низкого уровня, перевести их в конкретные операции, доступные для понимания всех сотрудников.

При переосмыслении стандартной модели ССП может быть создана цифровая ССП, которая может управляться иерархически на основе данных путем построения стратегической карты цифровой трансформации и сопоставления ключевых факторов успеха (КФУ) как качественных показателей и ключевых показателей эффективности (КПЭ) как количественных показателей в соответствии с перспективами [4].

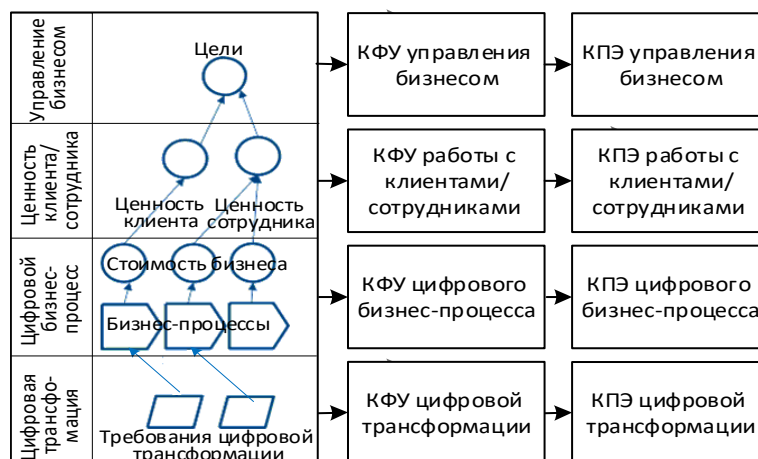


Рис. 4. Элементы стратегической карты цифровой трансформации

В России также наблюдается активное внедрение цифровых технологий в транспортной логистике. Развиваются государственные инициативы, такие как создание единой цифровой транспортной платформы, а также растет число частных компаний, инвестирующих в цифровые решения. Цифровая трансформация транспортной логистики является жизненно необходимой для повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивости бизнеса в условиях современного динамично развивающегося мира.

#### Список литературы

1. Цифровая трансформация в России 2023 [Электронный ресурс]. URL: [https:// research.naumen.ru/archive/tsifrovaya-transformatsiya-v-rossii-2023/?ysclid=lxzujzrio626128500](https://research.naumen.ru/archive/tsifrovaya-transformatsiya-v-rossii-2023/?ysclid=lxzujzrio626128500) (дата обращения: 15.06.2024).
2. Бондарева И.О. Логико-онтологическое моделирование управления рисками грузового порта // Онтология проектирования. 2024. Т. 14. № 1 (51). С. 119-133.
3. Яковлева, Я. А. Имитационно-аналитическая система лоцманской информационной поддержки морского порта / Я. А. Яковлева, И. О. Бондарева, А. А. Ханова // Девятая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности : Труды конференции, Екатеринбург, 16–18 октября 2019 года. – Екатеринбург: Издательство Уральского государственного педагогического университета, 2019. – С. 592-597.
4. Управление конфигурацией организационных систем в условиях цифровой трансформации / О. М. Проталинский, А. А. Ханова, И. О. Бондарева, Е. Т. Нестерова // Технические средства систем управления и связи = International Scientific Forum on Control and Engineering : Материалы Международного научного форума. Материалы VI Международной конференции. Материалы 15-й Международной конференции, Астрахань, 03–07 октября 2022 года. – Астрахань: Астраханский государственный технический университет, 2022. – С. 342-344.

## **Оперативное развёртывание систем мобильной связи в условиях чрезвычайных ситуаций**

Использование системы сотовой связи в настоящее время приобрело среди пользователей форму постоянной необходимости. Абоненты привыкли к наличию возможности общаться, используя широкополосный доступ, базирующийся в основном, как правило, на сетях сотовой связи. Частично это привело к отказу от альтернативной системы проводной телефонной связи в целях экономии средств бюджета на поддержание нескольких систем связи одновременно. Возможности личного общения расширены на современном этапе до возможностей организации и ведения бизнеса, рассылки коммерческих предложений и других вопросов информирования пользователей. В этой же системе подключён функционал оповещения населения государственными службами о чрезвычайных ситуациях. Таким образом, на возможности сотовой связи сейчас возлагаются максимально широкие требования к устойчивости. И тем сложнее абонентам становится в условиях недоступности или отсутствия сети покрытия сотовой связью.

На сегодняшний день является проблемой оперативное восстановление систем связи с целью оказания помощи терпящим бедствия людям. Оперативное восстановление системы сотовой связи, к которой привыкло население, является сейчас задачей первой необходимости в таких ситуациях, когда необходим розыск пропавших (без вести пропавших) людей в районах наводнений, землетрясений, районах поиска пропавших (потерявшихся) людей, у которых при себе могли остаться сотовые телефоны местной сети. Оперативное замещение отключенной системы сотовой связи передвижной группировкой сотовой связи предоставит возможность службам спасения выявлять места расположения людей, терпящих бедствие, попавших в ситуацию, когда помочь сами себе они не в состоянии.

Положение усугубляется тем, что современная политическая и международная обстановка сохраняется напряжённой, часть территории России и ранее была недостаточно обеспечена доступностью к мобильным системам связи, и, тем более сейчас, когда обширные территории подвержены разрушениям по причине ведения боевых действий (пост оккупационные районы). Все эти районы можно отнести к районам чрезвычайных ситуаций, приводящие к отключению действующих систем связи. В этой связи целесообразным становится использование такой системы оперативного развёртывания передвижной группировки автономных базовых станций с радиусом охвата в десятки километров.

Основу группировки должны составлять базовые станции повышенной проходимости (снего-водо-болотоходы на гусеничном ходу) рис. 1.



Рис. 1. Созданный пример базовой станции на гусеничном ходу

Передвижная базовая станция обеспечивается антенным оборудованием, закреплённым на корпусе тягача с возможностью подъёма антенны на 12-20 метров с помощью электропневматического привода. Работа приёмопередатчиков базовой станции будет обеспечиваться от генератора отбора мощности (дополнительной электроустановки) мощностью до 5кВА, что будет достаточно для работы всех систем базовой станции, а при наличии запаса дизельного топлива в 200 л, обеспечивается автономность работы базовой станции на стоянке до 40 суток, без учёта имеющихся в комплекте аккумуляторных батарей базовой станции (БС), способных с учётом перезаряда расширить автономность БС до 50 суток. Дополнительно можно рассматривать вопрос установки на кузов тягача солнечных батарей и увеличить автономность БС более 50 суток.

Вопрос автономности БС рассматривается с целью обеспечения и настройки системы связи дистанционно после доставки оборудования (тягача-вездехода) на запланированную точку работы в передвижной группировке. Это необходимо предусмотреть ввиду того, что в период чрезвычайных ситуаций такой объект как передвижная базовая может быть размещена в опасных для жизни людей месте и, с целью не подвергания опасности экипаж БС, после установки базовой станции в заданном районе, экипаж БС удаляется. Или происходит сбор персонала экипажей БС из районов размещения БС посредством узла технического обслуживания и ремонта (рис. 2).

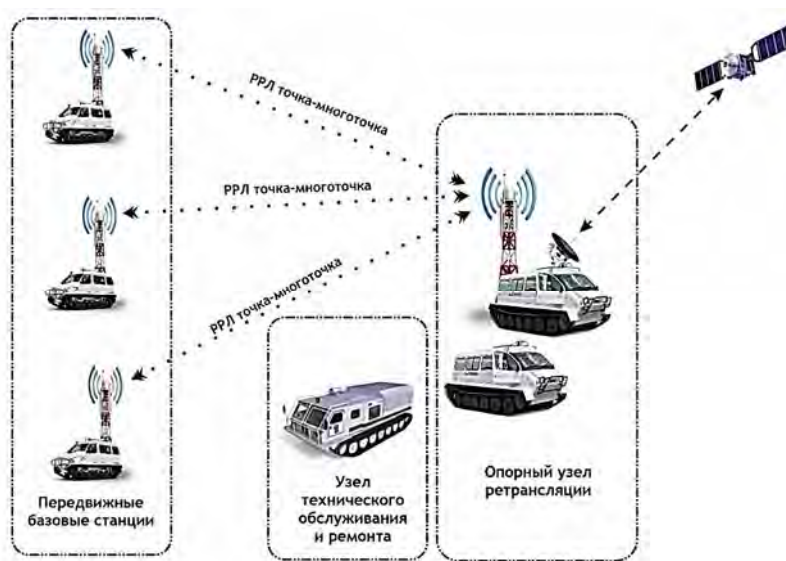


Рис. 2. Состав передвижной группировки базовых станций

После размещения на запланированных местах базовых станций, это могут быть и затопленные районы и районы пожарной опасности, районы непроходимого леса и болота, БС организует связь по радиорелейной системе с опорным узлом ретрансляции, который в свою очередь организует канал передачи информации с центром коммутации подвижной связи оператора по спутниковому каналу связи.

На основании проведенного исследования для организации высокоскоростного интернета в зоне чрезвычайных ситуаций наиболее приемлемым вариантом однозначно считается использование низкоорбитальных спутниковых систем. Исследование на основании расчёта затухания радиосигнала для геостационарных систем спутниковой связи на высоте 36 тыс. км с использованием системы расчёта предварительного для свободного пространства:

$$L_{св.пр.} = 201g\left(\frac{4\pi d}{\lambda}\right)$$

где  $d$  - длина спутникового канала (в метрах),  $\lambda$  - длина волны.

Расчёты показали, что для высокоорбитальных систем затухание составило 185 дБ, а для низкоорбитальных, включая ослабление сигнала в атмосфере, то есть с дополнительными потерями только 143 дБ, что показывает преимущество низкоорбитальных систем спутниковой связи для реализации региональных задач перед геостационарными или высокоорбитальными.

Был произведен расчёт задержки спутникового сигнала в низкоорбитальных системах связи, который показал, что примерное значение задержки в низкоорбитальных системах спутниковой связи (НССС) составляет 8 миллисекунд в одном направлении, что в несколько десятков раз меньше, чем в геостационарных системах спутниковой связи.

Произведен расчет пропускной способности сети: для линии «вниз»  $RD1 = 33,8$  Мбит/с, для линии «вверх» 31,2 Мбит/с.

Для обеспечения передачи данных в системе сотовой связи с указанной скоростью целесообразно использовать технологию LTE на частоте 900 МГц или при необходимости (450-800 МГц) для увеличения дальности связи в тех случаях, когда это необходимо.

Важным вопросом являются вопросы частотного планирования для БС подвижной группировки, так как, если цель группировки восстановить существовавшую до чрезвычайной ситуации сеть сотовой связи, то необходимо использовать частотный ресурс той системы, которая работала в зоне предоставления услуги до начала чрезвычайной обстановки.

Таким образом, терпящие бедствие люди могут выйти на связь используя собственные сотовые телефоны, для них подмена сети станет незаметной. Если же необходимо выстроить совершенно новую сеть сотовой связи, тогда частотный ресурс можно использовать без ограничения.

Таким образом, группировка передвижных базовых станций может решить проблему организации сотовой связи на обширных территориях с предоставлением услуги высокоскоростного интернета в широкополосном доступе, для всех пользователей сети, а не только для групп поиска или групп специального назначения.

Осуществленный расчёт потерь энергии в спутниковом канале показал, что суммарные потери в низкоорбитальных системах существенно ниже, чем в геостационарных системах.

### Список литературы

1. O. N. Pishchin, D. S. Puzankov, K. V. Perova, I. O. Chulkov. Groups of mobile cellular service stations for operational radio communication tasks in remote areas // Journal of Physics: Conference Series. -2021.
2. Пищин О. Н. Шавандашт А. Д. Никулин В. В. Частотное обеспечение передвижных объектов мобильной связи «Огарёв-on-line» Электронное периодическое издание для студентов и аспирантов Выпуск 15 – Технические науки 22.12.2020. <http://journal.mrsu.ru/>
3. Электромагнитная совместимость систем спутниковой связи / под ред. Л. Я. Кантора и В. В. Ноздрина. М.: НИИР, 2009
4. Жуковский А.Г. Спутниковые и радиорелейные системы передачи. Учебное пособие - Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал МТУСИ, 2012. - 270 с.
5. Vishnevsky, V.M., Vytovtov, K.A., Barabanova, E.A. Model of Navigation and Control System of an Airborne Mobile Station Lecture Notes in Computer Science, 2020, 12563 LNCS, pp. 643–57.
6. Vasilenko G. O. Assessment of attenuation of signals of mobile communication networks on short lines of sight//Electronics: Science, Technology, Business. - 2008 - No. 4 - p. 72-74.
7. P.E.Mogensen, P.Eggers, C.Jensen, J.B.Andersen. «Urban Area Radio Propagation Measurements at 955 and 1845 MHz for Small and Micro Cells», Proc. of IEEE Global Commun. Conference (GLOBECOM), Phoenix, 1991, pp. 1297-1302.

## **Цифровые технологии в решении проблем повышения прибыли организации**

На современном этапе проблема повышения финансовых результатов занимает ключевое место в жизни экономических субъектов.

Вопрос получения положительного финансового результата – прибыли, – актуален как для отдельной организации, так и для экономической системы государства в целом. За счет прибыли осуществляется финансирование мероприятий по научно-техническому и социально-экономическому развитию организаций. Кроме того, прибыль косвенным образом влияет на темпы экономического развития страны.

Одной из ключевых проблем, с которыми сталкиваются организации, является повышение прибыли. Финансовый результат является важным фактором для следующего этапа развития организации и одновременно заключительным этапом его деятельности, связанной с производством и реализацией товаров или услуг.

Прибыль как обобщающий показатель служит для анализа и оценки эффективности деятельности хозяйствующего субъекта на определенных стадиях его формирования. Она дает информацию, которая помогает принимать стратегические решения и пути повышения финансового благополучия организации. На основе анализа источников роста прибыли и ее динамики можно определить, какие аспекты приносят наибольшую прибыль, а какие требуют корректировок или изменений [1].

Информационной базой финансовых результатов является финансовая отчетность, которая позволяет оценить имущественное состояние, финансовую устойчивость, платежеспособность организации и другие результаты, необходимые для обоснования многих решений. Финансовая отчетность предоставляет заинтересованным сторонам, таким как инвесторы, кредиторы, руководство компании и государственные органы, получить полное представление о финансовом положении и эффективности работы организации [2].

Показателями, выражающими финансовый результат деятельности организации, являются:

- показатели прибыли, характеризующие финансово-хозяйственный эффект деятельности организации (абсолютные показатели);
- показатели рентабельности, характеризующие эффективность использования применяемых в процессе производства ресурсов и текущих затрат (относительные показатели).

Сегодня цифровизация выступает одним из главных факторов роста мировой экономики, поскольку благодаря ей не только повышается производительность труда, но и происходит экономия времени, создается новый спрос на новые товары и услуги. Новейшие разработки позволяют автоматизировать сложные бизнес-задачи, снижать объемы производственных затрат, развивать новые навыки и способности.



В последние годы инновационные стратегии стали все более популярными среди организаций, поскольку они позволяют достичь конкурентных преимуществ, привлечь и удержать клиентов, а также стимулировать рост и развитие организации.

Рост прибыли может быть достигнут благодаря внедрению цифровых технологий, направленных как на увеличение объемов продаж, так и снижения затрат на производство и реализацию продукции.

Онлайн-продажи и электронная коммерция представляют собой прогрессивный подход, который позволяет организациям расширить свое присутствие на рынке и увеличить финансовые результаты деятельности.

Использование интернет-продаж может принести множество выгод (рис. 1).

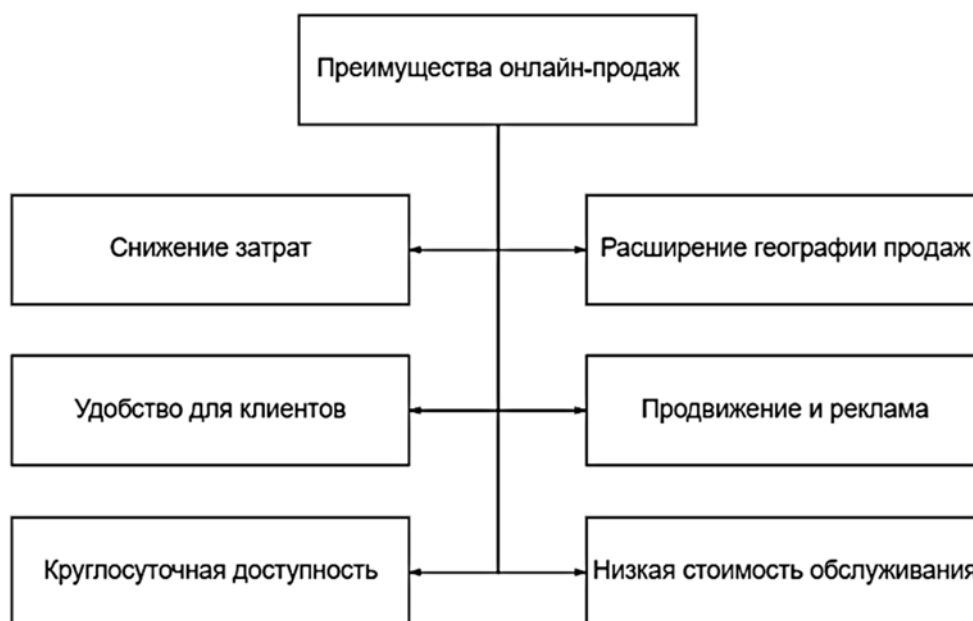


Рис. 1. Блок-схема преимущества онлайн-продаж

Анализ представленной блок-схемы позволяет сделать вывод о том, что онлайн-продажи предоставляют организации ряд перспективных возможностей для увеличения ее финансовых результатов. Стоит уделить особое внимание следующим преимуществам:

- снижению затрат на энергию и ресурсы;
- сокращение затраты на аренду торгового помещения;
- ненормированное время для совершения продаж;
- автоматизация процессов продаж;
- увеличение объема реализации продукции.

В конечном итоге, все эти аспекты могут привести к значительному увеличению продаж и улучшению финансовых показателей организации.

Торговые платформы в глобальной сети могут стать дополнительным каналом продаж организаций. Электронная торговля позволяет взаимодействовать с потен-

циальными покупателями в офлайн-среде (использование современного оборудования, программных систем управления, приложений в компьютерах и мобильных телефонах, SMS/MMS, цифровые рекламные дисплеи на улицах, QR-коды в рекламных плакатах). Рассылка сообщений на мобильные телефоны позволяет организациям достигать своих клиентов с помощью текстовых сообщений или мультимедийных сообщений. Это может быть использовано для отправки информации о новых акциях, скидках, специальных предложениях для побуждения покупки товара. Всё вышперечисленное позволяет привлечь больше клиентов и повысить вероятность повторных покупок. Не маловажное значение развитие новых каналов торговли имеет для обеспечения устойчивости, надежности и гибкость цепей поставок, и на этой основе сокращения циклов производства и доставки, ускорения оборачиваемости и роста объемов продаж [3].

Создание прикладного и информационного веб-сайта является условием для повышения узнаваемости организации. Веб-сайт может быть полезным источником информации о продуктах и услугах компаний, а также платформой для взаимодействия с клиентами. Использование социальных медиа позволяет компаниям активно взаимодействовать с аудиторией, делиться новостями, акциями и специальными предложениями. Это может привлечь новых покупателей и укрепить связь с уже существующими.

Организации могут сократить расходы за счет перехода на онлайн-торговлю. Онлайн-магазины и платформы для продаж требуют меньшего количества персонала по сравнению с традиционными магазинами. Автоматизированные процессы, такие как обработка заказов, оплата, закупка и управление запасами, позволяют сократить потребность в большом количестве сотрудников. Это в свою очередь позволяет сократить расходы на заработную плату, на оборудование и содержание и аренду торговых помещений. Вместо того, чтобы инвестировать в большое количество физических магазинов и оборудования, компании могут использовать веб-платформы и программное обеспечение для создания и управления своими интернет-магазинами. Это позволяет сократить начальные вложения и затраты. Однако онлайн-продажи требуют надежной информационной поддержки, отлаженной логистики и сервисных мероприятий, повышающих лояльность клиентов, что в некоторой мере повышает затраты на данные мероприятия.

Инновационный подход также может включать автоматизацию производственного процесса. Данное направление достигается за счёт замены ручного труда рабочих машинным трудом; участие человека при использовании данного способа сводится к минимуму. Автоматизированные системы могут работать непрерывно без необходимости в отдыхе или перерывах, что приводит к увеличению общей производительности. Автоматизация может уменьшить потребность в рабочей силе, сократить расходы на материалы и энергию, а также улучшить управление запасами и оптимизировать использование ресурсов.

Таким образом, инновационный подход может помочь улучшить узнаваемость организации, уменьшить затраты, привлечь новых покупателей и повысить прибыль.

## Список литературы

1. Учёт и анализ финансовых результатов деятельности организации [Электронный ресурс] // – Режим доступа: [https://dipstar.by/files/work/54/doc\\_removed.pdf/](https://dipstar.by/files/work/54/doc_removed.pdf/) – Дата доступа: 08.05.2024.
2. Анализ формирования и распределения прибыли [Электронный ресурс] // – Режим доступа: [https://studme.org/267378/ekonomika/analiz\\_formirovaniya\\_raspredeleniya\\_pribyli/](https://studme.org/267378/ekonomika/analiz_formirovaniya_raspredeleniya_pribyli/) – Дата доступа: 08.05.2024.
3. Антонова, О.В. Экономика фирмы (организации, предприятия): учебник / О.В. Антонова, В.Я. Горфинкель, И.Н. Васильева. – М. : Вузовский учебник, 2020. – 320 с.

## **Опасные челленджи в социальных сетях**

В современном мире социальные сети стали неотъемлемой частью жизни большинства людей. Они стали средством коммуникации, самовыражения и получения информации. Лайки, репосты и комментарии становятся своеобразной валютой, определяющей популярность и значимость в виртуальном пространстве. Это приводит к появлению новых способов культурного самовыражения, таких как вирусные челленджи и флешмобы, которые способны не только развлекать, но и нести серьезные угрозы для общества.

В конце XX в. У. Бек разработал концепцию «общества риска», которая может быть применена для осмысления новых форм рисков, связанных с IT-технологиями. Данная концепция описывает особенности трансформации общества под воздействием глобализации и технологического прогресса. По мнению У. Бека, современное общество вступает в новую фазу развития, где риски, создаваемые научно-техническим прогрессом, становятся столь же значимыми, как и традиционные социальные проблемы [1].

Одним из ключевых аспектов теории общества риска является идея о том, что современные риски имеют глобальный характер и часто не признаются сразу, так как их последствия могут проявиться через длительное время. В случае с опасными челленджами в социальных сетях, глобальный характер этих рисков проявляется через мгновенное распространение видео и постов, вдохновляющих молодых людей по всему миру на повторение опасных действий. В то же время, многие участники и зрители таких челленджей могут не осознавать всю степень опасности, пока не столкнутся с серьезными последствиями. Кроме того, теория общества риска подчеркивает, что современное общество испытывает дефицит контроля над новыми формами рисков, порождённых технологическим прогрессом [2]. Являясь мощным инструментом коммуникации и самовыражения, социальные сети создают платформу для быстрой эскалации рисков, поскольку регуляция контента в них зачастую недостаточна. Администрации онлайн-платформ могут не успевать удалять опасный контент или предотвращать его распространение, что подчеркивает бессилие традиционных методов регулирования перед лицом новых вызовов.

Управление общественным мнением в социальных сетях является сложным процессом, в котором взаимодействуют социальные, психологические и технологические факторы. Лайки, комментарии, репосты формируют групповые мнения и определяют восприятие различных тем, освещаемых в социальных сетях. Кроме того, различные компании используют алгоритмы, которые отображают в ленте новостей контент с учетом предпочтений и интересов пользователей. Как следствие, определенные мнения и идеи могут получать большее внимания и распространяться

быстрее в пространстве онлайн-коммуникаций. Опасные челленджи, такие как «Челлендж с поеданием стиральных капсул» или «ТикТок-Челлендж с залезанием на движущейся автомобиль», демонстрируют как цифровая среда может способствовать распространению новых форм социального поведения, создающих риски для здоровья и жизни участников [3]. Эти челленджи являются примерами того, как новые технологии могут генерировать непредсказуемые и неконтролируемые риски, соответствуя положениям социологической теории У. Бека.

Социальные сети создают пространство, в котором пользователи могут выражать свои взгляды и убеждения. Лайки, комментарии и репосты становятся своего рода индикаторами социальной значимости и принятия. Этот процесс часто приводит к формированию популярных мнений и трендов, которым пользователи начинают следовать, чтобы быть частью определенной социальной группы или получить одобрение. В силу возрастных особенностей личности этому в наибольшей степени этому подвержены подростки и молодежь. Они испытывают сильную потребность в самоутверждении и самовыражении, стремятся найти свое место в обществе, выразить свое мнение в различных сообществах. Социальные сети могут стать платформой для выражения и развития социальной идентичности молодых людей. Однако в процессе подобной «киберсоциализации» представителей поколения Z возникает целый ряд новых рисков и угроз. Е.Н. Тевлетина выделяет пять типов челленджей, оказывающих негативное влияние на сознание подростков: ролики с ненормативной лексикой; ролики с имитацией насилия; челленджи с сексуальным подтекстом; челленджи, в которых копируется поведение, сленг и разговор людей, имеющих вредные привычки и зависимости, (курение, алкоголизм, наркомания); ролики, в которых происходит публичное разглашение персональных данных [4]. Подобные челленджи оказывают негативное влияние на психологическое здоровье подрастающего поколения и создают угрозы для гармоничного развития личности.

Особую опасность представляют челлендж-движения, которые в формате игры склоняют участников к совершению самоубийства. К причинам обращения подростков к подобным играм относят:

- дефицит внимания со стороны родителей;
- беспричинную грусть, часто возникающую в подростковом возрасте в связи с гормональной перестройкой организма;
- влияние сверстников [5].

Кроме того, в челленджах, пропагандирующих суицид, поведение подростков контролируется «кураторами», а участников «групп смерти» объединяют в частных диалогах, где они общаются друг с другом и видят массовость процесса [6]. Успеху подобных психологических манипуляций способствует непосредственно сам формат виртуального общения в социальных сетях. Проблема противодействия челленджам, призывающих подростков к суициду, не может быть решена только посредством репорта и блокировки подобного рода информации. Это связано, прежде всего, с тем, что виртуальное пространство очень динамично и появление новых вариаций деструктивного поведения неизбежно [7].

Социальные сети, как один из продуктов глобализации и цифрового прогресса, являются ярким примером среды, в которой новые риски быстро распространяются и влияют на широкие массы людей. Риски, связанные с использованием социальных сетей, включают не только физические и киберугрозы, но и социально-психологические последствия: снижение самооценки, повышенную тревожность, развитие депрессивных симптомов у некоторых людей, усиление социального неравенства, распространение девиантного поведения. Теория общества риска позволяет глубже понять как социальные сети оказывают влияние на поведение и безопасность личности, порождают новые социальные вызовы. Опасные челленджи становятся не просто следствием технологического прогресса, но и симптомом более широких социальных и культурных изменений, которые характеризуют современное общество. В условиях общества риска, управление этими новыми угрозами требует комплексного подхода, включающего технические, правовые и социальные меры.

### Список литературы

1. Шепелев И.А. Информационные риски с позиции теории общества рисков: социально-философский анализ // Манускрипт. 2021. Т. 14. № 12. С. 2712-2716
2. Кузьмин В.В. Информационные риски в постиндустриальном обществе // Манускрипт. 2018. №9 (95). С. 67-71.
3. Костромичёва И. Забавы молодых бросают вызов здравомыслию // Основы безопасности жизнедеятельности. 2020. № 7 (247). С. 25-27.
4. Тевлентина Е.Н. Опасные челленджи социальной сети TikTok для психологического здоровья современного подростка // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие". Санкт-Петербург, 2020. С. 107-109.
5. Васичева А.Н., Маринина А.Е., Мартынова М.А. Игры в самоубийство: история возникновения и причины обращения детей к ним // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61-1. С. 354-357.
6. Евсикова Е.В. «Зацепинг», «спайсы» и «Синий кит» - глобальные угрозы современной молодежи в контексте усовершенствования административно-правовых и уголовно-правовых основ борьбы с ними // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Юридические науки. 2017. №4. С.72-87.
7. Пучнина М.Ю., Пучнин А.В. Деструктивная деятельность в социальных сетях, направленная на пропаганду суицидального поведения несовершеннолетних: меры противодействия // Российский девиантологический журнал. 2023. №1. С.103-110.

## Особенности использования беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве

**Аннотация.** Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) все чаще интегрируются в область точного земледелия, в частности, БПЛА используются в сочетании с методами машинного обучения для решения множества сложных сельскохозяйственных проблем. В статье представлен обзор, в которых применялись методы машинного обучения с использованием снимков с БПЛА для решения сельскохозяйственных проблем. В обзоре рассматриваются используемые модели, их применение и их производительность, охватывающие широкий спектр сельскохозяйственных задач.

**Ключевые слова:** БПЛА, точное земледелие, сельское хозяйство, машинное обучение.

Быстрый рост населения мира предъявляет все более высокие требования к производству продуктов питания. Сегодня большой процент населения мира сталкивается с отсутствием продовольственной безопасности [1]. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), спрос на производство продуктов питания будет продолжать расти, достигнув ошеломляющего увеличения на 70% к 2050 году [2]. Такой высокий спрос сегодня невозможно поддерживать с помощью традиционных методов ведения сельского хозяйства. Проблема усугубляется постоянным сокращением природных ресурсов, используемых в качестве сырья для сельского хозяйства. Использование традиционных методов ведения сельского хозяйства также сыграло значительную роль в ухудшении состояния окружающей среды, включая распространение загрязнителей воды и атмосферы, деградацию и эрозию почвы, развитие устойчивых к пестицидам вредителей и угрозу здоровью человека из-за чрезмерного использования пестицидов и агрохимикатов. Следовательно, необходимо разработать новые устойчивые методы производства продуктов питания, которые максимизируют урожай и минимизируют воздействие на окружающую среду. Использование технологий для поддержки сельскохозяйственных процессов потенциально может помочь достичь этой цели. Точное земледелие, по определению Международного общества точного земледелия (ISPA), представляет собой стратегию управления сельским хозяйством, которая опирается на использование технологий и сельскохозяйственных данных для повышения качества, устойчивости и урожайности сельскохозяйственной продукции. Точное земледелие использует широкий спектр датчиков и устройств мониторинга для измерения параметров сельского хозяйства, таких как зеленость растительности, содержание воды, состояние питательных веществ и состояние почвы. Эти показатели помогают фермерам принимать более эффективные решения о том, как управлять своими полями, сокращать потери ресурсов и повышать урожайность и продуктивность. Использование точного земледелия также экономит время фер-

меров и сокращает ручной труд. Например, точное земледелие может заменить фермерам ручное обследование и оценку растительности на своих полях, что является утомительной, отнимающей много времени и подверженной ошибкам задачей. Беспилотные наземные транспортные средства представляют собой менее дорогую альтернативу БПЛА. Тем не менее, они ограничены в плане применения, поскольку они медленнее БПЛА и захватывают меньшую площадь в каждом кадре. Следовательно, БПЛА представляют собой хорошую альтернативу спутникам и беспилотным летательным аппаратам со сравнительно низкой стоимостью.

Необработанные изображения с БПЛА обычно сначала корректируются на смещения и искажения, вызванные рельефом местности, наклоном камеры и т.д., для создания ортофотоснимков. Результирующие изображения могут быть обычными RGB-изображениями, которые определяют компоненты красного, зеленого и синего цветов для каждого отдельного пикселя изображения. Изображения RGB получены с помощью стандартных камер, чувствительных к видимому свету, которые обычно дают информацию о целевых данных только на уровне поверхности. В дополнение к традиционной визуализации, БПЛА для сельскохозяйственного применения используют многоспектральные изображения, которые захватывают различные диапазоны длин волн в электромагнитном спектре. Мультиспектральные данные могут быть использованы для оценки изменений состояния растений, которые могут оказаться полезной информацией для раннего лечения. Были разработаны модели глубокого обучения с использованием многоспектральной визуализации. Изображения в ближнем инфракрасном диапазоне спектра (NIR) получаются в диапазоне длин волн 750-900 нм и в основном используются для обработки растительности. БИК-изображение предоставляет дополнительную информацию о целевых данных за пределами поверхности. На таких изображениях красный край обозначает область в БИК-диапазоне, где наблюдается быстрое изменение отражательной способности растительности. Аналогичным образом, при съемке в цветном инфракрасном диапазоне (CIR) также используется часть диапазона NIR. Невидимый ближний свет CIR можно увидеть человеческим глазом, переместив его и основные цвета. На снимках CIR растительность выглядит красной, вода обычно кажется черной, а городские структуры, такие как здания и дороги, имеют светло-сине-зеленый оттенок.

Многие модели машинного обучения используют производные функции от изображений, полученных с БПЛА. Примеры часто используемых функций включают каналы значений оттенка–насыщенности (HSV) и вегетационные индексы (VIs) из RGBS, такие как индекс избыточного зеленого (ExG), избыточный зеленый минус красный (ExGR) и цветовой индекс выделения растительности (CIVE). Другие ВИ чувствительны к урожаю и могут быть получены на основе спектров NIR и red-edge (RE), таких как NDVI, коэффициент вегетационного индекса (RVI) и индекс перпендикулярной вегетации (PVI). Таблица 1 иллюстрирует некоторые из возможных индексов растительности, которые могут быть получены. Детекторы границ также могут быть полезны и широко используются, такие как фильтры Гаусса, Лапласа и Канни; фильтры Габора, матрица совпадений уровня се-



рого (GLCM), а также геометрические и статистические характеристики являются одними из других полезных функций, используемых в точном земледелии.

Таблица 1

**Полезные индексы растительности,  
которые могут быть получены на основе изображений с БПЛА**

Индекс растительности	Спектр	Уравнение
Избыток зеленого (ExG)	RGB	$2G - R - B$
Избыток красного (ExR)	RGB	$1.3R - G$
Индекс цвета растительности (CIVE)	RGB	$0.441R - 0.81G + 0.385B + 18.7874$
Избыток зеленого минус красный (ExGR)	RGB	$3G - 2.4R - B$
Нормализованный разностный вегетационный индекс (NDVI)	RGB + NIR	$(NIR - R)/(NIR + R)$
Нормализованный разностный индекс красного края (NDRE)	RGB + NIR	$(NIR - RE)/(NIR + RE)$
Индекс вегетации (RVI)	RGB + NIR	$NIR/R$
Перпендикулярный вегетационный индекс (PVI)	RGB + NIR	$[(0.335NIR - 0.149R)^2 + (0.335R - 0.852NIR)^2]$

Приложения для точного земледелия, использующие данные изображений с БПЛА, основаны на нескольких задачах компьютерного зрения [3]. Классификация изображений – это задача определения, к какому классу относится изображение объекта. Идентификацию сорняков, например, можно рассматривать как задачу классификации изображений (учитывая изображение сорняка, идентифицировать изображение как сорное или не сорное). Другим примером является использование классификации изображений для идентификации различных культур. Классификация изображений обычно не требует выделения конкретного объекта (например, сорняка), а основана на наблюдении общих черт на изображении.

Обнаружение объектов – это смежная задача видения, которая состоит в определении местоположения и меток объектов на изображении. Эта задача включает в себя создание ограничивающих рамок вокруг объектов и последующую маркировку их. Например, для подсчета сорняков можно обнаружить все сорняки на изображении и нарисовать вокруг них ограничивающие рамки.

Другой задачей видения является семантическая сегментация, которая пытается идентифицировать объекты, которые выглядят похожими или отличающимися друг от друга (например, сорняки, земля и посевы) на уровне пикселей. Например, Чжан и др. использовали сегментацию для маркировки пикселей, соответствующих фиолетовым семенам рапса, для определения уровня азота с использованием данных UAV RGB.

Наконец, задача сегментации экземпляра сочетает в себе сегментацию семантики и обнаружение объекта, чтобы не только создать ограничивающую рамку во-

круг объекта, но и затем пометить каждый из пикселей объекта, чтобы он принадлежал этому конкретному экземпляру. Например, в дополнение к идентификации сорняка, сегментация экземпляра также пометила бы каждый из пикселей сорняка и, следовательно, также идентифицировала бы форму сорняка. Используемые камеры варьировались от недорогих камер, таких как модуль камеры Raspberry Pi NoIR, до коммерческих камер беспилотных летательных аппаратов, таких как DJI FC6310 с возможностями получения изображений высокого разрешения.

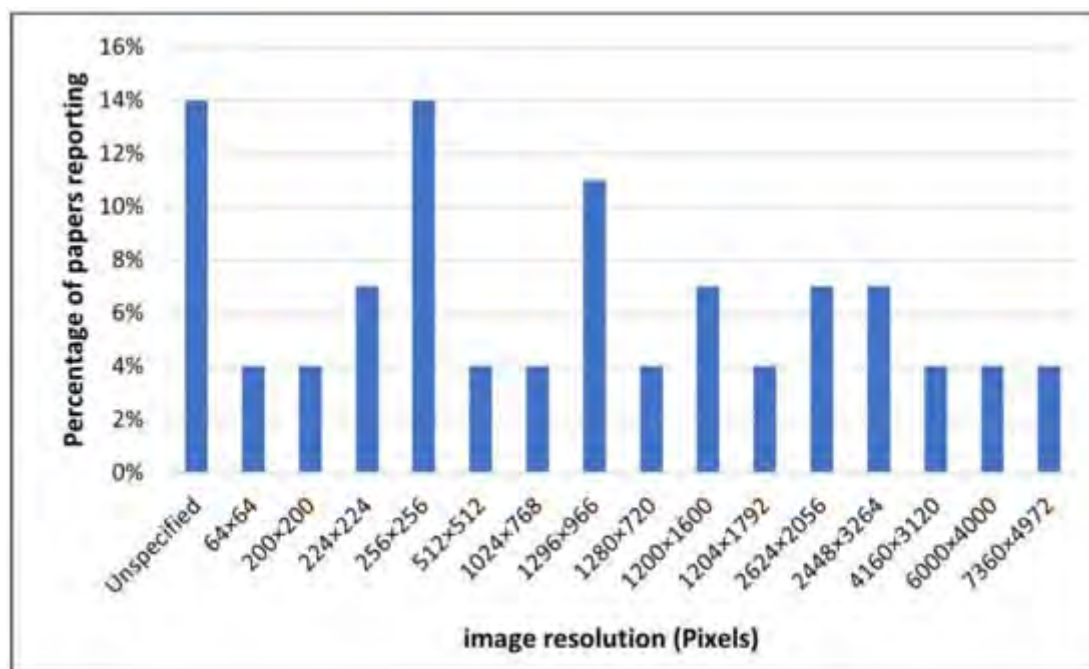


Рис. 1. Размер изображения (пиксели), используемый для задач визуализации с использованием данных

Кроме того, потребительские камеры, такие как 36,4-мегапиксельная камера Sony A7R (RGB), также были установлены на более крупных БПЛА. Как показано на рисунке 1, использовалось широкое разрешение изображения, размер которого варьировался от  $64 \times 64$  до  $7000 \times 5000$  пикселей.

### Список литературы

1. Сапиев А.З., Чундышко В.Ю. Использование беспилотных летательных аппаратов в области точного земледелия: обзор // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Майкоп, 2023. С. 349-354.
2. Мировая продовольственная программа. Глобальный доклад о продовольственных кризисах за 2022 год; Всемирная продовольственная программа: Рим, Италия, 2022 год; стр. 277.
3. Аюб Шейх Т.; Расул Т.; Рашид Лоун Ф. К усилению роли машинного обучения и искусственного интеллекта в точном земледелии и "умном фермерстве". Вычисления. Электрон. Сельское хозяйство. 2022, 198, 107119.

## Анализ методов и моделей управления логистической сетью производственного предприятия

Логистическая сеть компании включает географически распределенные объекты, где хранится продукция и соединяющие эти объекты каналы распределения, по которым эта продукция перемещается, что усложняет управление и контроль товародвижения. От степени налаженности логистических сетей на предприятии зависит эффективность бизнес-процессов, качество обслуживания клиентов, оперативность производства продукции и поставки на точки продажи. На рис. 1 показано как технология управления логистическими сетями, должна обеспечивать контроль выполнения поставки, прогнозирование спроса, составление графиков поставок. Анализируя оценки и прогнозы руководителей, а также мировые тенденции за 2020 год, исследователи PwC делают вывод что повлиять на повышение эффективности логистических процессов может цифровизация. Цифровизация поможет увеличить выручку на 54%, прибыль на 16%, улучшить качество обслуживания клиентов на 11% [1].



Рис. 1. Технология управления логистическими сетями

Разработана и описана обобщенная структура системы управления логистической сетью производственного предприятия, содержащая в своем составе функциональные блоки, связанные с цифровизацией, реализующие модели и методы управления логистической сетью производственного предприятия (рис. 2). В качестве примера рассмотрено производственное предприятие по производству металлочерепицы с развитой логистической сетью.

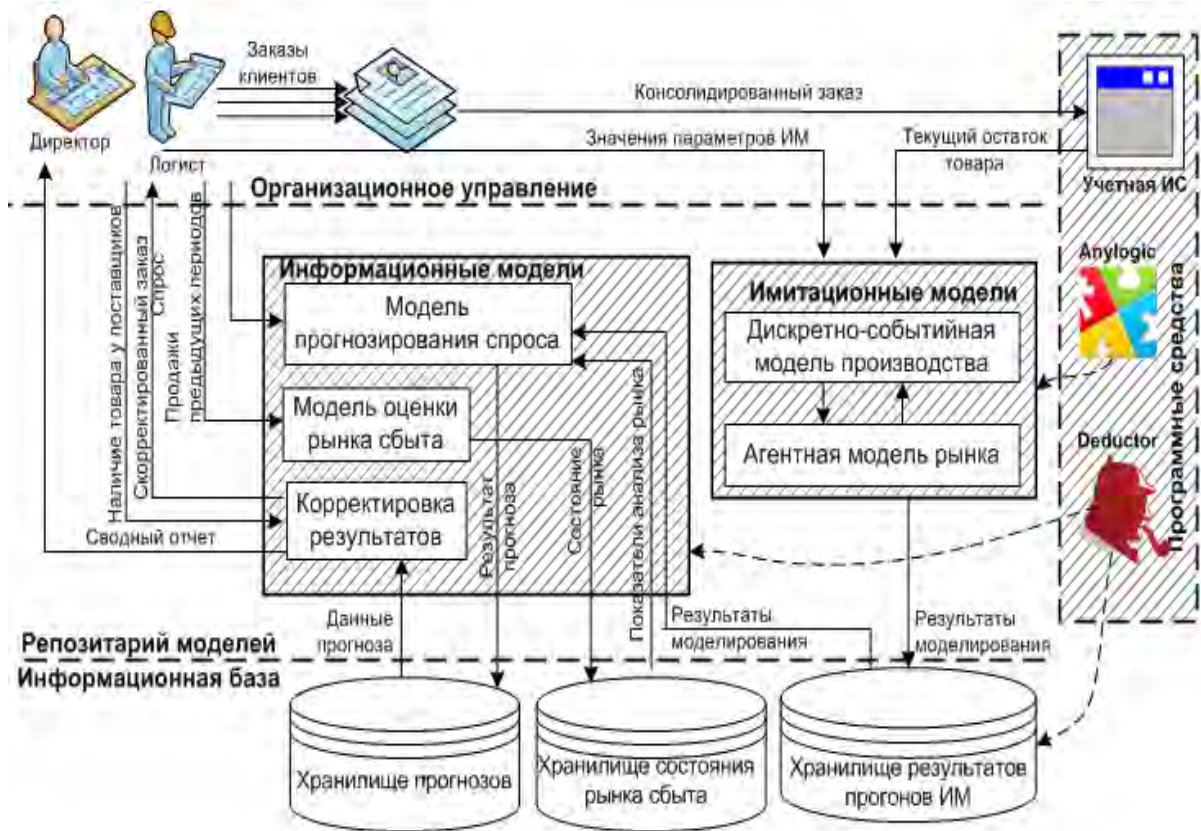


Рис. 2. Концептуальная структура системы управления логистической сети производственного предприятия

Для создания модели логистической сети предприятия было принято решение создать многоподходную имитационную модель в виде комбинации агентной модели и дискретно событийной модели [2]. Многоподходная имитационная модель разработана в среде Anylogic (рис. 3).

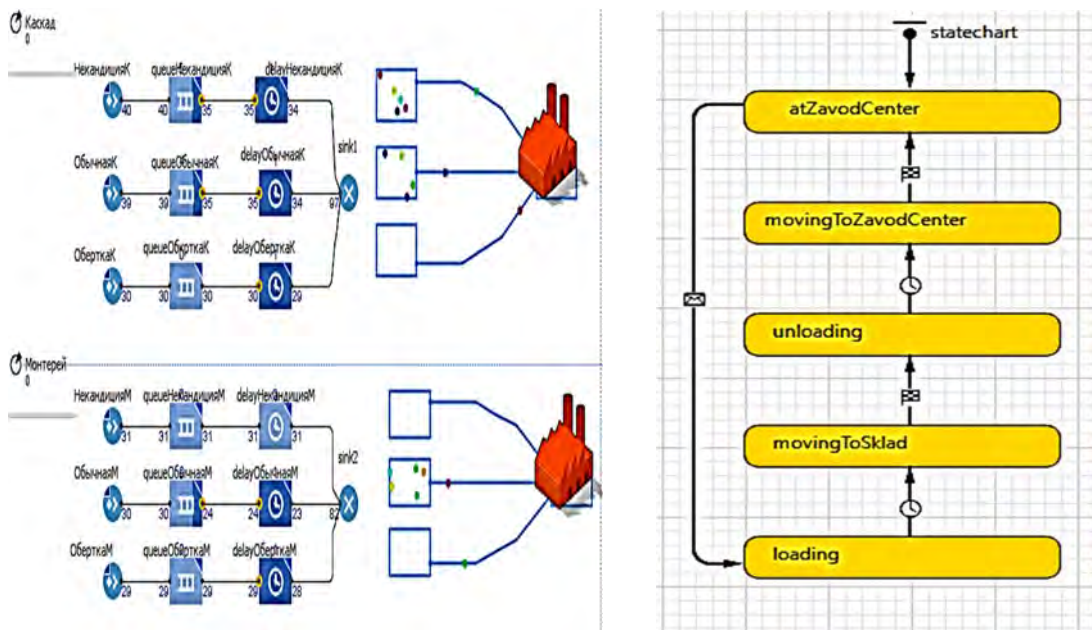


Рис. 3. Реализация многоподходной имитационной модели логистической сети производственного предприятия в Anylogic

Дискретно-событийная модель (ДСМ) для моделирования производственных процессов, а агентная модель для моделирования логистической сети. ДСМ применяется в том случае, когда необходимо представить функционирование системы как хронологическую последовательность событий [3]. Моделируемая система представляет собой процесс изготовления металлочерепицы на производственном предприятии. Изготовление черепицы происходит на станках 2-х типов «Каскад» и «Монтерей». На основе агентного моделирования в системе производится анализ и перераспределение поведения агентов, что позволяет отследить влияние их решений на поведение системы в целом. Такая методика применяется для описания конкурентно способного рынка, когда выбор покупателя зависит от индивидуального поведения. Для того чтобы построить модель пользователь вводит параметры агентов, далее пользователь следит за поведением агентов, затем помещает их в некую среду обитания, устанавливает необходимые связи, и запускает моделирование.

Предложено использовать метод сети Кохонена для решения задачи анализа группы покупателей логистической сети, который позволит изучить структуру базы, выделить группы покупателей по схожим значениям ключевых показателей (рис. 4).

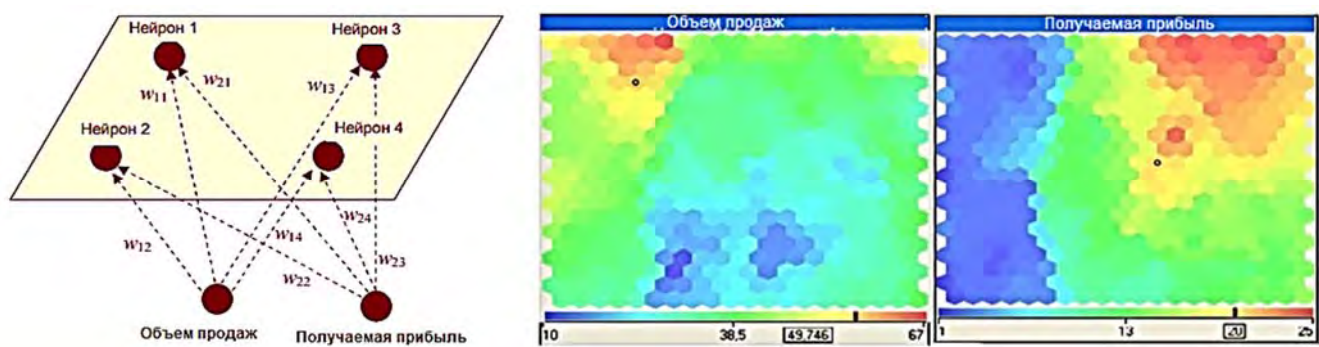



Рис. 4. Структура сети Кохонена и результаты кластеризации

Разработана структура системы управления логистической сетью производственного предприятия на основе моделей и методов многопроходного имитационного моделирования и интеллектуального анализа данных.

#### Список литературы

1. Вершинина Е.И., Новиков А.В. Обзор факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической отрасли // Вестник науки. 2021. № 12 (45). С.173-183.
2. Ханова А.А. Принятие управленческих решений на основе мультиаспектного интегрированного моделирования сложных систем // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 4. С. 99-108.
3. Боев В.Д. Компьютерное моделирование – СПб.: ВАС, 2011 – 348 с.



**КЛЮЧЕВЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РОССИИ**

## Сравнительный анализ методов нормирования труда в России и за рубежом: преимущества и недостатки

**Аннотация.** В данной статье дано определение экономической категории «нормирование труда», определены элементы нормирования труда, методы и основные принципы. Проведён сравнительный анализ формирования нормирования труда в России и других странах, выявлены имеющиеся недостатки. Представлена краткая характеристика основ формирования нормирования труда и проведен анализ достигнутых к настоящему времени результатов. Сформулированы основные пути совершенствования нормирования труда, на основании полученных данных по российским предприятиям.

**Ключевые слова:** рабочая сила, нормирование труда, методы нормирования, хронометраж, рынок труда

Нормирование труда – это определение необходимых затрат труда (времени) на выполнение работы (изготовление единицы продукции) работниками в конкретных организационно-технических условиях и установление на этой основе норм труда.[1]

Нормирование труда в России относится к системе управления и распределения трудовых ресурсов внутри страны.

Главным элементом нормирования труда в России является сам рынок труда. Наличие и спрос на рабочую силу играют решающую роль в определении необходимости нормирования рабочей силы. Такие факторы, как экономические условия, технологические достижения и демографические изменения, влияют на динамику рынка труда. В России рынок труда претерпел значительные изменения после распада Советского Союза, перейдя от централизованно-плановой экономики к рыночной системе.[2]

Одним из методов нормирования рабочей силы в России является регулирование трудовой миграции. Благодаря своей обширной территории и разнообразному демографическому составу Россия испытывает значительную мобильность рабочей силы как внутри страны, так и за рубежом. Правительство реализует политику управления и контроля притока иностранных рабочих, гарантируя удовлетворение спроса на рабочую силу без ущерба для возможностей трудоустройства для домашних работников. Эта политика включает правила получения разрешений на работу, квоты и визовые требования.

При нормировании труда используется также хронометраж. Хронометраж – это метод изучения затрат рабочего времени на выполнение циклически повторяющихся ручных и машинно-ручных элементов операции. На основе хронометража разрабатываются нормативы времени, используемые при расчете технически обос-

нованных норм. Хронометраж может быть сплошным (по текущему времени), если измеряют все элементы данной операции в их технологической последовательности, и выборочным (по отдельным отсчетам), если измеряются отдельные элементы независимо от их последовательности. [3]

Еще одним методом нормирования труда в России являются программы образовательной и профессиональной подготовки. Правительство инвестирует в образование и обучение для подготовки квалифицированной рабочей силы, соответствующей меняющимся потребностям экономики. Это включает в себя содействие техническому и профессиональному образованию, установление партнерских отношений между учебными заведениями и промышленностью, а также предоставление финансовых стимулов студентам, осваивающим востребованные профессии. Направляя поток рабочей силы посредством образовательных программ, Россия стремится привести предложение рабочей силы в соответствие с рыночным спросом [7].

Принципы нормирования труда в России основаны на понятиях справедливости, эффективности и социальной стабильности. Справедливость гарантирует справедливое распределение возможностей трудоустройства, сводя к минимуму дискриминацию и фаворитизм. Правительство стремится создать равные условия для всех соискателей работы, независимо от их происхождения или связей. Эффективность имеет жизненно важное значение для обеспечения оптимального распределения трудовых ресурсов, максимизации производительности и экономического роста. Россия стремится повысить эффективность нормирования рабочей силы за счет снижения бюрократических барьеров, оптимизации административных процедур и развития конкуренции [9]. Социальная стабильность необходима для устойчивого развития и благополучия общества. Политика нормирования труда в России учитывает социальные последствия безработицы, стремясь минимизировать ее негативные последствия с помощью систем социальной защиты, пособий по безработице и программ создания рабочих мест.[4]

Нормирование труда в России сталкивается с рядом проблем и критики. Одной из проблем является неформальный рынок труда, на котором значительная часть занятости происходит неофициально. Эти неформальные рабочие места часто не защищены законом, что приводит к эксплуатации и низкой заработной плате. Российская система нормирования труда должна решить эту проблему, чтобы обеспечить справедливую и надежную занятость для всех работников[8].

Кроме того, демографические изменения создают проблемы с нормированием труда. В России наблюдается сокращение численности населения и старение рабочей силы, что создает нехватку квалифицированной рабочей силы в некоторых отраслях. Чтобы смягчить это, правительство реализовало инициативы по стимулированию роста населения, такие как программы поддержки семьи и стимулирование деторождения. Кроме того, предпринимаются усилия по привлечению квалифицированных специалистов из-за границы для решения проблемы нехватки рабочей силы в критически важных секторах.



Рассмотрим зарубежный опыт нормирования труда. Данный процесс находится в компетенции Международной организации труда (МОТ), основными целями которой является поощрение прав в сфере труда, возможностей достойной занятости, усиление социальной защиты и укрепление диалога по вопросам, связанным с работой.[5] Он разрабатывает международные трудовые стандарты, проводит исследования в области трудовых отношений, предоставляет техническую помощь странам-членам и способствует диалогу и сотрудничеству между правительствами, работодателями и работниками.

В практике нормирования труда в зарубежных странах сложились три основных метода:

1. Установление нормативов по данным непосредственного исследования расхода рабочего времени (хронометража);
2. Использование элементарных эталонов;
3. Микроэлементное нормирование.

Применение того или иного метода зависит от характера рабочего процесса и связанного с ним уровня детализации. Итак, в условиях циклически повторяющегося процесса либо используется хронометраж, либо используются заранее разработанные элементные стандарты. При нормировании труда рабочих, занятых на оборудовании, технические характеристики которого определяют время проведения операции, используются нормативы микроэлементов.

Согласно имеющимся на сегодня данным именно хронометраж является ведущим методом нормирования труда в США и Западной Европе, при помощи него установлено большинство действующих нормативов. Методика проведения хронометражных наблюдений идентична отечественной практике, но её особенностью является то, что его целью в зарубежных странах является не только определение затрат рабочего времени, но и установление их минимальных значений с учетом требуемого темпа работы.[5]

Второе место по частоте применения в США, Канаде, Германии и Франции занимает микроэлементное нормирование, сущность которого заключается в определении времени необходимого для выполнения отдельных элементов работы или операций. Микроэлементные нормативы представляют собой величины времени, полученные в результате статистической обработки затрат времени, изученных с применением видео и киносъемки, и установления наиболее вероятного времени, необходимого для большинства исполнителей по выполнению микроэлемента. К числу микроэлементных систем, получивших наибольшее распространение за рубежом, относятся базовые или детальные системы:

1. МТМ-1 (базовая система, на основе которой были разработаны все остальные системы);
2. МТМ-УАС (второе поколение базовой системы, наиболее подходящее для стандартизации в серийном производстве);

3. NTN- МЭК (третье поколение базовой системы, разработанное для нормирования в условиях мелкосерийного и единичного производства);
4. МТМ-К (разработано для нормирования труда специалистов и служащих);
5. МТМ-Б (стандартная система нормирования труда. для управления механическими процессами в цехах)
6. МТМ-ТИ (разработан для нормирования умственного труда);
7. МТМ-м (предназначен для стандартизации трудового процесса, выполняемого с помощью микроскопа).

В последнее время за рубежом созданы автоматизированные системы микроэлементного нормирования, такие, например, как Most, Univation, Wocom 4M-Data, Modapts Plus и др.

Проведем сравнительный анализ основных элементов нормирования труда в России и Зарубежном на основании информации, представленной в таблице 1.

Исходя из таблицы можно сказать о том, что применяемые методы оценки затрат труда на выполнение работником своего функционала в России и зарубежных странах схожи. Главное отличие - редкое использование фотохронометража в зарубежной практике и более развитое, сложное и широко используемое микроэлементное нормирование. Во многих станах активно применяется система с заданным временем движения (PMTS), которая представляет собой систему измерения рабочего времени, основанную на анализе работы с разбивкой на основные движения человека, классифицируемую в соответствии с характером каждого движения и условиями, при которых оно выполняется. Таблицы данных содержат время с определенной скоростью обработки для каждой классификации каждого движения. [6]

Среди PMTS-систем наибольшее распространение получили МТМ (Methods Time Measurement), MOST (Most Work Measurement Systems) и Work Factor.

Система «Work Factor», т.е. система, учитывающая факторы работы. Он отличается от названных тем, что устанавливает нормативы микроэлементов отдельно для основных и дополнительных движений в зависимости от количества учитываемых факторов работы. К основным движениям относятся те, которые требуют минимальных усилий или точности, остальные - дополнительные. Величина допуска дополнительных движений зависит от дальности движения, степени точности движения и сопротивления движению. Последние два условия характеризуют факторы работы, которые определяются степенью точности движения: остановить движение в определенном месте, контролировать направление движения, соблюдать меры предосторожности при движении, изменить направление движения. В системе также использовалась MODAPTS (Modular Arrangement of Predetermined Time Standards) - модульная система стандартов микроэлементов, относящаяся к третьему поколению систем стандартов микроэлементов. Особенностью данной системы является использование микроэлементов увеличенного размера - модулей, что значительно упрощает ее применение. [6]

## Сравнение отечественных и зарубежных элементов нормирования труда

Элементы нормирования труда	Отечественный опыт	Зарубежный опыт
Хронометраж	Процесс измерения и контроля времени, затрачиваемого сотрудниками на выполнение своих задач и обязанностей. Применяется сплошной – по текущему времени, выборочный – по отдельным отсчетам затрат времени и цикловой хронометраж	
Фотохронометраж	Комбинированный вид наблюдения, при котором параллельно с проводимой в течение смены фотографии рабочего времени в отдельные ее части тот же наблюдатель проводит хронометраж. Он применяется для изучения циклически повторяющихся элементов оперативного времени обслуживания рабочего места, подготовительно-заключительного времени. Может проводиться за работой оборудования, управляемого человеком	Применяется крайне редко
Микроэлементное нормирование	БСМ – «Базовая система микроэлементных нормативов времени» (БСМ-1), созданы укрупненные системы микроэлементных нормативов на типовые последовательности движений – трудовые действия (нормативы второго уровня укрупнения – БСМ-2) и простейшие приемы (нормативы третьего уровня укрупнения – БСМ-3)	К числу микроэлементных систем, получивших наибольшее распространение за рубежом, относятся базовые, или детальные, системы МТМ-1 и Work-Factor, а также укрупненные системы МТМ-2, МТМ-3, МТМ-V и т.д. В последнее время за рубежом созданы автоматизированные системы микроэлементного нормирования, такие, как Most, Univation, Wocom, 4M-Data, Modapts Plus Наиболее распространенной является система МТМ, что в переводе означает «определение метода и продолжительности работ». Микроэлементные нормативы системы составлены на основе большого фактического материала

В заключение, нормирование труда в России предполагает управление и распределение трудовых ресурсов для удовлетворения потребностей экономики, обеспечивая при этом справедливость, эффективность и социальную стабильность. С помощью таких методов, как регулирование трудовой миграции и образовательные программы, Россия стремится согласовать предложение рабочей силы со спросом. Однако такие проблемы, как неформальный рынок труда и демографические изменения, требуют постоянного внимания и адаптации политики нормирования труда. Решая эти проблемы, Россия может создать надежный и сбалансированный рынок труда, который будет способствовать устойчивому экономическому развитию и социальному благополучию.

## Список литературы

1. Бычин, В. Б. Нормирование труда: учебник / В.Б. Бычин, С.В. Малинин, Е.В. Новикова. – М: ИНФРА-М, 2023. – 348 с.
2. Гуськова, И. В. Трансформация рынка труда России : монография / И. В. Гуськова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Нижний Новгород : НИЭМ, 2020. - 288 с.
3. Капкаева А. Р. Нормирование труда в России и за рубежом / А.Р. Капкаева, А.Р. Яруллина // Журнал Вестник магистратуры [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/normirovanie-truda-v-gossii-i-za-rubezhom> (дата обращения 12.05.2024);
4. Бухалков, М. И. Организация и нормирование труда: учебник / М.И. Бухалков. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2023. – 380 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-018653-5. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2033560> (дата обращения: 13.05.2024);
5. Российская научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: научная статья/ Ю.Г. Одегов, Л.С.Бабынина [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnaya-organizatsiya-truda-101-let-chto-izmenilos-a-chto-vyderzhalo-proverku-vremenem> (дата обращения:10.05.2024).
6. Бычин, В. Б. Организация и нормирование труда : учебное пособие / В.Б. Бычин, Е.В. Шубенкова, С.В. Малинин. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 248 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-003599-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971858> (дата обращения: 12.05.2023).
7. Шилович, О. Б. Институциональные факторы повышения квалификации персонала / О. Б. Шилович, А. Г. Алексеенко // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 3(33). – С. 450-458. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.3.39. – EDN FUTOXA.
8. Алексеенко, А. Г. Виды координации на рынке слияний и поглощений: институциональный подход / А. Г. Алексеенко, В. П. Зыза // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10(123). – С. 1159-1162. – DOI 10.34925/EIP.2020.123.10.231. – EDN MCQHRM.
9. Алексеенко, А. Г. Экономическая теория / А. Г. Алексеенко, А. А. Шулимова, Т. Н. Полутина. – Краснодар : ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", 2023. – 170 с. – EDN EILXYL.

## **Проблемы развития ипотечного кредитования в России**

В современных условиях ипотечное кредитование имеет значительный потенциал и влияние на повышение стабильности и эффективности местной банковской системы. В связи с этим сегодня ипотечный кредит очень важен и люди больше заинтересованы в нем. Ипотечное кредитование уже несколько лет является растущим и активно развивающимся сегментом кредитного рынка, оставляя позади по темпам роста другие виды кредитования, такие как потребительское и автокредитование.

Объем предоставленных ипотечных кредитов увеличивается, несмотря на трудности 2022 года, спады, связанные с пандемией COVID-19, включая резкое повышение процентных ставок и ужесточение банковского законодательства, рисунок 1. [1]

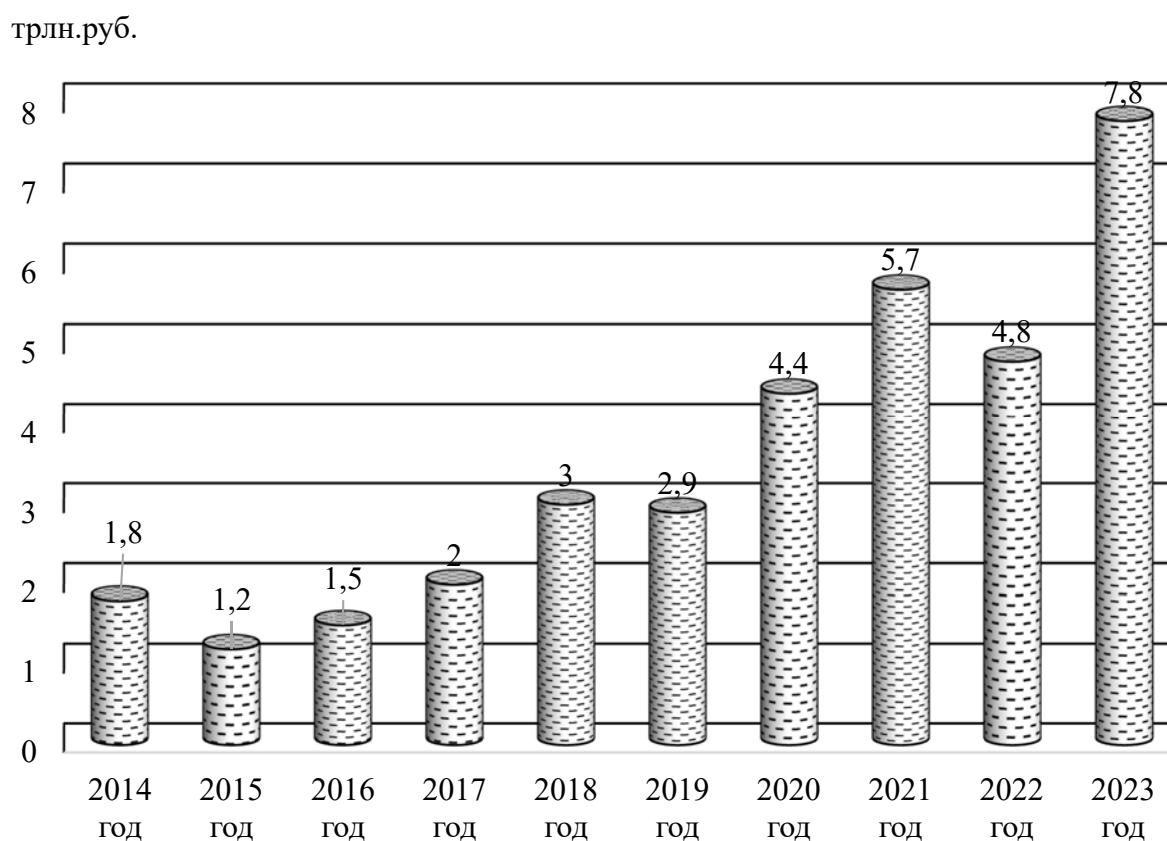


Рис. 1. Объем предоставленных ипотечных кредитов России за 2014-2023 гг., трлн. руб.

И даже когда наблюдалось снижение спроса на этот продукт со стороны населения и когда количество кредитов было отложено из-за общей нестабильности ипотечный портфель продолжал расти.

После того, как ипотека стала лидером в кредитовании во второй половине 2023 года, несмотря на рост процентных ставок и ужесточение регулирования, она оставалась движущей силой розничного кредитования, на долю которой приходилось 65% общего объема кредитного портфеля физических лиц. При увеличении макропремий по кредитам с низкими величинами первого взноса ипотечный сегмент установил новый предел роста выдачи, который составил 62%. В 2022 году, когда стало происходить снижение спроса и начали уменьшаться продажи, в связи с чем у застройщиков стали появляться различные ипотечные программы застройщиков. Поэтому к 2023 году по ДДУ (договору долевого участия) ипотека начала набирать обороты.

На рисунке 2 видно снижение количества предоставленных кредитов в России на ИЖК на 30,5% в 2022 году и заметное его увеличение на 53,4% в 2023 году. При этом количество предоставленных кредитов в России по ДДУ снижалось в 2022 году на 13,9%, а в 2023 году увеличилось на 66,9%. [2]



Рис. 2. Количество предоставленных кредитов в России за 2021-2023 гг., тыс. ед.

Наибольшей популярностью пользовались ипотечные кредиты с практически нулевой процентной ставкой от производителей, которые начали смещать спрос с ипотечных кредитов на вторичное жилье в ипотечный сегмент нового строительства.

При этом в тело ипотечного кредита входят доходы банка от предложенных низких процентов. Поэтому застройщики используют такое предложение как маркетинговый ход. В результате рост цен на недвижимость на рынке новостроек и рост предложений на ипотечные квартиры за счет компенсации низких процентных ставок привели к значительному увеличению объема ипотечных кредитов.

Доля количества предоставленных кредитов ДДУ в общем количестве выдач ипотечных кредитов увеличилась с 24,9% в 2021 году до 33,6% в 2023 году. По объему доля кредитов ДДУ в объеме ипотечных кредитов в России росла еще больше: с 33,0% до 43,4%, рисунок 3.

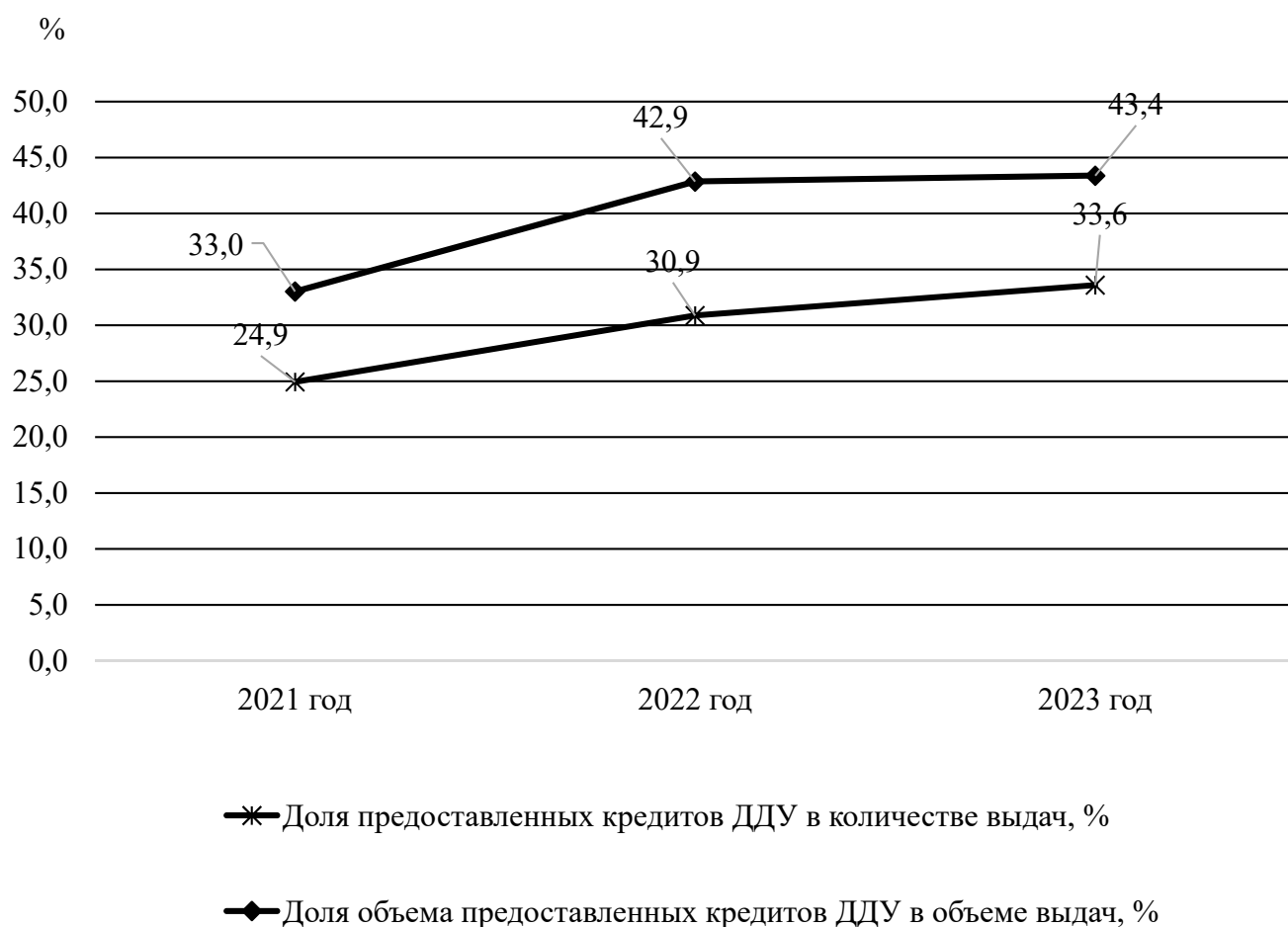


Рис. 3. Доля количества предоставленных кредитов ДДУ в общем количестве выдач ипотечных кредитов и доля объема кредитов ДДУ в объеме ипотечных кредитов в России за 2021-2023 гг., %

Исходя из проведенного анализа были выявлены проблемы ипотечного кредитования в России, которые рассмотрены на рисунке 4.

На рисунке перечислены наиболее существенные проблемы ипотечного кредитования, а в целом они зависят от разных факторов, поэтому в каждом периоде и в конкретной ситуации они могут приобретать разную значимость.

Общэкономические. В связи с долгосрочностью ипотечного кредитования его выгодное применение возможно лишь в условиях как экономической, так и политической стабильности, которая сохраняется на протяжении десятилетий. В настоящее время достигнуть такого состояния крайне сложно, в том числе в силу наличия зависимости от мировых цен на различное сырье. Финансовые организации считают ипотечное финансирование в таких условиях вложением с высокой степенью риска, вследствие чего завышаются процентные ставки.

Инфляционные. При высоком темпе инфляции депозиты со ставками ниже уровня инфляции не привлекательны для вкладчиков, в то время как доходы растут намного медленнее. В такой ситуации, позволить использование ипотеки могут лишь те, кто располагает хорошим уровнем доходов.

Связанные со сроками кредитования. Банки заинтересованы в коротких деньгах, которые быстро возвращаются к ним. По ипотеке возврат длительный. За такой промежуток времени ситуация как в стране, так и в мире может измениться. Но высокие риски в ряде случаев компенсируются за счет привлечения государственного финансирования.

Связанные с монополиями. Факт оборота крупных сумм денежных средств не способствует увеличению прозрачности рынка строительства первичного жилья. К числу основных застройщиков продолжает относиться достаточно узкий круг компаний. Недостаточно высокий уровень конкуренции в отрасли удерживает высокую стоимость за квадратный метр жилья, что делает ипотеку слишком дорогой для большинства среднестатистических российских семей.

Связанные с наличием альтернативных вариантов вложений, что означают, что коммерческий банк предпочитает более выгодные и краткосрочные кредиты, а не ипотеку.

Обусловленные миграционной политикой – особенно остро вопрос о приобретении жилья стоит в крупных городах, куда устремляются потоки мигрантов на заработки. Повышенный спрос влечет увеличение цен на недвижимость.

Рис. 4. Проблемы ипотечного кредитования

Происходящая трансформация финансовых институтов, создание новых методов регулирования и контроля финансово-кредитных отношений под воздействием цифровых технологий, качественно меняет рынок финансово-кредитных услуг. [3]

В настоящее время необходимо четко понимать сложившуюся ситуацию и учитывать разработанную Правительством РФ и Центральным банком стратегию борьбы с кризисом, влияющем на доходы населения и возможности изменений в ипотечном кредитовании.

#### Список литературы

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – Режим доступа: gks.ru



2. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics>
3. Арыкбаев Р.К., Козыренко Е.И. Трансформация рынка финансово-кредитных услуг в условиях цифровизации // Материалы Всероссийской междисциплинарной научной конференции. «Наука и практика – 2021» Астрахань, 18–30 октября 2021 г. [Электронный ресурс]: материалы / Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2021, С.15-17.

## **Обеспечение инновационно-инвестиционного развития региона в современных условиях (на примере Астраханской области)**

Астраханская область обладает значительными конкурентными преимуществами, обеспечивающими высокий уровень инвестиционной привлекательности. В Астраханской области развитие агропромышленного комплекса рассматривается как одно из важнейших направлений развития территории и представляет собой многоукладную сельскую экономику, включающую в себя как крупные хозяйствующие субъекты, так и малые формы хозяйствования [1].

Инвестиционный потенциал региона также обеспечивает и выгодное его расположение, относительно соседних стран Прикаспийского бассейна и наличие богатых природных месторождений. Богатство природно-климатических ресурсов определило и специфику предприятий, расположенных на данной территории.

На рисунке 1 можно представить вклад региона в развитие инновационно-инвестиционного потенциала.

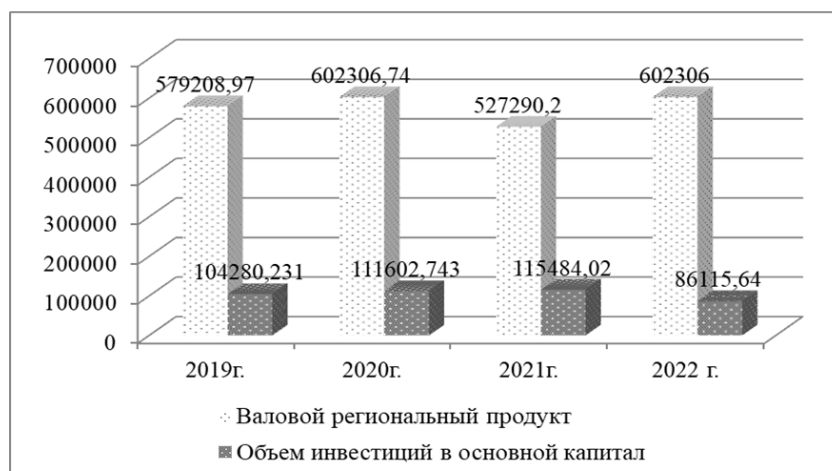


Рис. 1. Динамика основных показателей социально-экономического развития Астраханского региона, млн.руб.

На рисунке видна положительная динамика всех показателей эффективности деятельности региона. Так в 2021 г. наблюдался рост инвестиций, однако, в 2022 г. Резкий спад, что говорит об ухудшении экономического состояния региона. Также и показатель ВРП региона в 2020 г. десонстрировал рост, а в 2021 г. сокращение. [3].

На рисунке 2 представлена динамика объемов производства основных составляющих экономики региона.

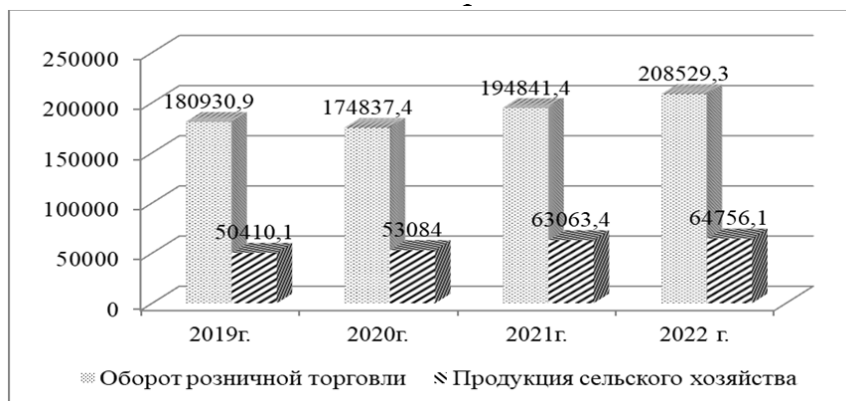


Рис. 2. Динамика объемов производства основных составляющих экономики Астраханского региона, млн.руб.

В регионе имеются все условия для создания инновационно-инвестиционного климата, а также развития уровня экономики. Этому способствует географическое расположение и отрасли экономики, формирующие достаточно стабильную доходную базу бюджета.

Также стоит отметить, что наибольшее значение в формировании инвестиционного потенциала региона играет отрасль АПК и РХК региона, в силу его географических и климатических особенностей [2].

Динамика инвестиций в основной капитал представлена на рисунке 3.

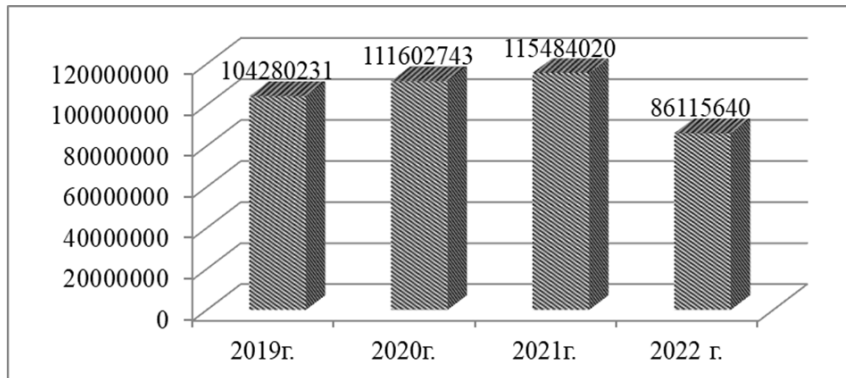


Рис. 3. Динамика инвестиций в основной капитал за 2020-2022 годы, тыс.руб.

Инвестиции в основной капитал Астраханского региона в 2020 г. выросли на 7322512 тыс.руб., т.е. на 7,02% по сравнению с 2019 г., в 2021 г. рост составил 3881277 тыс.руб, т.е. 3,48% по сравнению с 2020 г. Однако, в 2022 г. наблюдалось резкое сокращение на 2936838 тыс.руб.. т.е. на 25,43%. Такая динамика объясняется сложной политической обстановкой, введением ограничений и санкций [4].

Инвестиционная активность региона была на достаточно высоком уровне, не смотря на ковидные ограничения и санкции. Одни отрасли претерпели существенные убытки и торможение развития инвестиционного потенциала, другие наоборот, смогли воспользоваться преимуществами сложившейся обстановки.

На рисунке 4 представлена динамика внутренних затрат на исследования и разработки за 2019-2022 годы.

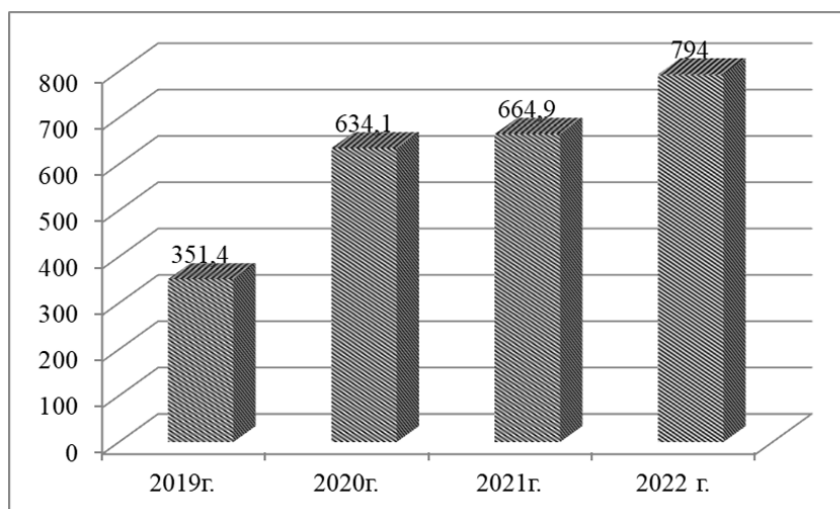


Рис. 4. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки за 2019-2022 годы, млн.руб.

Отметим рост затрат на исследования и разработки в 2020 г. по сравнению с 2019 г. на 282,7 млн.руб., т.е. на 80,45%, в 2021г. по сравнению с 2020 г. еще на 3,8 млн.руб., т.е. на 4,86%. В 2022 г. максимальный рост на 129,1 млн.руб., т. е. на 19,42%. Все это говорит об увеличении расходов на проведение инновационной деятельности.

Затраты на инновации в регионе в 2021 г. сократились на 21,88% от уровня 2020 г., а в 2022 г. еще на 44% по сравнению с 2021 г. При этом объём инновационной продукции вырос в 2021 г. на 5,31%, а в 2022 г. еще на 30,64% по сравнению с 2021 г. Все это говорит о росте уровня инновационной активности в регионе, что будет однозначно способствовать экономическому росту.

Таким образом, регион обладает значительным инновационно-инвестиционным потенциалом в силу различных факторов, а также наличия предприятий, формирующих базу для данного направления развития.

#### Список литературы

1. Бисенгалиев А.В., Шулимов С.А., Шулимова М.А. Инвестиционный и инновационный потенциал Астраханской области как основа повышения уровня его конкурентоспособности // В сборнике: Региональные экономические системы: современное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 19-22.
2. Кирюхина Я.С., Шулимова М.А. Влияние инвестиций на экономический рост в Российской Федерации // В сборнике: 65-я МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. материалы конференции. Астрахань, 2021. - С. 1357-1360.
3. Козлова Е.В., Шулимова М.А. Внедрение инновационных технологий в международную банковскую деятельность // В сборнике: Региональные экономические системы: современное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 19-22.

менное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 83-88.

4. Старикова А.А., Шулимова М.А. Малый бизнес как модель инновационного развития региона на примере Астраханской области // В сборнике: Технологическое предпринимательство: тренды и перспективы развития. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Научный редактор С.В. Радыгина. Ижевск, - 2023. - С. 108-113.

## **Государственное управление компаниями с государственным участием**

Компании с государственным участием – эффективный инструмент государственного регулирования экономики, позволяющий государству напрямую организовать производство необходимой населению продукции и оказание государственных услуг. Являясь, по сути, инструментом честно-государственного партнёрства, компания с государственным участием должна действовать как в общественных интересах, так и в частных. Противоречивость данных интересов усугубляется несопадением управленческих практик, существующих в сфере государственного управления и в частном бизнесе. Это обстоятельство обуславливает актуальность данного исследования. Его целью является выявление и систематизация основных принципов государственного управления компаниями с государственным участием. Объектом исследования являются компании с государственным участием Российской Федерации. А предметом исследования – управление ими со стороны государства как элемент системы государственного управления.

Как один из видов управления обществом, государственное управление позволяет организовать производственную, творческую и иную деятельность огромного числа людей посредством функционирования государственных органов и государственных служащих по ряду функциональных направлений:

- информационному обеспечению;
- планированию и прогнозированию на научной основе;
- созданию органов государственного управления и организации их функционирования;
- учёту и контролю и учету, в том числе статистическому.

Государственное управление включает сферы:

- управления по общегосударственным задачам;
- деятельности государственных органов и государственных служащих по исполнению законодательства и в соответствии с ним;
- непрерывной государственной деятельности наряду с законодательной и судебной, которые не являются непрерывными.

На практике государственное управление России решает свою основную задачу – практически реализует государственные функции в соответствии с Законом.

Таким образом, государственное управление – это исполнительная деятельность, осуществляемая на основе легитимных полномочий от лица государства, координирующая совместную деятельность людей, а при необходимости, применяющая принудительные меры.

Наиболее значимой характеристикой государственного управления является организация исполнения государственных функций в жизни, практическое исполнение Закона.

Поэтому государственное управление является исполнительной деятельностью, использует при этом от имени государства распорядительство, как в связи с организацией всякой совместной деятельности людей, так и применяя при необходимости меры государственного принуждения. [4]

Государственное управление характеризуется следующими отличительными признаками.

1. Постоянно присутствует при совместной деятельности людей.
2. Осознанно направляет совместную деятельность, ориентируясь на цель.
3. Реализует свои цели на основе организации, включая объединение, согласование и координацию действий и поведения людей.
4. Согласия индивидуальные действия, выполняет общие функции, необходимые для осуществления совместной деятельности.
5. Предполагает подчинение общей деятельности участников единой воле, что позволяет обеспечить единообразие и целесообразность данной деятельности.
6. Осуществляется в отношениях организации.

Требования к управлению являются критериями оценки управляющего субъекта (рисунок 1).

Детализируем эти требования.

1. Взаимосвязь всех звеньев управления предполагает, что они зависят друг от друга и влияют одно на другое.
2. Системный подход означает, что управляющий должен мыслить, сопоставляя общее и составляющие его элементы, логически выстраивая последовательность действий.
3. Учет негативных последствий. С повышением уровня управления расширяется горизонт учёта последствий принимаемых решений, причём как положительных, так и отрицательных
4. Грамотность, компетентность предполагает профессионализм, грамотность в специальных вопросах, наличие специализированных знаний и опыта деятельности.
5. Натуральность предполагает соблюдение этики и грамотности управления, что позволяет сделать его удобным как для управляющего, так и для тех, кем управляют.
6. Синтетичность означает, что руководитель должен быть компетентен в сфере, в которой действует его организация.
7. Качество управления достигается выполнением всех вышеописанных критериев.

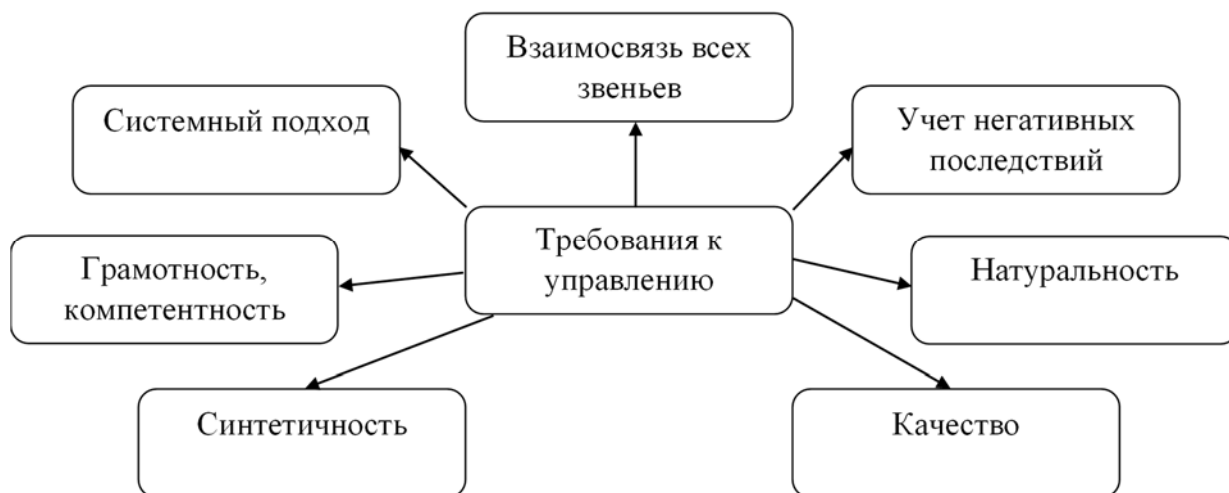


Рис. 1. Требования к управлению, рассматриваемые как критерии оценки субъекта управления

Бастрыкин С.В. и Обухова Н.С. отмечают, что: «Неодинаковые, зачастую диаметрально противоположные, результаты реализации инвестиционно-промышленной политики в различных регионах predeterminedили повышенный интерес к исследованию данной проблемы. В качестве гипотезы исследования была выдвинута идея о том, что основной причиной неудачной реализации инвестиционно-промышленной политики в ряде регионов России стало неверное определение основополагающих принципов ее формирования». [2, С. 125] По нашему мнению, это в полной мере можно отнести и к управлению промышленными компаниями с государственным участием.

Принципы, о которых идёт речь, это ничто иное, как основополагающие идеи, которые объясняют действительные закономерности в общественном и государственном прогрессировании.

Государственное управление базируется на принципах, которые можно объединить в три группы.

1. Политико-организационные.
2. Организационно-технические.
3. Определяющие деятельность государственного аппарата.

Раскроем их содержание на рисунке 2.

Далее определим, как эти общие принципы государственного управления могут быть применены к государственному управлению компанией с государственным участием.

Управление предприятием с государственным участием – это система механизмов, инструментов и мероприятий, которые обеспечивают эффективное функционирование организаций, доля участия в которых государства превышает половину уставного капитала.





Рис. 2. Принципы государственного управления

В общем виде компании с государственным участием можно условно разделить на следующие категории. [2, С. 136]

– Хозяйственные общества с долей прямого или косвенного участия в уставном капитале Российской Федерации, в совокупности превышающей пятьдесят процентов.

– Государственные унитарные предприятия.

– Государственные корпорации, такие как Ростех, Роскосмос и др.

Более детальную этимологизацию организаций с государственным участием представляет нижеприведённый список.

1. Акционерное общество с опосредованным или прямым участием государства или субъекта федерации с долей, превышающей 50%.

2. Общество с ограниченной ответственностью с долей участия государства или субъекта федерации в уставном капитале, превышающей 50%.

3. Государственное унитарное предприятие.

4. Государственная корпорация.

5. Иная хозяйственная организация с долей участия государства или субъекта федерации, превышающей 50%.

6. Учреждённая на основании указа Президента компания с долей участия федерации или её субъекта, превышающей 50%.

Государственное управление в организациях с государственным участием преследует следующие цели:

- инвестирование и субсидирование важных для общества отраслей производства овеществлённой и неовеществлённой продукции, если эти производства нерентабельны с точки зрения частного бизнеса;
- осуществление политики занятости населения;
- обеспечение низкодоходных слоёв населения овеществлённой и неовеществлённой продукцией по более низким ценам, чем предлагает рынок;
- государственное инвестирование в развитие отдельных отраслей экономики федерации или её субъектов в целях достижения или конкурентоспособности в будущем;
- контроль над стратегически значимыми отраслями экономики;
- повышение доходов федерального и региональных бюджетов за счёт прибыли компаний.

Государственные корпорации играют особую роль в экономике России, являясь по своей сути системообразующими.

Несмотря на то, что имущество государственной корпорации сформировано за счет имущественного вноса Российской Федерации и корпорация не отвечает по обязательствам Российской Федерации, равно как и Российская Федерация не отвечает по обязательствам корпорации, контроль со стороны государства осуществляется через избрание коллегиальных органов управления - наблюдательных советов. [3]

Подводя итоги данного исследования, можно констатировать, что государственное управление является формой социального руководства, координирующей совместную деятельность широкого круга лиц в разнообразных сферах, в частности, в производстве и творчестве, посредством функционирования специальных органов госаппарата и госслужащих.

Данные институты осуществляют выполнение широкого круга задач, включая информационное обеспечение, планирование, создание структур госуправления, контроль и учет, включая статистический.

Государственное управление компаниями с государственным участием, как элемент системы государственного управления, должно соответствовать ряду принципов, среди которых наибольшее значение имеют принципы обеспечения занятости, учёта отраслевой, функциональной, территориально-производственной специфики. Важнейшими целями государственного управления на предприятиях с государственным участием можно считать реализацию инвестиционной политики, политики занятости, социальной политики прямыми методами.

## **.Список литературы**

1. Бастрыкин, С.В. Принципы формирования инвестиционно-промышленной политики на мезоуровне / С.В. Бастрыкин, Н.С. Обухова // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2006. – № 4(33). – С. 124-130. – EDN JWNUMX.
2. Савченко Я.В., Алакбарова Ф. Особенности корпоративного управления в компаниях с государственным участием // Экономика и управление народным хозяйством: генезис, современное состояние и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной ко Дню экономиста. Воронеж, - 2017.
3. Сорокин Д/А. Особенности корпоративного управления в компаниях с государственным участием // Вестник Челябинского государственного университета.– 2018. – № 3 (413). – С. 99-100.
4. Шпренгер К. Государственная собственность в российской экономике // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2017. – №№ 6-7.

## Механизм формирования финансовой стратегии предприятия

В статье рассмотрены теоретические основы формирования финансовой стратегии предприятия. Цель: на основе изучения теоретических основ стратегического и финансового менеджмента разработать практические рекомендации по формированию эффективной финансовой стратегии предприятия общественного питания.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью проведения анализа понятия и сущности финансовой стратегии предприятия, детальной проработки этапов ее формирования, создание методической основы для ее практической реализации с учетом специфики функционирования предприятий общественного питания России.

Несмотря на наличие значительного объема научных изысканий в области стратегического финансового управления, не существует единого подхода к формированию финансовой стратегии предприятия, ввиду того, что финансовая стратегия является как объектом, так и средством стратегического менеджмента.

Методология применения финансовой стратегии как эффективного инструмента стратегического управления требует развития и упорядочивания [1]. В контексте данного исследования необходимо сформировать механизм формирования финансовой стратегии предприятия общественного питания, с учетом особенностей его функционирования. Финансовая стратегия является неотъемлемой частью генеральной стратегии предприятия общественного питания [2]. Стратегические планы любого предприятия, независимо от отраслевой принадлежности, как правило разделены на 3 основных блока:

1. Целевой план.
2. Стратегический план.
3. Программа реализации стратегического плана.

Неоспоримым является тот факт, что стратегический финансовый аспект присутствует во всех трех блоках. Генеральные целевые планы в обязательном порядке формируют финансовые и стоимостные цели развития предприятия общественного питания. Финансовая стратегия является функциональной стратегией и должна быть представлена как отдельный пункт стратегического плана [3].

Для формирования финансовой стратегии предприятия общественного питания необходим механизм ее разработки с учетом специфики отрасли, который будет способствовать рациональному формированию и использованию финансовых ресурсов, имеющихся в распоряжении предприятия, позволяющему обеспечить устойчивое развитие и конкурентоспособность.

**Механизм формирования финансовой стратегии предприятия общественного питания<sup>1</sup>**

Этапы	Шаги	Инструменты
I Аналитический этап	Шаг 1. Анализ внутренней среды	SNW-анализ Анализ ресурсов предприятия общественного питания
	Шаг 2. Анализ внешней среды	SWOT-анализ PEST-анализ
	Шаг 3. Финансовый анализ	Анализ структуры баланса Анализ ликвидности и платежеспособности Анализ финансовой устойчивости Анализ деловой активности
II Целевой этап	Шаг 1. Постановка целей и задач финансовой стратегии	Взаимосвязка целей финансовой стратегии с целями генеральной стратегии предприятия общественного питания и его функциональными стратегиями
	Шаг 2. Разработка системы целевых стратегических показателей финансовой стратегии	Формирование системы ключевых показателей эффективности (KPI) Установление целевых значений ключевых показателей эффективности (KPI)
III Проектный этап	Шаг 1. Разработка программы мероприятий по достижению финансовых стратегических целей	Сокращение длительности производственного цикла Снижение затрат на фудкост Краткосрочные кредиты на пополнение оборотного капитала Перевод кредиторской задолженности в краткосрочный займ
	Шаг 2. Внедрение программы мероприятий в практическую деятельность	Экономические методы управления Организационно-распорядительные методы управления Социально-психологические методы управления
IV Контрольный этап	Шаг 1. Оценка эффективности программы	Сравнение достигнутых KPI с целевыми Выявление отклонений (узких мест)
	Шаг 2. Корректировка финансовой стратегии	Корректировка целевых значений ключевых показателей эффективности (KPI) Разработка дополнительных мероприятий по достижению целевых значений ключевых показателей эффективности (KPI)

Механизм формирования финансовой стратегии наглядно показывает последовательность действий по шагам, с указанием возможности применения конкретных методов и инструментов для реализации каждого отдельного этапа.

1. Разработана система целевых показателей эффективности (KPI) предприятия общественного питания, которая даст возможность повысить эффективность контроля за ресурсами предприятия, что позволит снизить финансовые затраты [4] (таблица 2).

<sup>1</sup> Составлено авторами

**Система целевых показателей эффективности (KPI) предприятия  
общественного питания<sup>2</sup>**

Направление	Цель	Контрольный показатель	Целевое значение показателя
Финансы	Обеспечение высокого уровня самофинансирования предприятия общественного питания, повышения кредитоспособности предприятия	Уровень чистой прибыли в % к выручке	21%
		Рентабельность продаж, %	25%
		Рентабельность активов, %	20%
		Рентабельность собственного капитала, %	20%
		Коэффициент текущей ликвидности	1-2
		Коэффициент быстрой ликвидности	0,5-1
		Коэффициент абсолютной ликвидности	0,2-0,4
		Коэффициент автономии	0,5
		Коэффициент концентрации заемного капитала	0,5
		Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	0,5-0,7
Коэффициент финансовой устойчивости	>0,8		
Производство	Обеспечение высокого технического уровня производства, повышение качества выпускаемых блюд, рациональная организация пространства кухни, обеспечение возможности переориентации меню, снижение затрат на производство	Доля себестоимости реализованного сырья (F&V cost) к общей выручке.	25-27%
		Средний выход по меню	800 гр
		Соотношение выручки бар/кухня	30/70
		Соотношение выручки по услугам а-ля карт/бизнес-ланч/банкет	60/20/20
Маркетинг	Рост объемов продаж и прибыли за счет информирование населения о предприятии, расширения круга клиентов, привлечения целевой группы посетителей, увеличения дохода с клиента, повышения уровня лояльности постоянных клиентов	% постоянных клиентов	>60%
		Среднее количество гостей за одним столом в день	Устанавливается предприятием общественного питания самостоятельно
		Средний чек, средний чек на гостя и средний чек по меню	Устанавливается предприятием общественного питания самостоятельно
		Количество жалоб покупателей за отчетный период	0

<sup>2</sup> Составлено авторами

Направление	Цель	Контрольный показатель	Целевое значение показателя
Кадры	Повышение мотивации труда, повышение уровня квалификации персонала предприятия общественного питания, повышение производительности труда	Доля суммарного ФОТ к общей выручке	19%
		Средняя выработка на повара в час	700 гр.
		Текучесть кадров	5%
		Численность сотрудников, прошедших обучение	20%

Применение на практике представленной системы целевых показателей эффективности (KPI) предприятия общественного питания будут способствовать выявлению как «узких мест», так и «точек роста» предприятия, т.е. те направления деятельности, совершенствование которых позволит повысить эффективность деятельности предприятия общественного питания, увеличить прибыль и, как следствие, повысить финансовую устойчивость и увеличить стоимость бизнеса, а значит добиться главной цели финансовой стратегии: повышение благосостояния собственников и рост стоимости бизнеса за счет повышения эффективности операционной и финансовой деятельности.

Отличительной особенностью представленной системы целевых показателей эффективности (KPI) предприятия общественного питания является то, что она:

1. Учитывает специфику функционирования предприятия общественного питания.
2. Все предложенные показатели связаны с поставленной стратегической целью.
3. Задано нормативное значение всех KPI на долгосрочный период, а не на точечное решение оперативной проблемы.

Расчет KPI по имеющимся данным и их статистическое исследование, позволят предприятию общественного питания разработать мероприятия по совершенствованию функциональных стратегий, которые позволят достичь запланированных KPI финансовой стратегии.

#### Список литературы

1. Усенко А. М. Оценка эффективности финансовой стратегии предприятия и управление ее реализацией / А. М. Усенко // Финансовые исследования. – 2017. – № 16. – С. 63–70.
2. Рухтина И. К. Разработка финансовой стратегии предприятия общественного питания // Молодой ученый. - 2019. - №7. - С. 42-46. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/245/56483/>
3. Симоненко В. Н. Принципы разработки финансовой стратегии предприятия / В. Н. Симоненко, В. А. Гончарова // Актуальные вопросы развития современного общества: V Международн. науч.-прак. конф. (Курск, 18 апреля 2015 г.). – Курск: Университетская книга, 2015. – С. 159–162.
4. Карх, Д.А. Методические подходы к оценке эффективности предприятия общественного питания на современном этапе развития экономики / Д.А. Карх, З.О. Фадеева, В.М. Гаянова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». - 2016. - т. 10, № 2. - С. 62-70.

## **Маркетинговое исследование выявления предпочтений потребителей рыбной продукции**

Давно доказано, что в рыбе содержится множество нежирного высококачественного белка, а так же жирные кислоты, такие как омега-3, витамины (в частности: А, группа В и D) и огромное количество минеральных веществ – от фосфора и каль

Помимо этого, стоит особо отметить в этом списке жирные кислоты -омега-3. Они являются незаменимыми питательными веществами, которые поддерживают здоровье сердца и мозга человека, а так же предотвращают развитие такого заболевания, как ревматоидный артрит.

Таким образом, не вызывает сомнения тот факт, что рыба является ценным источником для поддержания жизнедеятельности организма человека. Учитывая высокую значимость употребления рыбы в повседневном пищевом рационе россиян, нам стало интересно определить, насколько рыбные продукты пользуются сегодня спросом у населения и какие именно виды рыбной продукции наиболее предпочтительны для различных групп населения.

В целях реализации данной цели нами было проведено полевое социологическое исследование методом анонимного анкетирования. Период опроса: с 01.02.2024 по 01.04.2024 г. Место проведения: Дмитровский городской округ МО. Охват аудитории: респонденты в возрасте от 18 до 70 лет. Гендерное распределение: без предпочтений. Выборка составила N=50.

1) рыба как продукт повседневного спроса не пользуется большой популярностью среди населения, употребляют ее не так часто, что безусловно негативно сказывается на организме человека, который недополучает важные микроэлементы. Так, рыбу 2-3 раза в месяц употребляют большее количество респондентов (45%), далее один раз в месяц 35% опрошенных и всего лишь 20% более часто. Такое распределение может зависеть, как и от высокой рыночной стоимости данного продукта, так и от пищевых предпочтений опрошенной группы респондентов.

2) распределение ответов по гендерному признаку показало, что более склонны отдавать предпочтение рыбе, как продукту для повседневного питания, мужчины (56 %), чем женщины (37 %). Возможно, что процесс приготовления рыбы (если это свежемороженая и только выловленная рыба) представляет сложность для женщин, поэтому они менее склонны выбирать его как продукт повседневного рациона;

3) при этом у женщин более пользуется спросом такая рыба, как минтай (37 %), а у мужчин треска (43%). На втором месте в обеих группах респондентов находятся горбуша, а тилапию употребляют только 10% женщин и 5 % мужчин;



4) при анализе возрастного распределения стало очевидно, что лица более старшего поколения (60-70 лет) более предпочитают минтай и треску (67 %), нежели другие виды рыбы. Такое распределение в этом вопросе, могло быть обусловлено особенностями культуры потребления в советский период, когда формировались вкусовые предпочтения этой категории населения. Навероят ли в советское время рынок был насыщен такими видами рыб как тилапия, лосось или горбуша.

Таким образом, на основании полученных данных можно сказать, что рыба как продукт повседневного потребительского спроса не пользуется достаточно большой популярностью среди населения. В связи с этим очень остро стоит вопрос о продвижении этого товара на рынке, что представляет особенно важное значение для состояния здоровья современных россиян.

В этой связи, можно предложить следующие маркетинговые мероприятия по продвижению рыбной продукции на рынке:

1) размещение рецептов приготовления рыбных блюд на упаковках с потенциальным гарниром. В ходе опроса было установлено, что большинство опрошенных употребляют рыбу с гарниром (95 %). Таким гарниром могут быть рис, макароны и т.п.;

2) рекламная компания с широким охватом аудитории при использовании билбордов. При этом обязательный акцент должен делаться на пользу и необходимость для организма употребления рыбы в пищу;

3) самым главным инструментом при продвижении пищевых продуктов на рынке являются скидки и акции в сетевых магазинах. При этом необходимо учитывать вкусовые предпочтения определенного рыночного сегмента.

### Список литературы

1. Шебела, К. Ю. Полезные свойства рыбы для питания // Молодой ученый. – 2014. – № 17 (76). – С. 112-115. – URL: <https://moluch.ru/archive/76/13100/> (дата обращения: 30.06.2024).

## Анализ эффектов и последствий, возникающих в процессе развития каршеринга

Каршеринг представляет собой вид услуг, заключающихся в пользовании транспортным средством, где одна из сторон не является её владельцем.

Актуальность каршеринга в России заключается в том, что он облегчает функционирование транспортного обслуживания работников и позволяет избежать затрат, связанных с обслуживанием автомобилей; позволяет сократить большие простои автомобилей в организации; снижает использование жителями личного автотранспорта, тем самым положительно влияя на экологическую обстановку города; делает дороги свободнее, люди меньше времени тратят на дорогу, и «пробки» становятся реже или не такими масштабными; уменьшает уровень нервозности автомобилистов.

Каршеринг – это аренда машины за определенную сумму денег. Данной услугой в частности пользуются иностранные туристы. Первая такая услуга в Москве появилась в середине 20 века и уже за 1 год ею воспользовались более 20 тысяч раз. На то время было только 2 брэнда машины:

– Москвич-407

– Волга

В таблице 1 представлены услуги и их прайс в Москве в 1960 году.

Таблица 1

Каршеринг в Москве в 1960 году

Название	1 суток	10 суток	1 месяц
Москвич-407	1 руб. 20 коп.	90 коп. в сутки	–
Волга	2 руб. 90 коп. + 2,9 копейки за каждый км пробега	1 руб. 40 коп. в сутки	44 руб.

Источник: <https://fingramota.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=19918&p=attachment>

Можно сказать, что выгодно было арендовать машину на 10 суток. Например: если взять Москвич-407 и каждый раз арендовать в пределах 10 дней, то стоимость составит 12 рублей (1 руб. 20 коп. \* 10), но если сразу взять на 10 дней, то клиент потратит 9 рублей (90 коп. \* 10), что на 3 рубля дешевле, чем обходиться стоимостью аренды посуточно, тоже самое и с Волгой тут будет экономия в 19 рублей, но брать ее на месяц не выгодно, переплата 2 рубля (за 10 дней аренды Волги выходит 14 рублей и допустим, что, если в месяце 30 дней и можно 3 раза арендовать машину на 10 дней, то общей стоимостью выйдет 42 рубля, что на 2 рубля меньше стоимости аренды за один месяц).

Сейчас каршеринг становится обыденностью для людей и многие уже не видят смысл покупать в собственность автомобиль, когда его можно арендовать. Существуют 3 типа типа каршеринга:

– Free-floating - это тип аренды, когда нужно клиенту добраться с одной точки в другую точку, с поминутной или почасовой оплатой;

– Peer-to-peer – это классический тип, но автомобиль принадлежит компании или владельцу;

– Fractional -это аренда машины для совместного пользования и его содержания для групп населения проживающих в одном месте. [1]

В Москве услугой каршеринга уже активно пользуются более миллиона людей, а машин стало за 30 тысяч (см. таблицу 2).[2]

Таблица 2

Каршеринг в Москве на современном этапе

Компании	Марка машины	Минуты аренды, руб.	Минута ожидания, руб.	Возраст водителя, лет	Стаж, лет
Дели-мобиль	Volkswagen, Hyundai, Renault, Skoda, Fiat, Smart, Nissan, Citroen, Toyota, Mini, Audi, BMW, Mercedes, Chery, Geely, Tesla	7,3	4,9	от 18	без стажа
Сити-драйв	Kia, Hyundai, Nissan, Renault, Skoda, Volkswagen, Mitsubishi, Citroen, BMW, Audi, Chery, Exeed, Geely, Haval, JAC, Tesla	8,64	3	20	1 год
Яндекс Драйв	Geely, Chery, Haval, Renault, Nissan, Skoda, Volkswagen, Audi, BMW, Mercedes, Jeep	8	3,5	21	от 2 лет
BelkaCar	Kia, Volkswagen, Renault, Mercedes, Exeed, Chery, Geely, Haval, «Москвич»	8	3	21	от 2 лет
Voron	Volkswagen, Mazda, Audi, BMW, Mercedes, Land Rover, Ford, Lexus, Toyota, Genesis,	12	5	22	1 год, если уже 19 лет и не нужно если уже есть 25 лет

Источник <https://journal.tinkoff.ru/short/carsharing-msk/>

На современном этапе можно обратиться в любую заинтересовавшую компанию и выбрать машину, которая будет соответствовать всем желаемым требованиям. База автомобилей каждый год пополняется новыми брендами машин, если смотреть на то, что было в 1960 году можно сказать, что:

1. Ассортимент стал больше.
2. Намного проще и легче можно арендовать автомобиль.
3. Стоимость услуги стала более доступной для потребителя.

Но у всего есть свои последствия и эффекты при развитии, и каршеринг не стал исключением.

С позиции регулятора для развития каршеринга необходимо обращать внимание на следующие аспекты:

1. Формирование правовой базы. Необходимо сформировать правовую базу, регулирующую каршеринг, так, как сфера каршеринга все еще является новой и каждый раз претерпевает изменения, поэтому появляются проблемы с тем, что нет четкого прописания в правовых актах и законах вопросов, которые бы регулировали каршеринг, таким образом, чтобы он был в интересах сторон договора и разрешить проблемы, связанные с ними.

2. Регулирование вопросов, которые возникают, когда происходит дорожно-транспортное происшествие, по вине пользователя каршеринга. Водители каршеринга более склонены к административным правонарушениям - это вызвано с тем, что люди пользуясь услугой каршеринга, не чувствуют за собой ответственности за вождение автомобиля, как и те, кто сдает автомобиль в аренду.

С позиции государства для развития каршеринга необходимо обращать внимание на следующие аспекты:

1. Развитие экономики страны. В Российской Федерации автомобильная промышленность играет одну из важных ролей в экономике страны. В связи с проблемами 2022 года, которые были вызваны наложенными санкциями, каршеринговые организации перешли на китайский рынок и также нацелились на отечественное производство. На наш взгляд, в скором времени будет хороший результат и есть прогнозы, что он получит развитие по всем регионам страны вследствие чего государство будет оказывать поддержку, через субсидии и систему льгот.

Охрана окружающей среды. С ростом электромобилей и гибридных автомобилей в каршеринге в будущем произойдет замена традиционных бензиновых и дизельных автомобилей, вследствие чего будет сокращение выхлопных и парниковых газов, которые присутствуют в настоящее время при использовании машин. Благодаря такой замене будет хорошее влияние на атмосферу и климат, а также значительно уменьшаться заболевания, связанные с дыхательной системы. [3]

Развитие каршеринга имеет как положительные, так и отрицательные стороны, которые важно учитывать государству.

Положительные стороны включают снижение количества личных автомобилей, увеличение доступности транспорта, экономию денег и стимулирование инноваций.

Однако, есть и отрицательные аспекты, такие как конкуренция для традиционных служб такси и автопрокатных компаний, проблемы с парковками и риск увеличения аварийности.

Важно внедрить регулирование каршеринга таким образом, чтобы обеспечить безопасность, защиту прав потребителей и устойчивость рынка. Это может включать установление стандартов безопасности и технического обслуживания автомобилей, контроль за качеством услуг, разработку правил парковки и систему налогообложения компаний каршеринга. Регулирование должно быть комплексным и сбалансированным, учитывая все аспекты развития этой отрасли. [4,5,6]

Таким образом, если судить с позиции регулятора/государства, то развитие каршеринга повлияет на экономику и окружающую среду страны, так как в процессе эволюции каршеринг столкнется с большими проблемами, возникающих при дорожно-транспортных происшествиях и изменениях в правовых актах. Поэтому, на наш взгляд, регулирование в этой сфере необходимо для обеспечения безопасности, защиты прав потребителей и устойчивости рынка.

### Список литературы

1. Каршеринг – википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/>
2. Число машин каршеринга в Москве превысило 30 тысяч [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rg-ru.turbopages.org/rg.ru/s/2023/04/21/reg-cfo/chas-rulia.html>
3. Смирнов И. О. Тенденции развития каршеринга в Российской Федерации //Образование и право. – 2023. – №. 4. – С. 49-54
4. Каршеринг-правовые аспекты новой услуги для потребителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/consumer-information/faq/9937-12112018.html?ysclid=lszxx711vr760205496>
5. Потребителю об услугах каршеринга [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/consumer-information/faq/9937-12112018.html?ysclid=lszxx711vr760205496>
6. Кто пользуется каршерингом и почему он так популярен? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fbuz24.ru/Sections/potrebityu-ob-uslugah-karsheringa?ysclid=lszxxmay14236940815>

## Влияние пандемии на экономику России

**Аннотация.** В данной статье исследуются все последствия для экономики России после пандемии COVID-19. Из неё можно узнать влияние пандемии на различные направления экономики, такие как производство и торговля, также оценить принятые меры по смягчению последствий кризиса. Статья анализирует перспективы восстановления экономики России, возможные вызовы и сценарии развития в будущем.

**Ключевые слова:** малый и средний бизнес, экономика, пандемия, коронавирус, государство.

Пандемия COVID-19 оказала большее влияние на жизнь и общества России, затрагивая множество аспектов в повседневной жизни граждан РФ, в том числе и на экономику, вызвав снижения экономической активности во многих отраслях, включая торговлю и услуги. В результате многие предприятия столкнулись с финансовыми трудностями из-за снижения спроса на товары и услуги, а также из-за карантинных мер, введённых для борьбы с распространением вируса и обеспечения безопасности здоровья граждан РФ. Однако правительство России приняло широкий спектр мер для смягчения негативных последствий кризиса, включая программы поддержки для малых и средних предприятий, инвестиции в здравоохранение и социальную защиту, льготы по арендным платежам, льготные кредиты, снижение страховых взносов, отсрочка платежей при выкупе арендуемой недвижимости и т.д. По итогу не все предприятия смогли выжить в условиях пандемии и были вынуждены закрыться. Наиболее пострадавшими отраслями стали – гостиничный бизнес, туризм, ресторанный бизнес, общепит, культура, транспорт, торговля. [1]

Последствия, вызванные пандемией:

1. Падение Валового Внутреннего Продукта России;
2. Безработица;
3. Дефицит бюджета;
4. Сокращение доходов граждан РФ;
5. Падение цен на нефть;
6. Рост инфляции по индексу потребительских цен и т.д.

Считается, что в отличие от других стран, Россия пережила меньший упадок экономики. ВВП РФ в 2020 году упал на 2,8%, но восстановился буквально за год. На поддержку экономики Россия потратила 4% от всего ВВП, это значительно меньше стран Европы и Китая.

ВВП-это основной экономический показатель, который измеряет стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенный в стране за определенный период.

«Структура ВВП России включает в себя все экономические и ключевые социальные отрасли, источники доходов, а также ВВП всех регионов страны.»[2]

То, как менялся ВВП можно наглядно рассмотреть в Таблице 1 «Динамика ВВП России с 2016 по 2022 года». [3]

Динамика ВВП России с 2016 по 2022 года:

Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>ВВП (млрд. руб.)</b>	86 043, 6	92 037, 2	97 283, 2	110 046, 1	107 315, 3	131 015,0	151 455,6

Туризм столкнулся с серьезными вызовами и изменениями. Введение ограничительных мер сократило количество туристов в стране. Всё это привело к сокращению спроса на туристические услуги, туров и экскурсий. Отельные бизнесы и авиакомпании столкнулись с острой потребностью в финансовой поддержке, а также с проблемой адаптации к новым условиям.

Пандемия привела к увеличению затрат на здравоохранение, это связывалась на покупку медикаментов, медицинского оборудования и найма дополнительного персонала, что привело к дополнительным расходам и затратам на подготовку и обучение персонала. Однако частные клиники и стоматологические кабинеты столкнулись с сокращением доходов из-за снижения пациентов и временного закрытия, что стало ещё одной проблемой в экономике России. На данный момент здравоохранение более активно готовится к возможным пандемиям и эпидемиям, увеличилось финансирование, в том числе в разработку эффективных систем мониторинга и реагирования на инфекционные болезни.

Карантинные меры привели к переходу на дистанционное обучение во многих образовательных учреждениях, что тоже повлияло экономику нашей страны. Многие столкнулись с техническими проблемами и недостатком интерактивности. Государственные органы приняли ряд мер по поддержке образования, включая обеспечения доступа к онлайн-площадкам и разработку новых форматов обучения. После пандемии многие компании решили остаться на удаленной работе и обучении. Спрос на онлайн-платформы для видеоконференций и электронных материалов остаётся высоким даже после карантина, и с каждым днём разрабатываются и совершенствуются новые интерактивные платформы.

Вместе с тем, пандемия также выявила потенциал малого бизнеса для инновации и адаптации к новым условиям. Пандемия ускорила цифровую трансформацию в различных сферах экономики. Многие компании перешли на онлайн-продажи и дистанционную работу, разработали новые товары и услуги, что позволило не только оставаться среди конкурентоспособных предприятий, но и расширить свой бизнес во время пандемии.

Практически три месяца изоляции привели в интернет-магазины не менее 10 млн. человек. Интернет-торговля – это единственная выигрышная сфера. Потребители всё чаще стали предпочитать делать покупки онлайн, что привело к значительному объёму интернет-торговли. По статистике, в первом полугодии 2020 года в общем торговом обороте доля электронной коммерции в РФ значилась на отметке 10,9%, что считается рекордом. По прогнозам специалистов, впоследствии этот показатель будет каждый год увеличиваться на 6% до 2024 г. [5]

Ведущими маркетплейсами и самыми популярными площадками онлайн-торговли в России являются Wildberries и Ozon. Обороты Wildberries в 2020 году выросли практически вдвое, это подтверждают 323 млн. заказов, что практически в два раза больше, по сравнению с 2019 годом. [4]. Больше всего на маркетплейсах покупали товары для здоровья и бытовую технику. Всё это помогло Wildberries и Ozon выйти на новый уровень, расширить бизнес и увеличить продажи товаров. Онлайн-магазины остаются популярными и на сегодняшние дни, потребители полюбили делать онлайн покупки из-за удобства и широкого ассортимента товаров.

После объявления о карантине все стриминговые площадки в нашей стране оживились и вели борьбу не только против коронавируса, но и за потенциальных клиентов. Так, самые известные онлайн-кинотеатры ivi, Okko, PREMIER и КиноПоиск смогли заработать во время пандемии и увеличить просмотры на своих площадках. С увеличением количества времени, проводимого дома, люди начали больше времени уделять просмотру фильмов, сериалов и другого контента на стриминговых платформах. Это привело к увеличению общего времени просмотра и выручки для стриминговых площадок. Общий объем трафика увеличился на 71% по сравнению с мартом 2019-го.[6] Потребление контента через стриминговые платформы остаётся высоким и по сей день. Люди ищут способы развлечения от повседневной суеты и работы.

Тенденции, связанные с онлайн-площадками подчеркивают изменения поведения и потребностей людей, которые продолжаются в настоящем времени и, несомненно, отразятся в будущем. Интернет-ресурсы продолжают развиваться, чтобы удовлетворять запросы пользователей в новой цифровой эпохе.

России столкнулась с серьёзными вызовами во время пандемии COVID-19, но смогла стойко выдержать все преграды, страна активно среагировала на эти вызовы и приняла необходимые меры по борьбе с распространения вируса, защите граждан и минимизации экономических последствий. Государственная поддержка и инновационные подходы помогли выжить различным аспектам экономики и даже процветать в такой сложный период.

### Список литературы

1. Как коронавирус повлиял на экономику России [Электронный ресурс] // Практическая помощь бухгалтеру-Клерк.ру URL: <https://www.klerk.ru> (Дата обращения 04.05.2024)
2. ВВП России [Электронный ресурс] // Bankiros – информационный портал, который содержит всю информацию о банках России URL: <https://bankiros.ru> (Дата обращения 04.05.2024)
3. ВВП России с 1990 по 2024: по годам в таблице [Электронный ресурс] // Юридический кабинет Суворова Андрея: юридические услуги в Москве URL: <https://suvorov.legal> (Дата обращения 04.05.2024)
4. Оборот Wildberries в 2020 году вырос почти вдвое [Электронный ресурс] // «Ведомости» – ведущее деловое издание России URL: <https://www.vedomosti.ru> (Дата обращения 04.05.2024)



5. Как коронавирус повлиял на экономику России? [Электронный ресурс] // MANUFACTURERS.RU – каталог промышленных предприятий России, СНГ и мира URL: <https://manufacturers.ru/> (Дата обращения 04.05.2024)
6. Что происходит со стримингом в эпоху карантина? [Электронный ресурс] // Кинопоиск. Онлайн кинотеатр. Фильмы сериалы мультфильмы и энциклопедия URL: <https://www.kinopoisk.ru> (Дата обращения 04.05.2024)
7. Сухина, Н. Ю. Финансовая устойчивость предприятия как критерий превентивного антикризисного управления / Н. Ю. Сухина, Н. В. Седых, А. С. Прокопова // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 3-1(80). – С. 668-671. – EDN YKSTAD. (Дата обращения 04.05.2024)
8. Шилович, О. Б. Экономические аспекты туризма в постпандемийный период / О. Б. Шилович, Э. А. Агаджанян, А. А. Чаловская // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах : Сборник научных трудов 12-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Курск, 21–22 февраля 2023 года. Том 2. – Курск: Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, 2023. – С. 445-448. – EDN MLSEBF.
9. Алексеенко, А. Г. Виды координации на рынке слияний и поглощений: институциональный подход / А. Г. Алексеенко, В. П. Зыза // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10(123). – С. 1159-1162. – DOI 10.34925/EIP.2020.123.10.231. – EDN MCQHRM.
10. Алексеенко, А. Г. Проблемы становления малого и среднего предпринимательства в России в современных условиях / А. Г. Алексеенко, А. С. Хатунцова // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах : Сборник научных трудов 12-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Курск, 21–22 февраля 2023 года. Том 1. – Курск: Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, 2023. – С. 38-41. – EDN QKLHSW.

## Оценка результативности системы экологического менеджмента в ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»

Функциональной частью системы экологического менеджмента ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» выступает оценка и мониторинг воздействия производственной деятельности на окружающую среду на всех ее этапах. Результаты оценки являются неотъемлемой частью проектной документации и в дальнейшем используются для экологического мониторинга. Отмечается, что компанией организован процесс проведения мониторинга воздействия на окружающую среду с учетом специфики деятельности отдельных объектов.

В соответствии с условиями лицензионных соглашений разработаны программы спутникового мониторинга, инженерных изысканий и производственного экологического мониторинга, объектами которого являются атмосферный воздух, морская вода донные отложения, растительный и животный мир, в зонах воздействия производственных объектов (рисунок 1).

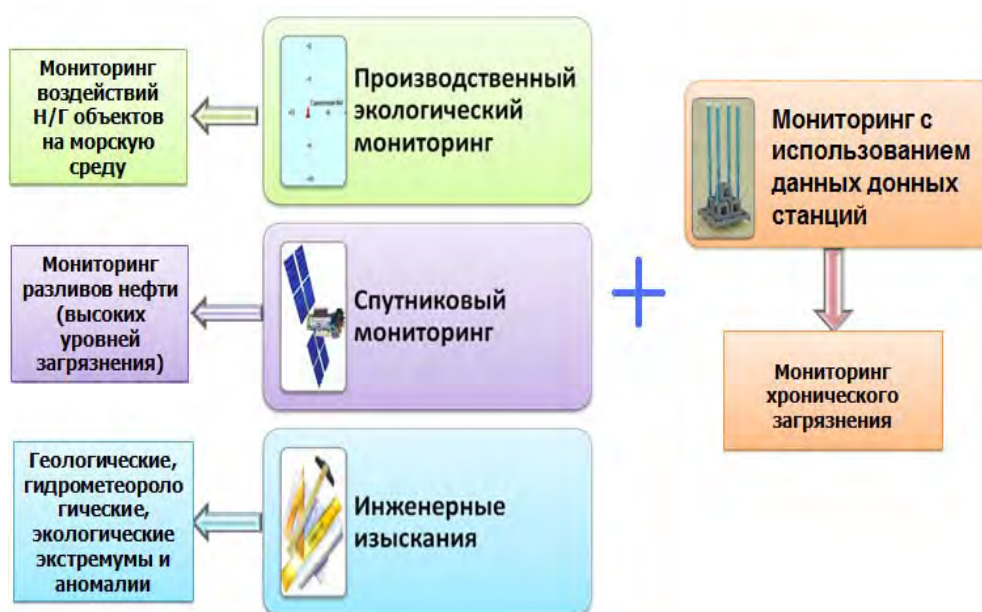


Рис. 1. Система мониторинга воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождений Северного Каспия

При этом регулирование экологического мониторинга на объектах компании осуществляется стандартом ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» СТП ЛУКОЙЛ Х.ХХ.2017. Данное руководство предназначено для осуществления производственного экологического контроля и мониторинга на акватории лицензионных участков ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» и является его неотъемлемой частью.

Далее в рамках оценки влияния на экологию данные экологического мониторинга проходят идентификацию и соотносятся с источниками добычи углеводородов предприятия.

Данная работа является важной в рамках системы экологического менеджмента, поскольку дает информацию для дальнейшего определения производственных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, степени данного воздействия и рисков для предприятия (рисунок 2). Эта информация служит основой построения плана и программы природоохранной деятельности компании в дальнейшем.

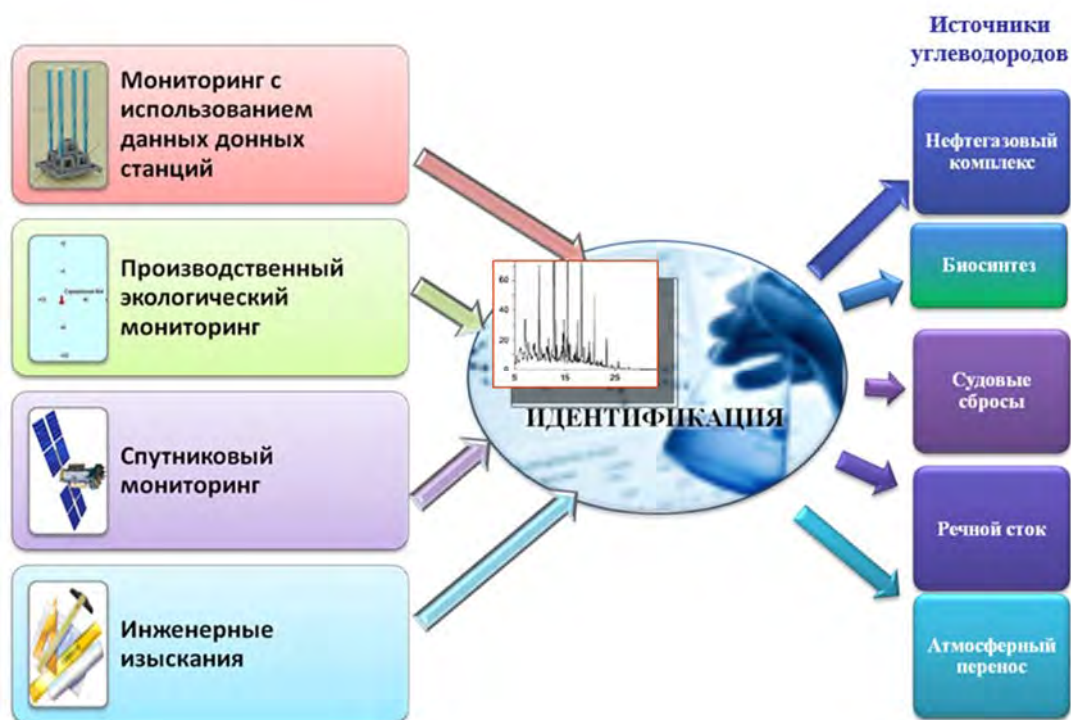


Рис. 2. Интеграция данных для идентификации источников углеводородов на акватории лицензионных участков компании

Проведем анализ результатов экологического мониторинга на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» за 2023 год. Отмечается, что в отчетном году произошла активизация производственных процессов, в том числе добычи нефти и газа, после пандемии коронавируса и связанных с ней ограничений.

При этом по результатам проведенных мероприятий в рамках программы экологической безопасности абсолютные (валовые) показатели воздействия на окружающую среду показывают умеренное сокращение объемов забора и отведения воды и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Главной целью компании в рамках данной работы является поддержание уровня использования ПНГ на уровне не ниже 95%.

Приоритетным направлением природоохранной деятельности предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что также закреплено программой экологической безопасности.

По результатам мониторинга 2023 года выбросы в атмосферу загрязняющих веществ на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» выросли по сравнению с 2022 годом на 7,6%, но снизились в сравнении с 2021 годом на 0,9%. Это связано с проведением предприятием мероприятий по очистке производственных газов. Увеличение объемов выбросов относительно 2022 года обусловлено увеличением объемов производства и добычи.

Среди основных мероприятий, проведенных в целях сокращения выбросов, отмечаются: замена и модернизация оборудования, использования систем улавливания и очистки выбросов, которые установлены на многих объектах предприятия.

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» нацелено на дальнейшее снижение объемов водопотребления, в том числе на производственные нужды, что обеспечивается следующим:

- применением оборудования с воздушным охлаждением двигателей,
- применением замкнутой системы циркуляции и очистки буровых растворов,
- оснащением СПБУ герметичными системами передачи жидких грузов,
- исключением сброса в море отходов и сточных вод.

Расчеты индекса воздействия данного предприятия на окружающую среду показали, что для ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» наиболее существенными являются такие аспекты воздействия, как выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водопользование и охрана поверхностных вод, нарушение земель (загрязнение), энергопотребление.

В ходе проведения исследования выяснилось, что деятельность предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» характеризуется наличием большого числа факторов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и контроль которых должен осуществляться в оперативном режиме. Особое внимание при этом должно уделяться выявлению возможных экологических рисков и их снижению.

Во всех сферах производства ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» должно стремиться использовать инновационные технологии и технические средства, проводить научные исследования, и таким образом повышать энергоэффективность и снижать негативное воздействие на экологию.

Ежегодно ООО «Научно-исследовательский институт проблем Каспийского моря» на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» проводится производственный экологический мониторинг в районе расположения объектов месторождений.

По результатам проведенного в 2023 году мониторинга на объектах месторождений имени В. Филановского и имени Ю. Корчагина результаты исследований абиотических и биотических компонентов морской среды районов обустройства данных месторождений показали, что акватории не выделялись в сравнении с общим фоновым состоянием экосистем Северного Каспия, и влияния объектов месторождения на качество морской среды не выявлено.

Результаты мониторинга указали на отсутствие негативного воздействия объектов месторождений на морскую среду, морскую биоту и морские экосистемы. В

свою очередь институтом также сделан вывод, что отсутствие негативного воздействия указывает на полное соблюдение компанией ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» экологических требований и высокую эффективность мер, принятых для охраны окружающей среды.

Таким образом, анализ деятельности предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в области охраны окружающей среды показал высокие результаты эффективности функционирования системы экологического менеджмента предприятия. Комплексная работа в данном направлении базируется на эффективном проведении экологического контроля и мониторинга.

#### Список литературы

1. Масленникова И.С., Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум / И.С. Масленникова, Л.М. Кузнецов. – 2-е изд., - Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 311 с.
2. Новоселов А.Л. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение: учебник и практикум для вузов / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова, И.М. Потравный, Е.С. Мелехин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 390 с.

## Удаленная занятость как трансформация современного периода развития рынка труда

**Аннотация:** В данной статье рассмотрена сущность удаленной занятости работников и особенности оплаты труда таких работников, а также организация рабочего процесса в дистанционном формате работы.

**Ключевые слова:** оплата труда, дистанционная работа, дистанционная занятость, удаленное рабочее место.

Современная технологическая и информационная эра значительно изменила подход к организации труда, и удалённая работа стала все более популярной во многих отраслях. Этот способ организации работы предоставляет множество преимуществ как для работодателей, так и для самих работников. Однако, следует учесть ряд особенностей и проблем, связанных с организацией удалённой работы и оплатой труда удалённых сотрудников.

Дистанционный труд представляет собой форму работы, осуществляемую удаленно, без необходимости присутствия работника в офисе или на физическом месте работы. Он базируется на использовании информационно-коммуникационных технологий, которые позволяют сотрудникам общаться, сотрудничать и выполнить свои рабочие обязанности, не выходя из дома или любого другого места, где им удобно работать.

Также, следует отметить, что удалённая работа предоставляет гибкость и возможность работать из любой точки мира, что позволяет компаниям привлекать и задерживать талантливых специалистов. Кроме того, удалённая работа может существенно сократить расходы на аренду офисного пространства и создание рабочих мест, а также позволяет снизить нагрузку на дороги и уменьшить выбросы загрязняющих веществ.

Организация трудового процесса также подвергается изменениям при переходе на дистанционный формат. Коммуникация между членами команды и руководством происходит в основном через средства связи и совместной работы в интернете. Это требует разработки эффективных систем и инструментов для организации командной работы, контроля и координации процессов.

Проанализировав ст. 312.1 ТК РФ можно выделить отличительные особенности, присущие дистанционной работе [2]:

1. Трудовая функция выполняется работником вне фиксированного рабочего места, территории или объекта, находящихся прямо или косвенно под контролем работодателя.

2. Дистанционная работа осуществляется с использованием общедоступных информационных и телекоммуникационных сетей, в том числе сети Интернет, с их помощью работник может взаимодействовать с работодателем по вопросам, связанным с выполнением своей трудовой функции.

## Преимущества и недостатки удаленной работы

Преимущество для работодателя	Преимущество для работника
Экономия на постоянных расходах (коммунальные платежи, аренда)	Свободный график
Экономия на оргтехнике, канцелярии	Экономия на расходах (проезд, питание, дресс-код)
Оплата сотруднику только за отработанное время и за определенный проект	Возможность работать на нескольких работодателях. Снижение трудоемкости работы за счет возможности работы над схожими проектами в разных компаниях.
Возможность использования трудовых ресурсов специалистов, проживающих в другом городе (или стране).	Возможность параллельно делать личные, домашние дела. Уход за детьми, пенсионерами, а так же за людьми с ограниченными возможностями.
Сохранение занятости работников при неблагоприятном положении компании	
Недостатки для работодателя	Недостатки для работника
Отсутствие закрепленных обязанностей и ответственности сотрудников и рычагов влияния на них	Отсутствие социума, организационной среды, работы в команде
Не всегда есть возможность оперативно использовать удаленного работника	Отсутствие стабильной загрузки и стабильного заработка
Трудность контроля и управления	Отсутствие прав и гарантий со стороны законодательства

Однако, существует несколько проблем, которые могут возникнуть в организации удалённой работы, включая коммуникационные сложности, потерю связи и неэффективное использование рабочего времени (таблица 1). Для преодоления этих трудностей работодателям необходимо внедрить эффективные инструменты коммуникации и установить чёткие правила работы сотрудников. Также, можно проводить регулярные встречи и обучающие сессии, чтобы создать доверие и сотрудничество в удалённой команде[6].

Главным преимуществом для работодателя при дистанционном характере занятости является экономия расходов на аренду офисных помещений. К недостаткам можно отнести трудность контроля и управления за работниками.

Однако, чтобы решить данную проблему работодателю необходимо использовать единую систему управления задачами в рамках всей организации, которая позволит отслеживать не только порученные работнику задания, но и определять процент их выполнения [7]. Данная система должна быть доступна через Web сервер, а также иметь простой пользовательский интерфейс, доступный для понимания как удаленным сотрудникам, так их руководителям. Система управления задачами должна иметь следующие возможности: поддержку календаря с отображением на нем поставленных задач; возможность автоматического назначения премий и штрафов за быстрое выполнение или невыполнение поставленных задач; возможность прикреплять к задачам графические файлы, а так же отправку уведомлений о назначенной и выполненной задаче на электронную почту или через SMS.

В связи с особенностями организации удалённой работы, также возникает вопрос об оплате труда удалённых работников. Главными факторами, влияющими на оплату труда в удалённой работе, являются компетентность и результативность сотрудников. Часто удалённые работники получают оплату на основе установленного оклада или выплачиваются за выполненные задачи или проекты. Этот подход позволяет работникам контролировать своё время и эффективно организовывать свою работу [8].

Также, важно помнить, что удалённые работники тоже являются сотрудниками компании и требуют равноценной оценки своей работы. Поэтому, работодателям стоит обеспечивать поддержку и мотивацию удалённых сотрудников, например, через установление качественных систем вознаграждения и предоставление возможности профессионального развития.

Удаленный работник – это работник, который осуществляет свою работу удаленно, то есть вне места нахождения работодателя и не имеет рабочего места. Все нормы трудового законодательства в полной мере распространяются в равной степени как на офисных работников, так и на сотрудников, работающих удаленно. Это касается, прежде всего, правил расчета заработной платы [9].

Согласно статье 129 ТК РФ, заработная плата удаленного работника считается вознаграждением за его труд. Размер вознаграждения зависит от квалификации удаленного сотрудника, качества и количества выполненной работы, а также условий труда [2].

Заработная плата удаленного работника формируется за счет следующих элементов:

- за счет фиксированного оклада, представляющего собой вознаграждение, не покрываемое компенсациями или иными выплатами в пользу работника;
- за счет доплат и доплат, носящих стимулирующий характер;
- за счет премий, то есть стимулирующих выплат;
- компенсация, причитающаяся работнику за использование личного имущества в рабочем процессе.

Закон не устанавливает определенных ограничений, связанных с максимальным размером заработной платы, однако важно учитывать, что он должен быть не ниже минимального размера оплаты труда.

Как и офисные работники, сотрудники, работающие в удаленном формате, имеют право получать заработную плату два раза в месяц, порядок ее выдачи работнику и размер должен быть указан в трудовом договоре. Для удаленного сотрудника можно установить как сдельную, так и повременную оплату труда. В первом случае выплата заработной платы осуществляется по факту выполнения служебного задания. При повременной оплате труда график его работы и отдыха устанавливается работодателем. Информация о переводе заработной платы удаленному сотруднику может быть отправлена в электронном виде. Выплату заработной платы можно осуществить переводом денег на банковскую карту или вручную.



Организация удаленной работы на промышленных предприятиях не только позволяет снизить издержки и повысить эффективность, но и открывает новые горизонты для сотрудников и компаний[4].

Одним из ключевых аспектов организации удаленной работы на промышленных предприятиях является обеспечение безопасности данных. Передача конфиденциальной информации по открытым сетям может представлять угрозу для компании, поэтому необходимо применять современные методы шифрования и защиты данных. Также следует разработать строгие политики безопасности и контроля доступа, чтобы предотвратить несанкционированное использование информации.

Безусловно, организация удаленной работы на промышленных предприятиях представляет свои сложности. Однако, с правильной подготовкой и применением современных технологий, компании получают огромный практический опыт и преимущества. Удаленная работа позволяет снизить затраты на аренду площадей и транспортную логистику, увеличить географическую доступность квалифицированных кадров, а также повысить мотивацию и удовлетворенность сотрудников [5].

В итоге, организация удаленной работы на промышленных предприятиях открывает новые возможности для современного бизнеса. Правильно организованная и поддерживаемая инфраструктура позволяет компаниям быть гибкими и адаптироваться к изменениям рынка, а также повышает уровень производительности и конкурентоспособность на мировом уровне.

### Список литературы

1. Электронные издания. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 04.08.2023, с изм. от 24.10.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) // Консультант Плюс: справочно-правовая система. - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (дата обращения: 25.05.2024).
2. Шароватов Ю. М. Дистанционный менеджмент: как управлять сотрудниками на удаленке / Ю. М. Шароватов. – М.: Альпина Паблишер, 2020. - 243 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1220257> (дата обращения: 25.05.2024).
3. Арутюнян Ю. И., Плякич Б. М. Дистанционное управление персоналом современной организации // *Colloquium-journal*. 2020. № 10-8 (62). С. 30.
4. К вопросу о профильном обучении в современном техническом вузе / О. Н. Лихачева, Ю. В. Королева, Е. В. Тымчук [и др.] // *Мир науки, культуры, образования*. – 2019. – № 2(75). – С. 206-208. – EDN TCBUCH.
5. Didactic specialties of teaching economics at the technical university / O. Shilovich, A. Alekseenko, O. Likhacheva [et al.] // *Proceedings II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-II-2021) : Conference Proceedings, Krasnoyarsk, 28 октября 2021 года. Vol. 2647 A. – Krasnoyarsk: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 30041. – DOI 10.1063/5.0104456. – EDN GCKPHQ.*
6. Егоров, В. А. Удаленная работа как новое направление рынка труда в период структурной трансформации экономики / В. А. Егоров, В. П. Зыза // *Тенденции социально-экономического развития в период санкционного воздействия и цифровой трансформации : материалы III Международной научно-практической конференции, Краснодар, 29 марта 2023 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2023. – С. 428-433. – EDN OXSVWS.*

7. Алексеенко, А. Г. Виды координации на рынке слияний и поглощений: институциональный подход / А. Г. Алексеенко, В. П. Зыза // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10(123). – С. 1159-1162. – DOI 10.34925/EIP.2020.123.10.231. – EDN MCQHRM.
8. Шилович, О. Б. Институциональные факторы повышения квалификации персонала / О. Б. Шилович, А. Г. Алексеенко // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 3(33). – С. 450-458. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.3.39. – EDN FUTOXA.
9. Алексеенко, А. Г. Экономическая теория / А. Г. Алексеенко, А. А. Шулимова, Т. Н. Полутина. – Краснодар : ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", 2023. – 170 с. – EDN EILXYL.

## **Постпандемийная трансформация рынка труда: удаленная занятость как социокультурный феномен коронакризиса экономики**

**Аннотация.** Пандемия коронавирусной инфекции привела к расширению такого явления на современном рынке труда, как онлайн-занятость или удаленная работа с применением инфокоммуникационных технологий, появилось новое направление в экономике – экономика знаний, что представляет собой неотъемлемый элемент четвертой промышленной революции. Дистанционная работа явилась формой трансформации человеческого капитала, что привело к появлению новых возможностей международного аутсорсинга рабочей силы.

**Ключевые слова:** онлайн-занятость; удаленная работа; корона-кризис.

Пандемия COVID-19 привела к изменению институциональной среды многих российских предприятий и организаций, что нашло отражение в слиянии и поглощении компаний. Особенно это очевидно было на рынке телекоммуникационных услуг (рынок сотовых операторов) и здравоохранения и фармацевтической отрасли. Не обошло данное явление и сферу занятости, когда часть работников компаний-операторов связи была переведена в онлайн режим работы связи со снижением количества посетителей салонной сотовой связи [1].

Двадцатые годы нового тысячелетия были ознаменованы трансформационными процессами, происходящими в современном обществе, в частности введением ограничительных мер во время пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, что нашло свое отражение во многих сферах жизнедеятельности индивидов и современных общественных явлений, и рынок труда при этом не стал исключением. Концепция дистанционной занятости уходит своими корнями в 70-е годы XX столетия, когда Дж. Ниллес вывел взаимосвязь между уровнем развития информационных технологий и занятостью сельских жителей, которое позже нашло отражение в научной статье Р. Шиффа «Работа из дома экономит бензин», которая была опубликована в 1979 году и в ней была введена в оборот категория «гибкое рабочее место» или «flexiplace».

Ряд иностранных и отечественных ученых, среди которых можно выделить ученых-обществоведов (социологов и экономистов), которые рассматривали феномен удаленной занятости не только в научных публикациях, но и описывали онлайн-занятость как социоэкономическое и социокультурное явление коронакризиса экономики в учебной литературе [8]. Онлайн-занятость как объект научных исследований встречается нечасто по причине новизны данного явления и слабой разработанности данной проблемы с точки зрения дисциплин гуманитарного цикла – социологии, экономики, психологии и управления персоналом [9].

Труд играл и играет главенствующую роль в развитии человеческой цивилизации на всех типах ее становления и развития. Социально-трудовые отношения

определяют устройство современного общества, его структуру, что не раз было отмечено в современной институциональной экономической теории, концепцией обучения экономическим знаниям и развитием теории человеческого капитала [3].

В соответствии с современной теорией систем, которая может быть адаптирована к институциональной теории и современным социологическим теориям развития общества онлайн-занятость взаимодействует с различными институтами, среди которых можно выделить экономическую, социальную и культурные среды, которые находятся в процессе экономической динамики или постоянных изменений. При анализе онлайн-занятости, можно выделить определенные слои или страты в современном обществе, для которых определенную, порой главенствующую роль, играет бесконфликтность и комфортность выполняемой работы с помощью инфокоммуникационных технологий и сети Интернет, к которым можно отнести молодежь. Однако при этом необходимо отметить, что онлайн-занятость может способствовать неравенству на рынке труда, среди определенных слоев трудоспособного населения.

Как справедливо отмечает А.А. Малышев, появлению удаленной занятости способствуют экономические кризисы, и корона-кризис 2020 года, вызванный пандемией новой коронавирусной инфекции не стал исключением [10].

Ряд отечественных исследователей, таких как В.Б. Орлов и Е.И. Бураншина, рассматривают онлайн-занятость как результат трансформации производственных отношений с современным цифровым обществом и гуманизации общественной жизни современной цивилизации. Здесь необходимо отметить, что должно быть четкое разграничение между онлайн-занятостью и фрилансерством, по причине того, что фрилансеры не являются частью коллектива и у них отсутствует доступ к корпоративным ресурсам, величина их дохода за выполненную работу не зависит от выполненного объема работ, который ставит перед ними работодатель, как это присутствует у штатных работников предприятий и организаций [4].

Ряд иностранных исследователей, Л. Хэддон и Р. Сильверстоун еще в 2009 году рассматривали онлайн-занятость с точки зрения положительного влияния на домашний быт домохозяйств и социальных связей членов одной семьи. Здесь можно выделить конкуренцию за использование компьютерной техники и периферийных устройств, подключенных к удаленному рабочему месту, при выполнении онлайн работы. Другим фактором, способствующим появлению и распространению онлайн занятости этими авторами выделено распространение телекоммуникационных и компьютерных технологий [6].

Негативные аспекты онлайн-занятости рассматривают такие российские авторы как А.В. Плотников и Д.С. Брагина, которые выделяют отрицательные моменты удаленной работы, проявляющиеся в отсутствии общения между сотрудниками в коллективе, которые имеют место быть в офф-лайн формате работы, отсутствие эффективного самоконтроля и тайм-менеджмента, наличие отвлекающих бытовых домашних факторов таких как бытовые вопросы, шум и т.д., отсутствие стационарного рабочего места [7].

Четвертая промышленная революция характеризуется бурным ростом информационных технологий в сочетании с другими отраслями производства, что приводит к появлению такого явления как онлайн-занятость. Трансформация научно-технического уклада трансформирует мировую экономику, которая в свою очередь, согласно институциональной экономической теории изменяет социальную сферу, и в частности, оказывает влияние на социально-трудовые отношения. Стираются географические границы нахождения производства, изменяется понятие трудового коллектива, что приводит к оторванности индивида от коллектива, порой удаленные сотрудники, работающие в одной компании ничего не знают о своих коллегах [5].

Обучение сотрудников также влияет на эффективность работы персонала. В период пандемии имело место онлайн обучение сотрудников, повышение квалификации, которое проходило в большинстве российских компаний и корпораций с использованием дистанционных технологий и сети Интернет [2].

### Список литературы

1. Алексеенко, А. Г. Виды координации на рынке слияний и поглощений: институциональный подход / А. Г. Алексеенко, В. П. Зыза // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10(123). – С. 1159-1162. – DOI 10.34925/EIP.2020.123.10.231. – EDN MCQHRM.
2. Шилович, О. Б. Институциональные факторы повышения квалификации персонала / О. Б. Шилович, А. Г. Алексеенко // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 3(33). – С. 450-458. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.3.39. – EDN FUTOXА.
3. Didactic specialties of teaching economics at the technical university / O. Shilovich, A. Alekseenko, O. Likhacheva [et al.] // Proceedings II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-II-2021) : Conference Proceedings, Krasnoyarsk, 28 октября 2021 года. Vol. 2647 A. – Krasnoyarsk: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 30041. – DOI 10.1063/5.0104456. – EDN GCKPHQ.
4. Орлов В.Б., Бураншина Е.И. Удаленная работа как новая реалья трудовых отношений: анализ факторов предрасположенности к удаленной работе// Вестник Югорского государственного университета. - 2014 - № 4(35). С 40-46.
5. Сапожникова, А. В. Удаленная занятость в современных реалиях / А. В. Сапожникова // ВУЗ и реальный бизнес. – 2021. – Т. 1. – С. 198-205. – EDN GYKIAV.
6. Хэддон Л., Сильверстоун Р. Удаленная работа и изменение отношения «дом-работа»// Информационное общество – 2009 - . № 6. С. 6-16.
7. Плотников А.Б., Брагина Д.С. Удаленная работа в условиях пандемии и влияние занятости на теневую экономику // Московский экономический журнал. – 2021 - №5 . С. 238-254
8. Алексеенко, А. Г. Экономическая теория / А. Г. Алексеенко, А. А. Шулимова, Т. Н. Полутина. – Краснодар : ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", 2023. – 170 с. – EDN EILXYL.
9. Аванесян, Д. Н. Цифровая трансформация экономики России и других стран / Д. Н. Аванесян // Аграрная наука - 2022 : материалы Всероссийской конференции молодых исследователей, Москва, 22–24 ноября 2022 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 222-225. – EDN KEGETC.
10. Малышев А.А. Эволюция практики удаленной работы в России и за рубежом//Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. №3 (31). С.62-66.

## Система стратегического планирования как основа обеспечения национальной экономической безопасности

**Актуальность.** Стратегическое планирование в XXI веке представляет собой одно из ведущих направлений в государственном и муниципальном управлении. Система стратегического планирования создаёт условия экономического и институционального свойства, наличие которых, с одной стороны, необходимо, а с другой стороны, достаточно для обеспечения национального и регионального социально-экономического развития, обеспечения его сбалансированности и устойчивости. Безусловно, система стратегического управления в области экономической безопасности не лишена недостатков, дающих о себе знать в случаях изменения действия факторов внешней и внутренней среды управляемого объекта. Поэтому регулярный пересмотр и нахождение возможностей улучшения рассматриваемой системы по принципу скользящего планирования, используемом в государственном и муниципальном управлении, весьма актуальны.

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, экономическая безопасность, система стратегического планирования.

Являясь субъектом обеспечения национальной экономической безопасности, государство создаёт систему стратегического планирования, критически необходимую для стабильного социально-экономического развития страны.

Деятельность государственных органов – элементов системы обеспечения экономической безопасности в рамках стратегического планирования – включает государственное планирование, которое определяет стратегические направления и параметры развития для обеспечения экономической безопасности. Такое планирование должно отражать вероятные результаты социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, параметры данного развития, достижение которых делает возможным достижения требуемого уровня экономической безопасности.

Управляя экономической безопасностью, государство обеспечивает условия решения глобальной задачи обеспечения национальной безопасности, поскольку достигается стабильность и эффективность жизнедеятельности как общества в целом, так и отдельных его членов, что обуславливает приоритетность решения задач национальной экономической безопасности.

Существует множество определений термина "безопасность" в научной литературе, однако специалисты не всегда сходятся во мнении о понятии "экономическая безопасность". Различные определения этого понятия (Л.И. Абалкин, С.Ю. Глазьев, В.К. Сенчагов и др.) отличаются критериями функциональности при анализе факторов, влияющих на устойчивость национальной экономики.

Харламова А.Ю. даёт следующее определение экономической безопасности. Экономическая безопасность – это состояние надежной защищенности жизненно важных интересов и коренных основ существования личности, общества и государ-

ства, а также мирового сообщества от внутренних и внешних угроз, при котором они имеют возможность самостоятельно определять характер и формы производственной или иной деятельности для расширенного воспроизводства товаров и услуг в объемах, обеспечивающих социально ориентированное развитие экономики [2].

Одним из ключевых принципов стратегического планирования экономической безопасности является системный подход к принятию решений, согласованных с мерами по обеспечению экономической безопасности. Планирование осуществляется последовательно на основе государственного прогнозирования и программирования для достижения поставленных целей. Система такого стратегического планирования имеет свой элементный состав и структуру, где элементами являются федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, другие государственные органы, входящие в систему обеспечения экономической безопасности и реализующие соответствующие механизмы управления [5].

Поэтому, система стратегического планирования представляет собой механизм обеспечения согласованного взаимодействия участников стратегического планирования на основе принципов стратегического планирования при осуществлении разработки и реализации документов стратегического планирования, а также мониторинга и контроля реализации документов стратегического планирования в рамках целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования с использованием нормативно-правового, информационного, научно-методического, финансового и иного ресурсного обеспечения [1].

Федеральный закон «О стратегическом планировании в РФ» даёт следующее определение стратегического планирования. Стратегическое планирование – деятельность участников стратегического планирования по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, отраслей экономики и сфер государственного и муниципального управления, обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, направленная на решение задач устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований и обеспечение национальной безопасности Российской Федерации [1].

На основе государственного прогнозирования проводится государственное программирование обеспечения экономической безопасности, в рамках которого формируются цели долгосрочного (стратегического) обеспечения экономической безопасности, а также приоритеты экономической (финансовой, бюджетно-фискальной, денежно-кредитной, банковской и др.) политики с учетом требований по обеспечению необходимого состояния экономической безопасности, формируется комплекс мероприятий, направленных на достижение таких целей и приоритетов [5].

Результирующей формой осуществления стратегического планирования в сфере обеспечения экономической безопасности является подготовка и утверждение документа стратегического планирования, под которым понимается документиро-

ванная информация, разрабатываемая, рассматриваемая и утверждаемая уполномоченными государственными органами и иными участниками государственного стратегического планирования в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами, в целях обеспечения процесса стратегического планирования экономической безопасности. Объединенные по стратегическим целям, задачам, срокам и источникам ресурсного обеспечения, они образуют систему документов стратегического планирования экономической безопасности [5].

Один из способов улучшения работы в системе обеспечения экономической безопасности через стратегическое планирование – создание межведомственной комплексной интегрированной подсистемы мониторинга, целью которой будет сбор, анализ и обработка информации. Это позволит прогнозировать развитие экономических процессов. Затем это определит выбор элементов системы обеспечения экономической безопасности, способы ее обеспечения в рамках внешнего управления, включая стратегическое планирование. Это также может сказаться на структуре системы обеспечения экономической безопасности и выборе методов управления в процессе внутриорганизационного управления.

В частности, на такую подсистему могут быть возложены следующие задачи: сбор, обработка и анализ информации, прогнозирование на их основе макроэкономической ситуации, состояния экономики на региональном и местном уровне для осуществления своевременного, оперативного государственного вмешательства в соответствующие отрасли экономики для недопущения негативных рыночных процессов и явлений, обеспечения стабильности российского хозяйственного механизма, устойчивости развития экономики России [5].

Правильно разработанная концепция комплексного планирования на государственном уровне позволяет регулировать абсолютно все виды хозяйствования и производства с достижением высокого эффекта, контролировать общую результативность, проводить профилактические мероприятия в интересах защиты экономической безопасности Российской Федерации в целом и её регионов [6].

Одним из нормативных актов, с принятием которых была начата работа по обеспечению экономической безопасности в России, был Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. N 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». Этот Указ, сейчас уже утративший силу, имел большое значение в достижении возможности противодействия угрозам, поскольку их стали изучать, классифицировать, оптимизировать использование ресурсов для противодействия угрозам [6].

Обоснованные и корректные принципы для разных уровней управления стали применяться в стратегическом управлении, когда был принят Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» №172-ФЗ [6]. Ключевые стратегические ориентиры обеспечения экономической безопасности государства в настоящее время определяет «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [2].



В настоящее время основы стратегического планирования и управления на различных уровнях власти имеют широкий нормативный и правовой облик, который представляет собой систему целей и задач на долгосрочную перспективу с учетом влияния внешних факторов, важных показателей и исполнителей. Постепенно происходят значительные изменения во всех сферах деятельности и на различных уровнях управления, начиная с государственного уровня [6].

Между стратегическим управлением национальной экономической безопасностью, государственной экономической политикой и стратегией экономической безопасности должна существовать логическая взаимосвязь, определяемая единством стратегической цели, и определяющая требуемое качество управляемой национальной экономической системы.

Количественные критерии параметров экономической стабильности отражают оптимизацию экономики, указывают на ограничения в применении различных стратегий экономической политики, предполагают достижение необходимых результатов для достижения необходимого уровня экономической безопасности страны.

Таким образом, стратегическое управление экономической безопасностью должно нацеливаться на восстановление экономического роста в России, на обеспечение защиты национальных интересов с упором на социальные аспекты политики и на достижение высокого уровня оборонного потенциала, принимая во внимание возможные неблагоприятные изменения во внутренней и внешней среде.

Изучая стратегическое планирование как динамический ряд взаимосвязанных действий, можно выделить с использованием различных терминов, фазы данного процесса (рис.1).

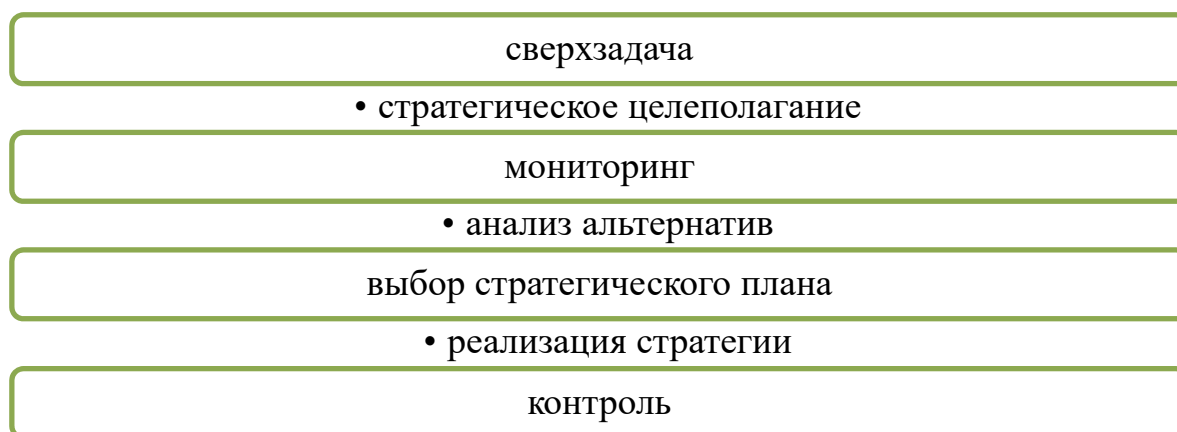


Рис. 1. Формирование процессов стратегического планирования [Составлено автором]

В Российской Федерации наблюдается повышение активности в области государственного планирования, проявляющееся в увеличении масштабов планирования, его распространении на различные сферы и уровни государственного управления, а также в улучшении методологии процесса планирования. Несмотря на эти положительные изменения, практика планирования, сформировавшаяся к настоящему

времени, далека от идеального уровня. Качество планов и программ далеко не в полной мере соответствует потребностям управленческого процесса, важнейшим структурным элементом которого является государственный план [4].

Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации разрабатывается в целях установления генеральных целей, ключевых направлений, основных задач, приоритетов и механизмов реализации государственной политики в сфере социально-экономического развития. Стратегия социально-экономического развития определяет основные принципы конструктивного взаимодействия органов государственной власти, субъектов экономической и предпринимательской деятельности, а также гражданского общества в целях защиты национальных интересов, социально-экономического развития, повышения уровня и качества жизни в Российской Федерации.

В стратегическом планировании на региональном уровне должны учитываться отраслевые приоритеты. Так, О.И. Лосенков и Е.Е. Дубинина отмечают: «...наибольшее влияние на уровень экономической безопасности Астраханского региона оказывает нефтегазовая отрасль и электроэнергетика, поэтому развитие именно этих отраслей является основой для построения эффективной экономической политики региона на плановый период» [7, С.470].

Проведённое исследование позволило подтвердить актуальность изучения стратегического планирования как инструмента обеспечения национальной экономической безопасности. Это обусловлено необходимостью подходить к решению данной задачи с учётом принципов системности, гармонизации взаимодействия между уровнями управления, учёта действия факторов внешней и внутренней среды. Несмотря на проработанность нормативных основ и накопленный практический опыт, данная тема остаётся весьма актуальной, что открывает перспективы дальнейших исследований в данной области.

В свете сегодняшних обстоятельств возникает насущная необходимость разработать комплексный подход к разработке соответствующих мер по противодействию угрозам экономической безопасности Российской Федерации, прежде всего, в ситуации с международными санкциями. Нужно выделить приоритетные направления политики государства и предложить первоочередные меры, отвечающие вызовам со стороны глобальной экономической системы, а также внешним и внутренним угрозам экономике России, учитывающие действительное положение дел в настоящее время, и обеспечивающие защиту экономического суверенитета страны.

#### Список литературы

1. Федеральный закон "О стратегическом планировании в Российской Федерации" от 28.06.2014 N 172-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164841/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/)
2. Харламова А.Ю. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Южно-Уральский государственный университет. Кафедра «Экономическая безопасность». Стратегические аспекты экономической безопасности. Учебное пособие. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021.

3. Антонов В.В. Сущность экономической безопасности как экономической категории // Вестник ЧГУ. – 2006. – №7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-ekonomicheskoy-bezopasnosti-kak-ekonomicheskoy-kategorii> (дата обращения: 26.05.2024).
4. Бородушко И.В., Васильева Э.К. Стратегическое планирование и контроллинг: [теория и практика стратегического планирования на предприятии, контроллинг: теория, стратегические основы, методология орг.] / И. В. Бородушко, Э. К. Васильева. [и др.] – М.: Питер, 2006. - 192 с.: ил., табл.; ISBN 5-469-00676-X
5. Фирсов И.В. Основные подходы к организации стратегического планирования в системе обеспечения экономической безопасности Российской Федерации // Труды Академии управления МВД России. – 2014. – №1 (29). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-organizatsii-strategicheskogo-planirovaniya-v-sisteme-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossiyskoy>
6. Рыбкина О.В., Родионова В.Н. Стратегия экономической безопасности России. Учебно-методическое пособие. Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2020.
7. Дубинина Е.Е. Повышение экономической безопасности на региональном уровне (на примере Астраханской области) / Е.Е. Дубинина, О.И. Лосенков // Управленческий учет. – 2021. – № 8-3. – С. 465-473. – DOI 10.25806/uu8-32021465-473. – EDN OETQWM
8. Нестерчук И.В. Идентификация угроз в системе стратегического управления в сфере национальной безопасности. Стратегическое управление в сфере национальной безопасности России: планирование и прогнозирование: Материалы Третьей Всероссийской научно- практической конференции. Москва, 22 мая 2015 г. / Под общей ред. д-ра полит. наук А.В. Шевченко. – М.: «Издательство «Проспект». 2016.

## **Особенности развития цифровой трансформации национальной экономики**

Цифровая трансформация национальной экономики является ключевым приоритетом для современного государственного управления и развития бизнеса. В настоящее время основными направлениями цифровизации национальной экономической системы являются [1] :

1. Внедрение цифровизации в производственные процессы – комплексный процесс, который включает в себя широкий спектр мероприятий и технологических инноваций с целью повышения эффективности и конкурентоспособности промышленного сектора [2] . Вот некоторые особенности этого процесса:

- использование передовых технологий: ключевым фактором в цифровизации производства является внедрение передовых технологий, таких как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), облачные вычисления, роботизированные системы и автоматизация производственных процессов;

- повышение эффективности и производительности: цифровизация производства способствует повышению эффективности и производительности предприятий за счет оптимизации производственных процессов, сокращения времени настройки оборудования и уменьшения ошибок производства;

- улучшение качества продукции: внедрение цифровых технологий позволяет повысить качество продукции за счет мониторинга и контроля качества на всех этапах производства, а также за счет оптимизации процессов сборки и испытаний;

- новые возможности для инноваций: цифровизация производства создает благоприятную среду для развития инноваций и появления новых цифровых продуктов и услуг, что способствует развитию экономики и укреплению ее конкурентоспособности на мировом рынке.

2. Цифровизация образования: использование онлайн-обучения, электронных платформ для обучения и повышения квалификации. Успешная цифровая трансформация требует наличия квалифицированных специалистов, обладающих необходимыми цифровыми навыками. Важно развивать образовательные программы, ориентированные на подготовку специалистов в области информационных технологий, анализа данных, робототехники и киберзащиты, а также важно повышать цифровую грамотность населения в целом. Государство и бизнес должны активно популяризировать цифровые навыки среди граждан, способствуя их вовлечению в процессы цифровой трансформации;

3. Цифровизация государственного управления – это процесс внедрения электронного правительства и инноваций в деятельность государственных органов с це-

лью повышения эффективности, прозрачности и доступности государственных услуг для граждан и бизнеса. Основными аспектами цифровизации государственного управления являются:

- **Электронное правительство (e-Government):** электронное правительство предполагает переход к онлайн-предоставлению государственных услуг через интернет. Это включает в себя создание электронных порталов и мобильных приложений, где граждане могут получать информацию о государственных услугах, заполнять и отправлять электронные заявления, оплачивать налоги и сборы и многое другое.

- **Цифровые сервисы:** цифровизация государственного управления включает в себя создание различных цифровых сервисов для улучшения взаимодействия граждан с государством. Это могут быть сервисы онлайн голосования, электронного документооборота, системы электронной идентификации, цифровые квитанции и др.

**Автоматизация бизнес-процессов:** цифровизация позволяет автоматизировать многие бизнес-процессы в государственных органах, что ускоряет выполнение задач и сокращает бюрократические процедуры. Например, автоматизация учета и обработки данных, регистрации документов, планирования и контроля выполнения государственных программ и проектов;

- **Улучшение доступности и прозрачности:** цифровизация государственного управления способствует повышению доступности и прозрачности государственных услуг для граждан и бизнеса. Она делает процесс получения государственных услуг более удобным и быстрым, а также позволяет гражданам и предпринимателям отслеживать статус выполнения своих запросов и обращений.

4. **Цифровизация финансов** — процесс внедрения цифровых технологий и инноваций в финансовую сферу с целью улучшения доступности, эффективности и безопасности финансовых услуг (развитие цифровых платежных систем, финтех-технологий, криптовалют, цифровая валюта и блокчейн-технологий) [3]. Обозначим инструменты цифровизации в финансовой сфере:

- **цифровые платежные системы:** цифровизация финансов привела к развитию различных цифровых платежных систем, таких как мобильные платежи, электронные кошельки, онлайн-банкинг и криптовалюты. Это делает процесс проведения платежей более удобным и быстрым для потребителей и предприятий;

- **блокчейн-технологии:** блокчейн — это распределенная база данных, которая обеспечивает безопасность и прозрачность финансовых транзакций путем хранения информации в цепочке блоков. Благодаря блокчейн-технологиям можно сократить издержки на проведение транзакций, улучшить их безопасность и идентификацию клиентов, а также сократить время на обработку финансовых операций;

- **цифровые инвестиции и торговля:** цифровизация финансов открывает новые возможности для инвестирования и торговли на финансовых рынках через онлайн-платформы и приложения. Это делает финансовые инструменты более доступными и прозрачными для широкой аудитории инвесторов;

- цифровая идентификация и безопасность: цифровизация финансов также включает в себя внедрение цифровой идентификации и биометрических технологий для обеспечения безопасности финансовых транзакций и защиты персональных данных клиентов.

5. Цифровизация здравоохранения — это процесс применения цифровых технологий и инноваций для улучшения качества и доступности медицинских услуг, оптимизации процессов врачебной практики и управления медицинскими данными. Вот основные аспекты цифровизации здравоохранения:

- телемедицина: цифровизация позволяет пациентам получать медицинские консультации и диагностику удаленно через интернет. Это включает в себя онлайн-консультации с врачами, дистанционное мониторинг здоровья, телемедицинские приложения для самодиагностики и управления заболеваниями;

- электронные медицинские карты: цифровизация позволяет внедрить электронные медицинские карты, которые содержат полную историю болезни 22 пациента, результаты обследований и лечения. Это делает медицинскую информацию более доступной и удобной для врачей и пациентов [4];

- анализ больших данных: использование аналитики данных и искусственного интеллекта позволяет анализировать большие объемы медицинских данных для выявления тенденций, прогнозирования заболеваний и разработки персонализированных методов лечения;

- цифровые технологии в хирургии: внедрение цифровых технологий, таких как роботизированная хирургия и виртуальная реальность, позволяет проводить более точные и эффективные операции, сокращая время восстановления пациентов и риск осложнений.

Преимущества цифровизации для национальной экономики характеризуются: повышением производительности труда и эффективности бизнес-процессов; снижением издержек и увеличением прибыли предприятий; улучшением качества образования, здравоохранения и государственных услуг; стимулирование инноваций и развитие цифровой экономики; увеличение конкурентоспособности страны на мировом рынке.

Однако, существуют некоторые проблемы и вызовы, возникающие при цифровизации национальной экономической системы:

- неравномерное распределение цифровых технологий и доступа к ним;
- угрозы кибербезопасности и конфиденциальности данных;
- необходимость переквалификации и обучения персонала для работы с новыми технологиями;
- возможные потери рабочих мест из-за автоматизации и роботизации процессов;
- недостаточная регулировка и законодательная база в области цифровизации.

Международное сотрудничество играет также важную роль в цифровизации национальной экономической системы. Активное участие в международных форумах, программах обмена и совместных исследованиях позволяет национальным экономикам перенимать передовой опыт и наиболее эффективные подходы к цифровой трансформации, ускоряя этот процесс.

Интеграция национальных экономик в глобальные цифровые экосистемы и цепочки создания стоимости открывает доступ к новым рынкам, технологиям и ресурсам, способствуя повышению конкурентоспособности и инновационности отечественных компаний. Согласование национальных подходов к регулированию цифровых технологий, данных и электронной коммерции на международном уровне способствует формированию единой нормативной среды, благоприятной для трансграничного сотрудничества.

Таким образом, успешная цифровая трансформация национальной экономической системы требует комплексного и системного подхода, объединяющего различные направления, что предопределяет координацию действий по внедрению передовых технологий, автоматизации процессов, развитию цифровой инфраструктуры, использованию больших данных и аналитики, а также созданию благоприятной нормативно-правовой среды. Кроме того, важно уделять внимание развитию цифровых навыков и компетенций, стимулированию инноваций и расширению международного сотрудничества. Только такой всесторонний подход позволит национальной экономике максимально реализовать преимущества цифровизации и укрепить конкурентоспособность РФ на глобальном рынке.

#### Список литературы

1. Езеева И.Р., Джанаева О.В., Тебиева В.С. Некоторые аспекты трансформации управления проектами в цифровой экономике // Форум молодых ученых. – 2021. – № 2 (54). – С. 38-42.
2. Заболотная Н.В., Гатилова И.Н., Заболотный А.Т. Цифровизация здравоохранения: достижения и перспективы развития // Экономика. Информатика. – 2020. – № 2 (47). – С. 380-389.
3. Корчивой С.А. Инфраструктурное развитие проектов цифровой экономики // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2019. – № 5. – С. 73-82.
4. Кто воспользуется новыми льготами для ИТ-компаний. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/07/20/ktovospolzuetsia-novymi-lgotami-dlia-it-kompanij.html> – Загл. с экрана

## **Теоретические аспекты развития цифровой экономики**

Цифровая экономика – это широкое понятие, охватывающее различные аспекты использования цифровых технологий в экономике и обществе. Этот концепт прошел эволюцию от простой «цифровизации» до комплексной «цифровой трансформации», затронувшей все сферы, вплоть до появления концепций «Индустрии 4.0» и «Индустрии 5.0».

В современном мире цифровая экономика становится ключевым фактором для достижения экономического роста и устойчивого развития страны. В связи с быстрым темпом технологических изменений и цифровой трансформацией в различных отраслях, анализ и оценка развития проектов цифровой экономики становятся необходимыми задачами для государственных и частных структур.

Российская Федерация, будучи одной из крупнейших экономик мира, активно стремится к укреплению своей позиции в цифровой среде. В последние годы в России наблюдается активное развитие цифровых технологий, цифровых платформ и интернет-инфраструктуры, что создает благоприятные условия для развития проектов цифровой экономики.

В настоящее время сформировались три основных подхода к определению цифровой экономики: воспроизводственный, который рассматривает ее как новую экономическую систему; киберсистемный, предполагающий разработку экономико-математической модели цифровой экономики для повышения темпов и качества экономического роста и институциональный – создание институтов цифровой экономики.

В Программе «Цифровая экономика» РФ цифровая экономика трактуется как хозяйственная деятельность, которая способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры РФ, фундаментом которой выступает создание именно российских информационно-телекоммуникационных технологий [1].

Несмотря на значительное количество научных работ, посвященных становлению цифровой экономики в России, до сих пор само понятие не имеет четкого определения, единственным, что объединяет существующие точки зрения является необходимость создания и распространения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), к которым относят средства для записи и хранения данных (карта памяти, жесткий диск), различные виды средств обмена данными (беспроводные сети, сеть Internet), устройства для обработки информации (серверы) и программные обеспечения (Microsoft Office Excel, Бизнес Пак 7 и т.д.) [2].

В этой связи для целей статистического измерения развития цифровой экономики предлагаются следующие взаимосвязанные определения:



- цифровая экономика — деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг;
- цифровые технологии — технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде [3].

Таким образом, сущность цифровой экономики состоит в переходе от традиционных экономических моделей к новой экономической системе, основанной на цифровых технологиях и цифровизации различных аспектов бизнеса, производства и потребления. Следует отметить несколько ключевых аспектов, определяющих сущность цифровой экономики:

1. Переход к информационному производству и потреблению: в цифровой экономике основной движущей силой является производство и потребление информации, в отличие от традиционной экономики, где акцент делается на материальных благах.

2. Рост значимости информации: важным фактором производства в цифровой экономике становится не труд, а информация.

3. Автоматизация производственных и управленческих процессов.

4. Развитие цифровых платформ.

5. Появление цифровых активов и товаров [4].

При этом основными секторами цифровой экономики выступают:

1. Информационные технологии (разработка программного обеспечения, создание и поддержка информационных систем, облачные вычисления, сетевые технологии, кибербезопасность и другие аспекты, связанные с обработкой информации и коммуникациями);

2. Цифровые платформы и сервис (развитие цифровых платформ, таких как онлайн-рынки, социальные сети, платформы для облачных вычислений и дистанционного обучения, а также цифровые сервисы, такие как стриминговые платформы, онлайн-банкинг и электронная коммерция);

3. Телекоммуникации (предоставление услуг связи, таких как мобильная связь, интернет-провайдеры, кабельное телевидение, сотовая связь и другие виды телекоммуникаций);

4. Цифровое медиа и развлечения (создание и распространение цифровых контентов, таких как видеоигры, стриминговые сервисы, цифровое телевидение, музыкальные платформы, видеохостинги, цифровые книги и другие формы развлечений и медиа);

5. Электронная коммерция (e-commerce): онлайн-торговлю товарами и услугами, включая интернет-магазины, онлайн-платежи, электронные платформы для продажи товаров и услуг, цифровую рекламу и другие аспекты электронной коммерции;

6. Финансовые технологии (fintech): разработка и использование технологий для финансовых услуг, таких как онлайн-банкинг, цифровые платежи, криптовалюты, блокчейн-технологии, инвестиционные платформы и другие инновации в финансовой сфере.

Эти секторы представляют собой основные области, в которых цифровые технологии играют ключевую роль в современной экономике, стимулируя инновации, рост и развитие.

Таким образом, цифровая экономика представляет собой новую эпоху в развитии человеческой цивилизации, определяемую широким использованием цифровых технологий во всех сферах жизни. Она отличается от традиционной экономики своим фокусом на информации, глобализацией, инновациями и эффективным использованием данных.

Важным аспектом цифровой экономики является её способность к трансформации бизнес-моделей, созданию новых форм предпринимательства и изменению общественных отношений. Она стимулирует развитие новых секторов экономики, повышает производительность труда и улучшает качество жизни людей.

### Список литературы

1. КонсультантПлюс. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_221756/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/). – Загл. с экрана.
2. Бороненко, Т.А., Кайсина, А.В., Пальчикова, И.Н., Федоркевич, Е.В., Федотова, В.С. Основы цифровой грамотности: учеб. пособие – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2021. – 391 с.
3. Абдрахманова, Г.И., Вишневский, К.О., Гохберг, Л.М. и др. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междун. науч. конф. По проблемам экономики и общества – М.: Изд-во НИУ ВШЭ. 2019. – 82 с.
4. Андреева Е.А. Понятие, сущность и значимость цифровой экономики, меры её развития в России // Матрица научного познания. – 2023. – № 11 (2). – 512 с.

## Развитие отечественного сельского хозяйства юга России в 2023 году

Сельскохозяйственная отрасль обеспечивает продовольственную независимость государства и является ключевым компонентом национальной экономики Российской Федерации. Тем не менее, общий экономический кризис в стране вызвал значительные проблемы для этой отрасли [1].

В регионах ЮФО в 2023 году было собрано 39,8 млн тонн зерна, что несколько меньше, чем в 2022 году. Посевные площади озимых культур в макрорегионе под урожай 2024 года составили 10 млн га, что на 0,5% больше прошлогоднего уровня. Состояние посевов в целом удовлетворительное ввиду того, что зимой не было экстремальных морозов. Как и в других отраслях, в сельском хозяйстве растет стоимость материально-технических ресурсов, что побуждает аграриев оптимизировать затраты и чаще обращаться к мерам господдержки в виде субсидий.

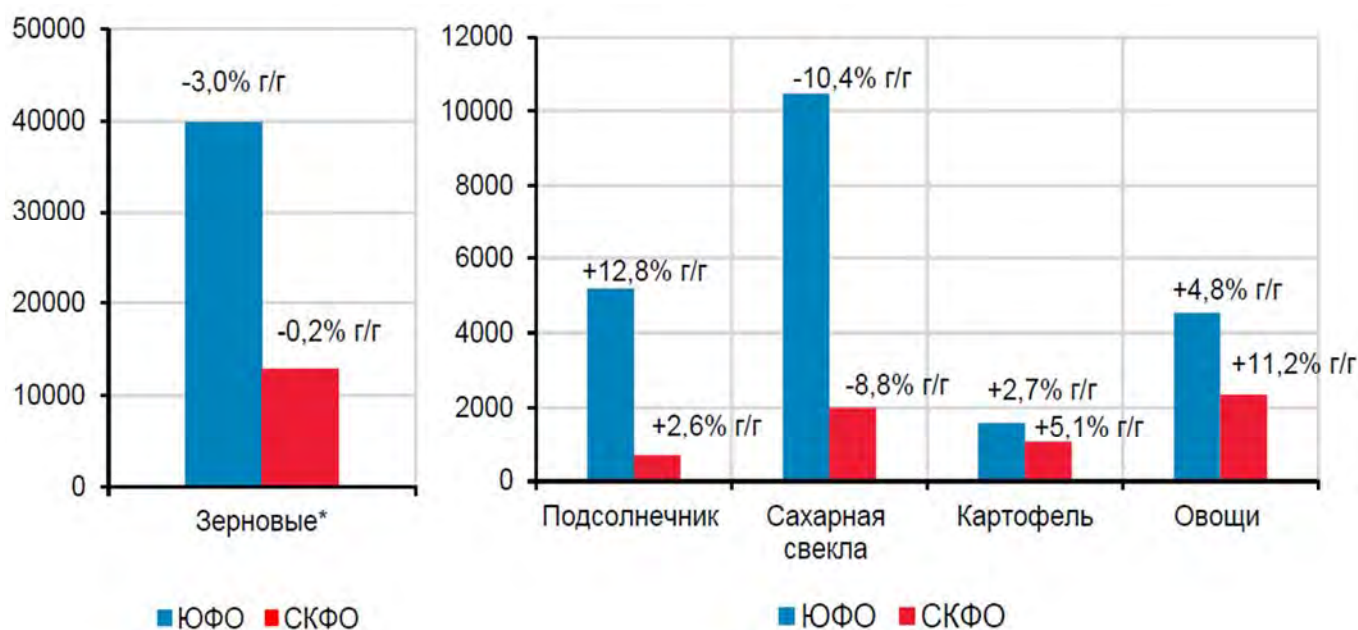
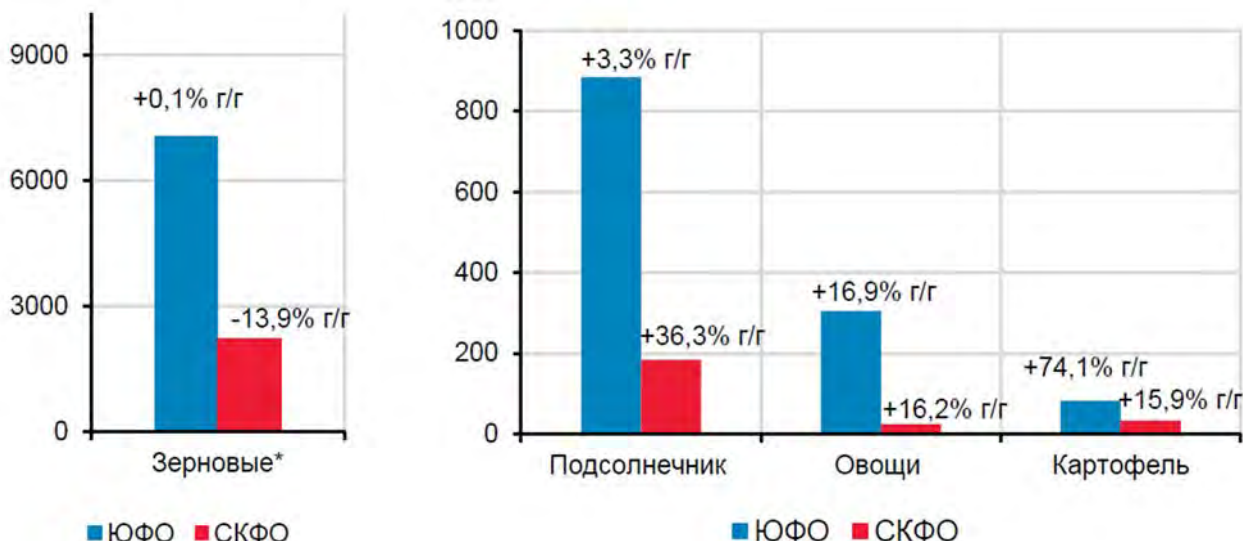


Рис. 1. Валовый сбор в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн\*\*

Ввиду того, что зерно и ряд плодовоовощных культур могут храниться год и более, аграрии придерживаются остаток урожая для поддержания равномерного уровня потребления в течение года, а также в ожидании роста цен на продукцию, чтобы выгоднее ее сбыть. Запасы продукции представлены на рисунке 2.



\* Включая зернобобовые и кукурузу.  
 Источник: Росстат, региональные Минсельхозы.

\*\* по предварительным данным Росстата на 18.01.2024 г.

Рис. 2. Запасы продукции в сельхозорганизациях на 1 января 2024 г., тыс.тонн

Запасы сельхозкультур находятся на уровне, достаточном для поддержания равномерного предложения продукции на рынке в 2024 году.

По итогам прошлого года выросло производство всех видов животноводства в СКФО в связи с запуском птицефабрики по выпуску индейки. В ЮФО выросло производство молока, мяса не изменилось (во многом за счет мер государственной поддержки), яиц – снизилось (рисунок 3).



Рис. 3. Изменение производства мяса скота и птицы в январе декабре 2023 г., в % г/г

В начале 2024 года рост цен на продовольственные товары в ЮФО и по России замедлился (рисунок 4). Базовый индекс потребительских цен несколько вырос. Несмотря на такие довольно оптимистичные показатели обесценивания денег, в сегменте «макароны и крупа (рис, греча)» присутствуют свои издержки по выращиванию, переработке и сбыту. Эти издержки выросли, так как увеличилась оплата труда, выросла стоимость обслуживания оборудования и автомобильных перевозок.

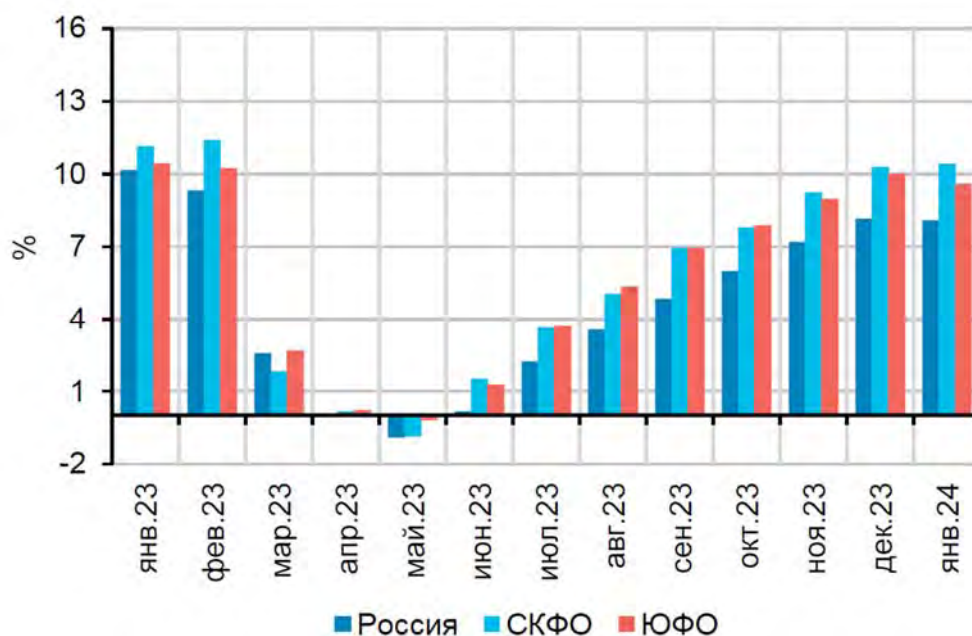


Рис. 4. Динамика годового роста цен на продовольственные товары по ЮФО, СКФО и России, в % г/г

Кроме того, свой вклад в инфляционные процессы внесли и другие отрасли сельского хозяйства. Так, сократилось производство мяса крупного рогатого скота, увеличилась стоимость импортных добавок в рацион скота и ветеринарных препаратов, что сказалось и на стоимости производства молока и молочной продукции. Также увеличилась стоимость рабочей силы. В сегменте рыбопродуктов сказалось повышение стоимости топлива и оборудования для переработки рыбы. В кондитерских изделиях выросла стоимость закупа какао-бобов, что привело к сокращению производства. Благодаря мерам господдержки несильно выросли цены на куриное мясо, яйца, овощи и фрукты ввиду расширения предложения тепличной плодово-овощной продукции [2].

В результате изучения текущего состояния сельскохозяйственной отрасли ЮФО и СКФО можно выделить несколько основных проблем, препятствующих ее прогрессу:

- высокие производственные расходы, вызванные резким ростом цен на энергоресурсы, что привело к снижению рентабельности сельскохозяйственного производства,

- повышение стоимости труда рабочих,
- рост стоимости сырья, ветеринарных препаратов, добавок в рацион скота,
- увеличение стоимости обслуживания оборудования,
- высокие процентные ставки,
- перестройка импортозамещения.

Все указанные выше факторы оказывают влияние на стабильность сельскохозяйственных предприятий.

### Список литературы

1. Пацала С.В., Горошко Н.В. Сельское хозяйство России: глобальные позиции, структурные пропорции и тенденции развития // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. №1 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selskoe-hozyaystvo-rossii-globalnye-pozitsii-strukturnye-proportsii-i-tendentsii-razvitiya>
2. Экономика и ДКУ ЮФО и СКФО. URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?url=yamail%3A%2F%2F185492009652332638%2F1.2&name=Экономика%20и%20ДКУ%20ЮФО%20и%20СКФО.pdf&uid=413393657&nosw=1>

## **Банковская система России: ключевые тенденции и потенциал**

Вопреки пессимистическим прогнозам на начальном этапе введения жестких санкций банковский сектор России сохранил системную устойчивость [1].

Денежные средства и их эквиваленты банковского сектора в 2021г. по сравнению с 2020г. выросли на 1,35%, а в 2022г. по сравнению с 2021г. еще на 27,88%, а в 2023г. еще на 22,26% от уровня предыдущего года. Депозиты банковского сектора в Банке России выросли в 2021г. в 2,3 раза по сравнению с 2020г., а в 2022г. по сравнению с 2021г. еще на 76,5%, а в 2023г. сократились на 25,9% от уровня предыдущего года. Обязательные резервы в банке России выросли в 2021г. на 14,31% от уровня 2020г., а в 2022г. сократились на 82,09%, в 2023г. выросли на 86,3%.

На рисунке 1 представлена динамика основных компонентов финансового результата банковского сектора.



Рис. 1. Динамика основных компонентов финансового результата банковского сектора, млрд.руб.

На рисунке наглядно видна динамика к росту показателей чистой прибыли банковского сектора в 2021г. на 745 млрд.руб. без Банка непрофильных активов и на 761 млрд.руб. прибыль банковского сектора. В 2022г. сокращение на 1299 млрд.руб. и на 1340 млрд.руб. соответственно.

В 2023г. наблюдалась небольшая динамика к росту и стабилизации в банковском секторе. Так, чистая прибыль без Банка непрофильных активов выросла на 472 млрд.руб., а банковского сектора на 536 млрд.руб [3].

На рисунке 2 представлена динамика основных финансовых показателей банковского сектора, характеризующих эффективность использования капитала.



Рис. 2. Динамика основных финансовых показателей банковского сектора, характеризующих эффективность использования капитала, %

Как видно из рисунка, все показатели банковского сектора, характеризующие эффективность использования капитала сокращается в 2023г., что говорит о снижении способности банков расплачиваться по своим обязательствам.

Прибыльность банковского сектора представлена на рисунке 3.

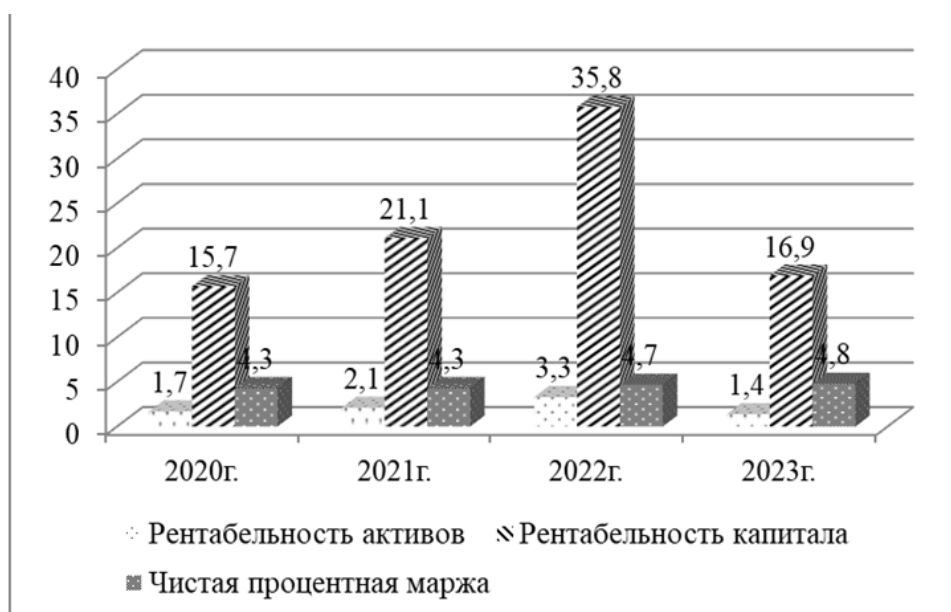


Рис. 3. Прибыльность банковского сектора, %

Как видно из рисунка, рентабельность активов банковского сектора в 2021г. выросла на 0,7%, в 2022г. по сравнению с 2021г. еще на 1,2%, а в 2023г. на 1,9% со-кратилась. Рентабельность капитала в 2021г. выросла на 5,4%, а в 2022г. по сравне-нию с 2021г. еще на 14,7%, а в 2023г. сокращение на 18,9%. Чистая процентная маржа банковского сектора в 2020-2021г.мела стабильное значение на уровне 4,3%, в 2022г. данный показатель вырос на 0,4%, а в 2023г еще на 0,1%.

Проведем оценку действующих кредитных организаций, рисунок 4.





Рис. 4. Количество действующих кредитных организаций

Как видно из рисунка, количество кредитных организаций в период с 2018г. по 2023 год сокращалось. В составе банковского сектора преобладали банки универсальной лицензией в 2018г., однако, в 2019г. по сравнению с предыдущим периодом их стало меньше на 21 ед., в 2020г. еще на 25 ед. меньше, в 2021г. еще на 19 ед. меньше от уровня предыдущего года, а в 2022г. на 17 ед. меньше и в 2023г. сокращение составило 7 ед. Чуть меньше было банков с базовой лицензией, и с ними также наблюдалась динамика сокращения с 2023г. Так в 2023г. их стало на 102 ед. меньше, чем в 2018г.

Ковидный и санкционный шоки послужили катализаторами концентрации активов банковского сектора на основных сегментах предоставляемых услуг.

Участие банков в структурной трансформации экономики реализуется прежде всего через кредитование крупных предприятий и субъектов МСП. Объем реструктуризации в сегменте кредитования крупных предприятий представлен на рисунке 5.

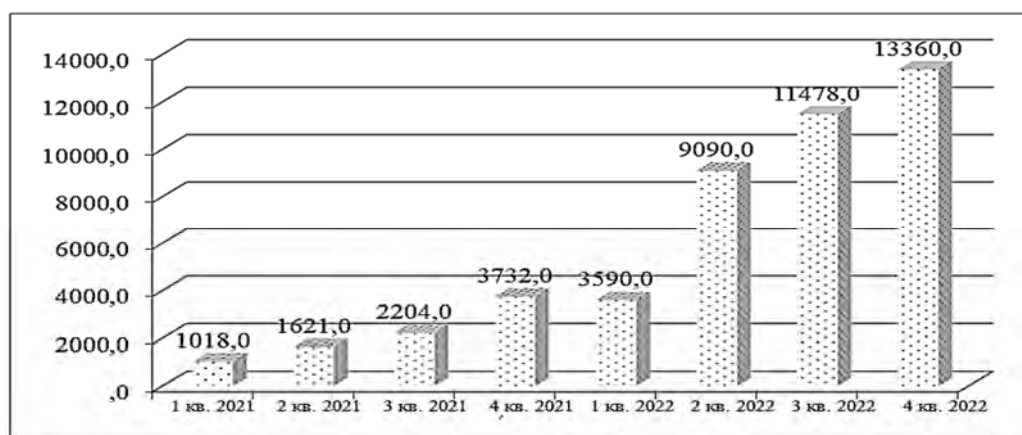


Рис. 5. Объем реструктуризации в сегменте кредитования крупных предприятий, млрд.руб.

На рисунке наглядно виден рост реструктуризац в сегменте кредитования крупных предприятий, что говорит об ухудшении деовой репутации бизнеса и удорожании соимости кредитования крупных бизнес-структур. Так, объем реструктуризации во 2 квартале 2021г. вырос на 59,23%

Банковская система развивается благодаря появлению банковских инновационных технологий, которые помогают банкам быть более конкурентоспособными [2].

На рисунке 6 изобразим динамику поступлений от появления искусственного интеллекта в Сбербанке.

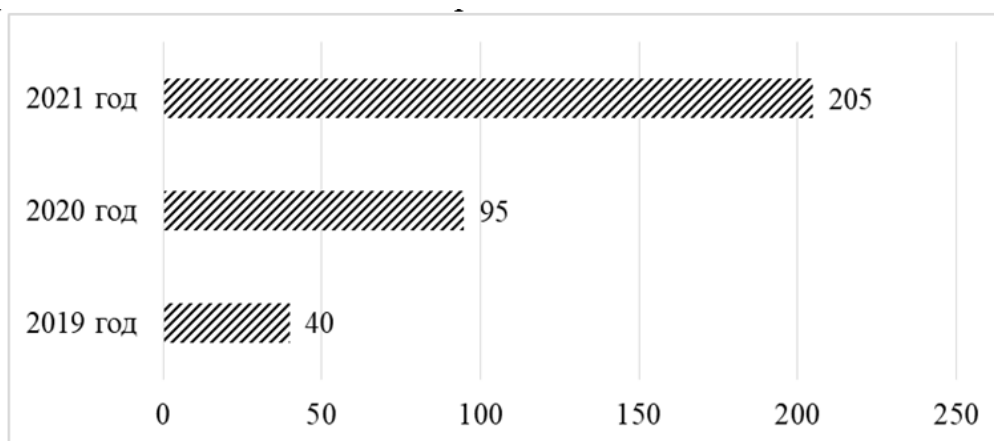


Рис. 6. Динамика поступлений от появления искусственного интеллекта в Сбербанке за 2019-2021 гг., млрд. руб.

Наблюдается тенденция повышения поступлений, что свидетельствует об эффективности искусственного интеллекта. Наибольший прогноз прибыли от использования искусственного интеллекта ожидается к 2030г. в странах Северной Америки – 87 млрд.долл., Европы – 80 млрд.долл., Азии – 70 млрд.долл. Наименьший объем – страны Южной Америк и 30 млрд.долл.

Пользователи цифрового банкинга и проникновение в банковскую отрасль 2021 – 2025 гг. представлены на рисунке 7.

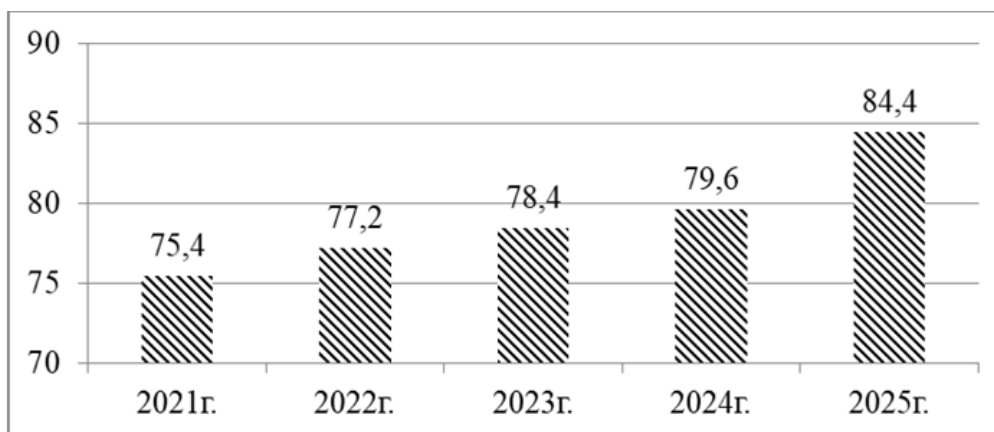


Рис. 7. Пользователи цифрового банкинга и проникновение в банковскую отрасль 2021 – 2025 гг., %

На рисунке видна динамика развития цифрового банкинга в течение исследуемого периода и на перспективу. Так, в 2022г. был отмечен рост процента на 1,8%, а в 2023г. еще на 1,2% от уровня предыдущего года. В 2021г. рост на 1,3%, а в 2021г. прогнозируется скачок на 4,8% от уровня 2024г.

### Список литературы

1. Белова О.С., Шулимова М.А. Развитие банковских технологий и финтеха (финансовых технологий)// В сборнике: Региональные экономические системы: современное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 13-14.
2. Козлова Е.В., Шулимова М.А. Применение цифровых банковских технологий в финансировании предпринимательской деятельности: отечественный и зарубежный опыт // В сборнике: Технологическое предпринимательство: тренды и перспективы развития. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Научный редактор С.В. Радыгина. Ижевск, 2023. - С. 48-55.
3. Фокина С.А., Шулимова М.А. Цифровая трансформация банковской отрасли в России // В сборнике: Тенденции и перспективы развития банковской системы в современных экономических условиях. Материалы II международной научно-практической конференции. 2020. С. 258-261.

**Козыренко Е. И.<sup>1</sup>, Залова Л. Р.<sup>2</sup>, Чан Тиен Зунг<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

## **Адаптация Российской экономики к санкционному давлению**

В последние годы санкции против России стали одним из наиболее актуальных вопросов экономики и политики в нашей стране.

В настоящее время Россия живет в санкционном конфликте с крупнейшими экономиками мира – Евросоюзом и Соединенными Штатами, которые значительно превосходят Россию по темпам роста и экономической мощи.

Наиболее серьезные санкции были предприняты в 2014-2015 годах, в 2018 и в 2022 годах. В этот период можно наблюдать наиболее заметное снижение стоимости рубля, снижение макроэкономических показателей, а также уменьшение прямых иностранных инвестиций (ПИИ).

В частности, после введения санкций в апреле 2018 года курс рубля резко упал. Продавцы и дистрибьюторы бытовой техники сразу заявили о росте цен на 5-10%, капитализация снизилась на 30%. Другие попавшие под санкции компании дали разные оценки убытков за 2014-2019 годы. Например, по данным ПАО «Сбербанк России», убытки составили 80-100 млрд. руб. Масштаб рисков, связанных с компаниями из санкционного списка Минфина США, составляет менее 2,5% активов Сбербанка (700 млрд. руб.). Пришлось продать доли «Ренова» Швейцарии и Италии.

У «Газпрома» санкции ударили по дочерним компаниям, в том числе «Газпром бурение» (закупка оборудования и сотрудничество), «Газпром нефть» (инвестирование). С ПАО «Роснефть» фирма ExxonMobil заявила категорическим протестом на совместные проекты на Черном и Карском морях (фирма потеряла 1 млрд. дол.).

Всего под санкциями Великобритании, Австралии, США, ЕС и Канады с 2014 по 2023 гг. включены более 440 местных компаний, перечень которых по направлениям представлен на рисунке 1.

Большинство попавших под санкции российских компаний относятся к сфере профессиональной, научной и технической деятельности, финансовой и страховой деятельности, транспортной и складской деятельности.

Из обрабатывающей промышленности под санкции попали 56 компаний-производителей.

Профессиональная, научная и техническая деятельность	• 89 компаний
Финансовая и страховая деятельность	• 83 компании
Транспортная и складская деятельность	• 64 компании
Обрабатывающая промышленность	• 56 компаний
Оптовая и розничная торговля	• 41 компания
Информация и связь	• 24 компании
Горнодобывающая промышленность	• 22 компании
Строительство	• 17 компаний
Остальные сектора	• 46 компаний

Рис. 1. Отраслевой перечень компаний, попавших под санкции

Негативное влияние санкций связано с ростом токсичности российских компаний. В конечном итоге все каналы прямого или косвенного влияния приводят к снижению выпуска, валовой добавленной стоимости к 2020 году и инвестиций в экономику, рисунок 2. [1]

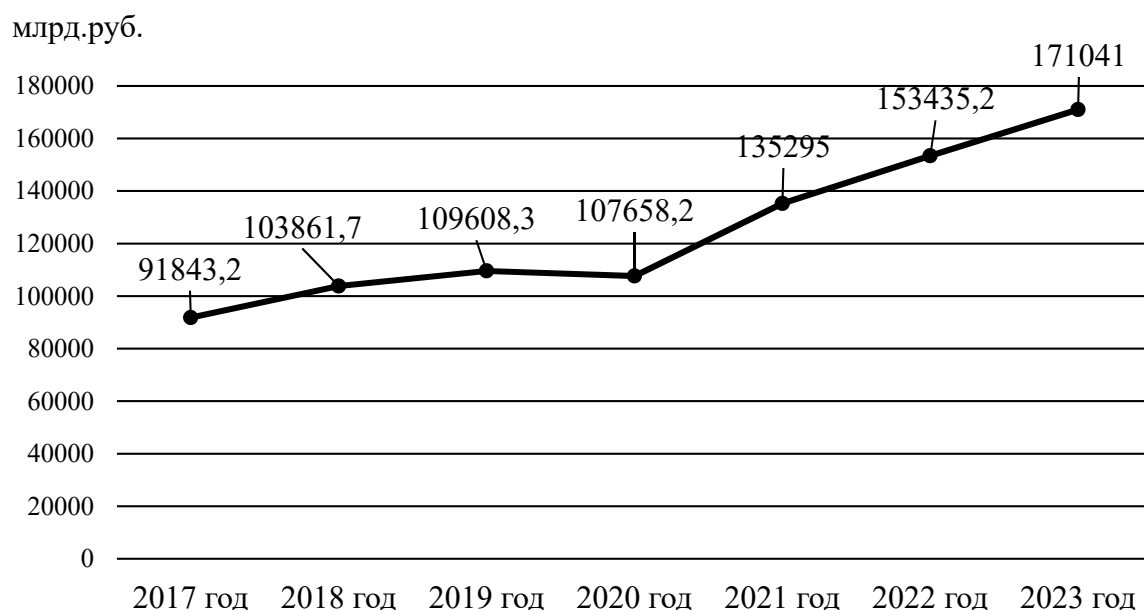


Рис. 2. Изменение ВВП в России за 2017 – 2023 гг.  
(в текущих ценах), млрд. руб.

ВВП РФ за 2023 год был самым высоким за последнее десятилетие. Изменение ВВП в 2022 году вызвано реакцией на изменения внешнеэкономической конъюнктуры.

На рисунке 3 представлено изменение уровня годовой инфляции в РФ за последние десять лет.

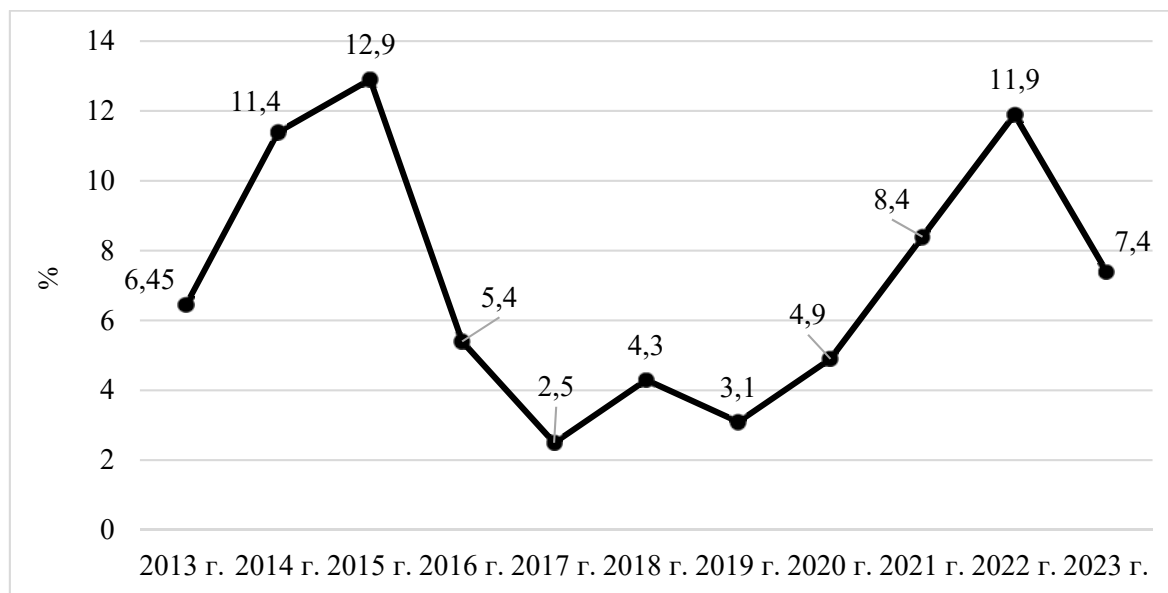


Рис. 3. Изменение уровня годовой инфляции в РФ за 2013–2023 гг.

Если посмотреть на график, то видно, что инфляция в РФ за этот период колебалась от 2,5% до 12,9%. До 2014 года инфляция была на уровне 5,45%, в 2014 году стала расти. В 2017 году и в 2019 году инфляция снизилась до 2,5% и 3,1% соответственно. Это были самые маленькие показатели за исследуемый период, меньше 4%. Начиная с 2020 года инфляция начала ползти вверх и достигла пика в 2022 году — 11,9%.

Тут можно назвать не мало причин: и санкции и посткароновирусная инфекция и специальная военная операция, а также множественные причины, вызванные внешними факторами.

В такой ситуации Центральный банк России принимает решения по денежно-кредитной политике на основе макроэкономических прогнозов. Такая политика не оказывает немедленного воздействия на динамику цен, но влияет с течением времени через долгосрочную цепочку отношений — через трансмиссионный механизм.

Основным каналом этого влияния являются процентные ставки. Изменение основной процентной ключевой ставки Центрального банка РФ влияет на рыночные процентные ставки.

На рисунке 4 представлено изменение ключевой ставки Центрального банка в РФ за последние десять лет. [2]

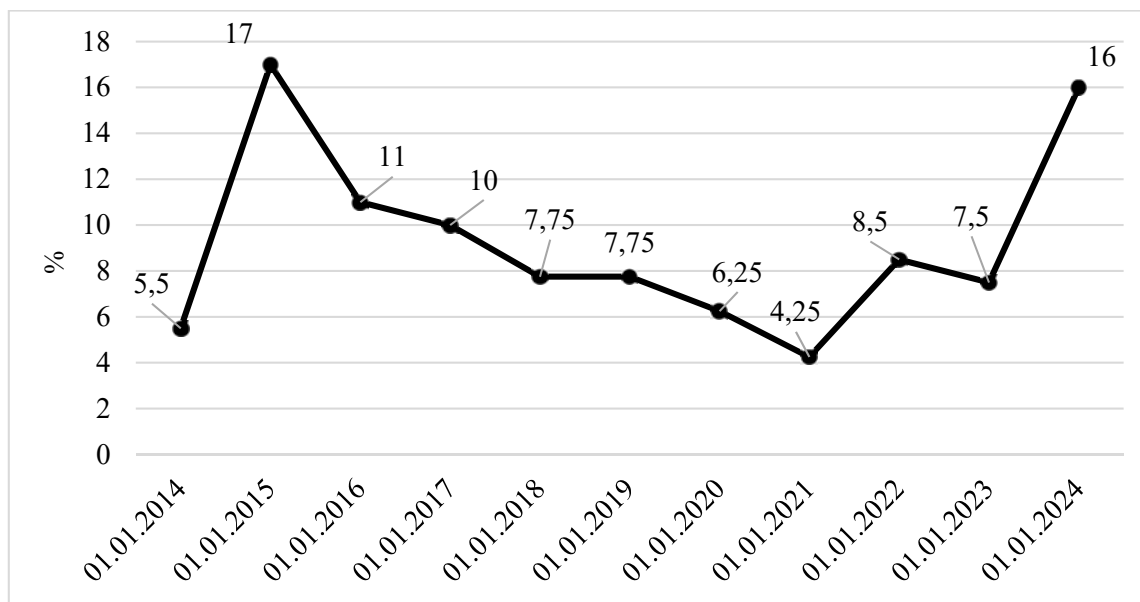


Рис. 4. Изменение ключевой ставки Центрального банка в РФ за 01.01.2014–01.01.2024 гг.

Если посмотреть на график, то видно, что ключевая ставка Центрального банка в РФ за этот период колебалась от 4,5% до 17,0%. На 01.01.2021 г. она была самая небольшая – 4,25%. А к 01.01.2024 г. начала расти и достигла значения 16,0%. Банк России принимает решения по ключевой ставке исходя из стабильных тенденций развития экономики и долгосрочных факторов.

Россия в свою очередь продолжит вводить новые способы и применять меры ухода от санкций.

Проведенный анализ показывает, что Россия достаточно верно выбирает способ борьбы, например, основной показатель - это экономический рост, который несмотря ни на что не только не падает, а поднимается, ВВП увеличилось на 3,5% в 2023 году, инфляция снижается. Итогом адаптации является внедрение новых продуктов или услуг с новыми высокоэффективными параметрами. [3]

В числе основных мер поддержки российских предприятий правительство должно продолжать и развивать систему дотационной экономики. Следует проводить программы по льготному кредитованию, при участии банковского сектора, наладить систему компенсаций по наиболее проблемным направлениям расходов предприятий.

### Список литературы

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики gks.ru.
2. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. – <http://www.cbr.ru/statistics>
3. Козыренко Е.И. Адаптация продуктов и технологий кредитной организации, направленных на совершенствование обслуживания клиентов и увеличение прибыли при цифровой трансформации отрасли // Всероссийская междисциплинарная научная конференция «Наука и практика – 2020», секция «Экономика и менеджмент», [Электронный ресурс]: материалы / Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2020.

## Проблемы и направления цифровизации государственного и муниципального управления

Цифровые технологии или цифровизация в России охватывает различные сферы жизни: производственную, финансовую, социальную, управленческую. И, если в первых трех сферах, главная цель снижение затрат, внедрение новшеств и, как следствие, получение экономического эффекта, то в муниципальном управлении – достичь доступности услуг, улучшить взаимодействие с гражданами, и достигнуть улучшения качества жизни.

В соответствии с Указом Президента РФ №204 от 07.05.2018г [1] повышение эффективности государственного и муниципального управления (ГМУ) должно осуществляться в соответствии с планом цифровизации на ближайшую и долгосрочную перспективу. Проблемы цифровизации приведены на рисунке 1.

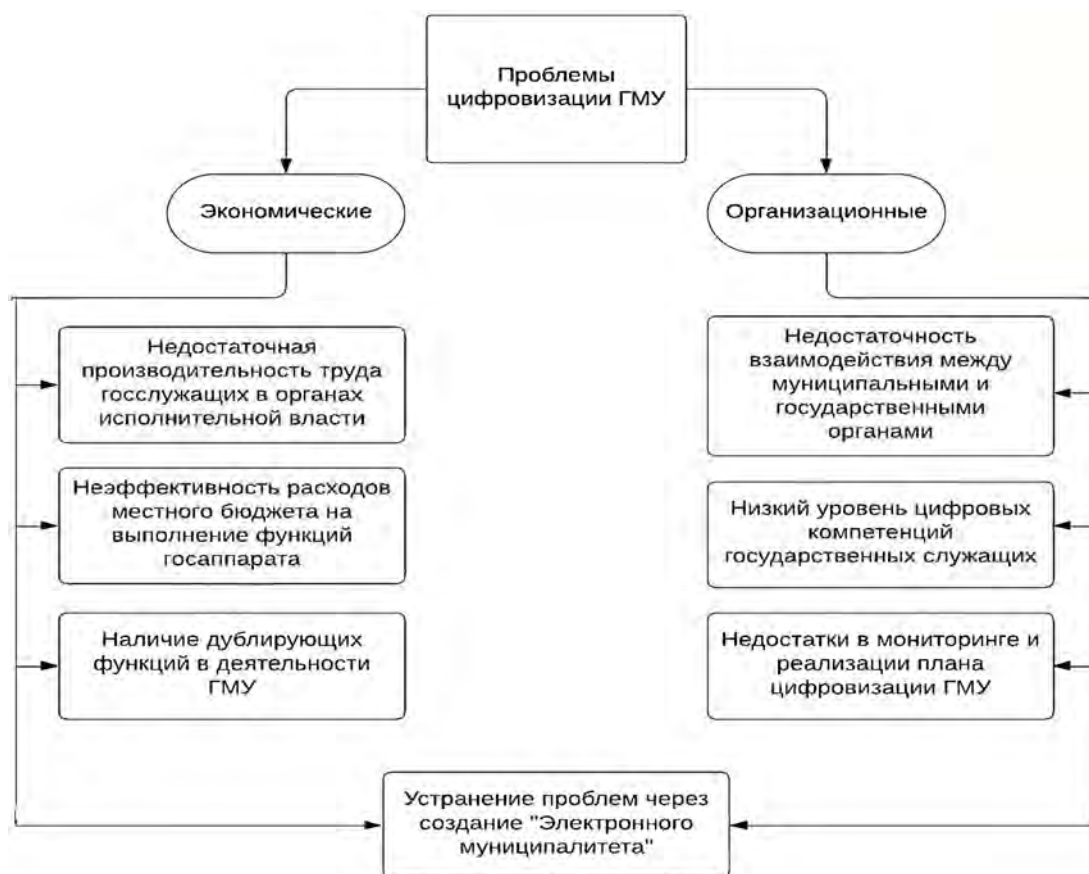


Рис. 1. Проблема цифровизации государственного и муниципального управления (г. Астрахань)

Слабым местом в реализации плана цифровизации по созданию “Электронного муниципалитета” являются кадры государственных служащих с низким уровнем



знаний в области цифровых технологий. Кроме того, создание ИТ-инфраструктуры тормозится из-за недостатков во взаимодействии различных органов исполнительной власти на местном уровне. Перечисленные организационные недостатки влекут за собой экономические проблемы. В частности, из-за низкой цифровой квалификации у государственных служащих наблюдается дублирование функций в их деятельности и рост штата. [2]. Особенно актуально учитывать возможность населения использовать различные цифровые услуги: оплата коммунальных услуг, денежные переводы, услуги медицинских учреждений, и другие. Для повышения качества и доступности муниципальных услуг необходимо реализовать проект “электронного правительства”. Для реализации этого проекта необходимо достигнуть эффективного электронного взаимодействия между службами органов муниципального управления, увеличив число сервисов. Направления и эффективность цифровизации ГМУ приведены на рисунке 2.

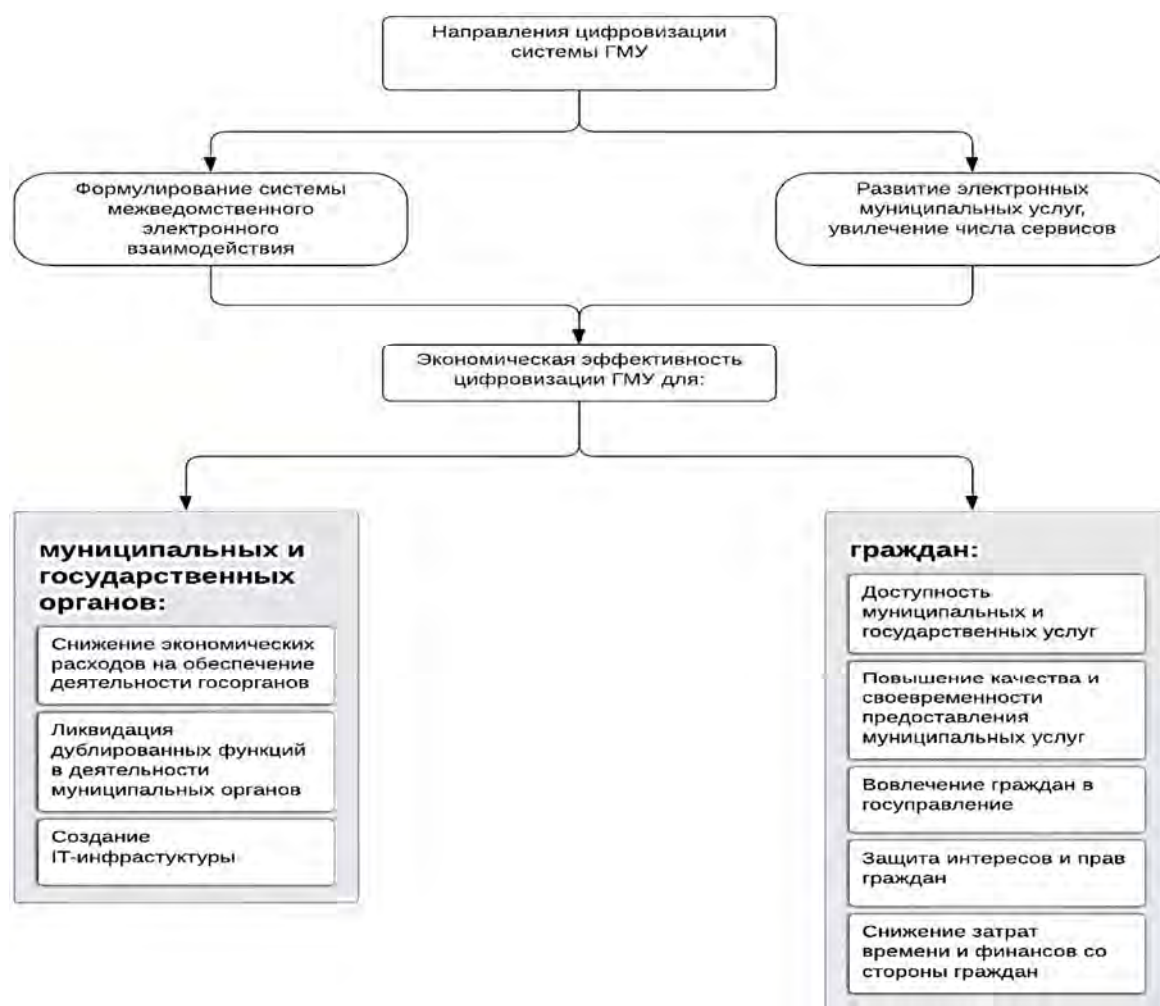


Рис. 2. Направления и эффективность цифровизации ГМУ

При автоматизации муниципальных управленческих процессов необходимо учитывать специфику и интересы органов местного самоуправления. [3]

Одним из основных препятствий на пути цифровизации является недостаточная наполняемость местного бюджета (по отдельным оценкам до 90-95%).

Местные бюджеты обеспечивают развитие местных территорий, позволяя реализовать социальные программы. При управлении местными бюджетами может быть неэффективное использование средств и недостаточная “прозрачность” доходов и расходов. Основными статьями расходов консолидированного бюджета Астрахани является социальная политика

В связи с этим социальными становятся мероприятия по снижению расходов на обеспечение деятельности местных органов власти.

Расширение сервисов электронных услуг позволит обеспечить современность предоставления гражданам муниципальных услуг, защитить их интересы и права. Это позволит снизить затраты времени и финансов у граждан. Таким образом, гражданам всё больше будут вовлекаться в систему государственного управления.

### Список литературы

1. Указ президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 “О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года “[Электронный ресурс]” Сайт Президента России
2. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса / Р.К. Арыкбаев, Н. В. Гориславская, Е. Н. Дербенева [и др.] - Москва; Кнорус, 2023-288 с. - ISBN 975-5-406-10760-7-EDN VEDOAK
3. Мельникова К.А. Особенности цифровизации системы государственного и муниципального управления. Статья // научно-практический электронный журнал Аллея Науки “№11, 2021 alley-science.ru

## **Анализ государственной поддержки деятельности НКО**

Конституция Российской Федерации определяет страну как социальное государство, нацеленное на обеспечение благосостояния граждан, защиту материнства, детства и предоставление пенсионных обязательств, а также других видов социальной поддержки [1]. Из-за ограниченности ресурсов, государство вынуждено сотрудничать с различными организациями гражданского общества.

Некоммерческие организации (НКО), считающиеся важными участниками гражданского общества, активно взаимодействуют с государственными учреждениями для решения значимых социальных проблем. Их основные функции включают поддержку лиц без определённого места жительства, охрану природы, обеспечение правовой защиты граждан, сохранение культурного наследия и др.

Активное участие государственных структур в поддержке НКО, активно действующих в приоритетных сферах, играет важную роль для продвижения прогресса в обществе и государстве. Предоставление субсидий и разнообразных льгот НКО со стороны государственных органов способствует увеличению их деятельности и расширению влияния, что положительно сказывается на уровне общественного и государственного развития.

В последние годы наблюдается активизация государственной поддержки НКО. Осуществление этой политики проявляется в расширении правовой базы, усилении практик включения НКО в процессы разработки и оказания социальных услуг в качестве поставщиков, а также в росте финансирования таких организаций. Такие меры улучшают интеграцию НКО в социальную область и повышают результативность их деятельности.

Регуляция правового обеспечения государственной поддержки НКО иногда пребывает ниже необходимого уровня, что существенно сказывается на качестве предоставляемой помощи, особенно в аспекте инфраструктурной поддержки. Исследования различных авторов отмечают, что одним из значимых барьеров развития НКО на региональном уровне служит недостаточное инфраструктурное обеспечение, которое выступает как структурно-организационное препятствие [8; 9].

В ряде исследований, выполненных российскими учеными, освещается вопрос развития инфраструктурной поддержки и вклада НКО в экономические процессы на региональном уровне [5]. Также исследователи обращают внимание на отсутствие комплексной государственной стратегии в данной сфере [6], где указывается на дефициты в законодательстве, необходимом для эффективной реализации инфраструктурной поддержки.

В нормативных документах Российской Федерации отсутствует четкое определение термина «инфраструктурная поддержка» в контексте некоммерческих орга-

низаций. Это приводит к сложностям в развитии некоммерческого сектора по регионам. Разнообразные трактовки данного понятия в различных источниках могут сильно отличаться, создавая противоречия. Уточнение и внимание к этому аспекту критически важны для прогресса в деятельности некоммерческих организаций.

Федеральный закон, регулирующий НКО, упоминает термин «создание инфраструктуры поддержки», однако не содержит его детального объяснения [2]. Официальные документы, выпущенные Министерством экономического развития, которое курирует сферу деятельности НКО, также не предоставляют определение этому понятию. В академических кругах не достигнуто единого мнения относительно интерпретации этого феномена.

Исследование академических источников показывает, что преобладающей в сфере поддержки некоммерческих организаций является концепция, направленная на развитие институциональных механизмов данного сектора. Эффективность ресурсных центров, оказывающих поддержку инфраструктуре некоммерческого сектора, оценивается положительно. Они влияют на региональный уровень некоммерческой деятельности, что подтверждают мнения активных представителей этой области [10, с. 9].

В научной литературе указывается на неравномерность и отсутствие единой координационной концепции в процессе формирования инфраструктурной поддержки в Российской Федерации. Недостатки заметны как в методиках контроля на федеральном уровне, так и в управленческих подходах региональных властей [7].

Представляется возможным выделить создание модели с участием множества субъектов в области инфраструктурной поддержки. Главной проблемой, мешающей эффективной работе, является отсутствие единого регулятора, координирующего деятельность НКО. Затруднения усугубляются при взаимодействии многочисленных инфраструктурных организаций, различающихся по характеру, системе управления и набору предлагаемых услуг.

Необходимо отметить, что деятельность инфраструктурных объектов тесно интегрирована с функционированием других социально ориентированных некоммерческих организаций. Однако отсутствует четкое разграничение и определение уникальных аспектов такой деятельности, кроме того, не разработаны критерии для оценки их эффективности. Этот вывод находит подтверждение в данных исследований.

Анализ научных источников вместе с рассмотрением законодательных актов выявил недостаток стандартизированных норм, целящихся в улучшение инфраструктуры в области деятельности некоммерческих организаций.

Ввиду отсутствия унифицированных законодательных определений возникают трудности при разработке универсальных методик поддержки НКО, что может отрицательно сказываться на их эффективности. Отмечена интеграция инфраструктурных подходов поддержки в законодательные акты, регулирующие деятельность малого и среднего предпринимательства. Это расширяет рамки анализа дисбаланса между коммерческим и некоммерческим секторами в контексте их законодательного и институционального развития. Таким образом, актуализируется необходимость в более детальном уточнении применяемых определений, особенно касающихся НКО.

Фонд президентских грантов играет значимую роль в финансировании некоммерческих организаций в Российской Федерации. Он организует конкурсы для НКО, цель которых – предоставление президентских грантов. Фонд выделяет средства для реализации значимых социальных проектов в областях волонтерства, благотворительности и прочих направлений.

Основой для проектов, получающих поддержку от фонда президентских грантов, служат их значимость для общества и актуальность. Фонд управляется в рамках директив, установленных Президентом РФ: Указом № 137 от 3 апреля 2017 года «Об учреждении Координационного комитета для проведения конкурсов на предоставление президентских грантов в поддержку гражданской деятельности» [4] и Указом № 30 от 30 января 2019 года «О выдаче грантов Президента Российской Федерации для стимулирования гражданского общества» [3].

С 2017 по 2022 год в Российской Федерации более 24 тысяч проектов, осуществляемых некоммерческими организациями, финансирование получили. Охватывали они множество направлений: социальная поддержка, поддержки талантливой молодежи, сохранение исторической памяти, защита окружающей среды;

В сферах науки, образования, культуры, искусства, а также в других областях проекты поддерживаются.

Несомненно, такая активность вносит значительный вклад в развитие гражданского общества в России. Ежегодно увеличивается число разработанных проектов, что способствует их количественному росту.

Интерес государственных структур к социально значимым инициативам способствует активизации материальной поддержки, направленной на проекты НКО. Это дает НКО возможность для внедрения инноваций и реализации идей в разных сферах общественной жизни.

В ряде государств меры по совершенствованию законодательства в области поддержки НКО были успешно реализованы, что привело к значительным улучшениям. Фонд целевого капитала, обеспечивая НКО почти полную финансовую автономию от случайных пожертвований и проектных предложений, оказывает существенную поддержку этим организациям, формируя стабильный источник доходов и надежную финансовую базу. В то же время, следует признать, что целевой капитал не представляет собой универсальное средство и не способен устранить все трудности, с которыми сталкиваются НКО. Этот инструмент лишь часть широкого арсенала, направленного на поддержание и развитие некоммерческого сектора.

Необходимость модернизации российского законодательства, касающегося деятельности НКО, очевидна. Процесс правового регулирования сопряжен с проблемами. Одной из них является отсутствие четко определенных критериев «надлежащего качества исполнения услуг», что влечёт за собой возможность различных трактовок данного стандарта регулирующими органами. К тому же, система государственной поддержки НКО, в том числе через долгосрочные субсидии, требует доработки. Строгое регулирование деятельности НКО, классифицируемых как иностранные агенты, порождает дополнительные трудности.

Несмотря на возникающие трудности, они могут стимулировать совершенствование нормативно-правовой базы в области поддержки некоммерческих организаций.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 04.07.2020.
2. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ (ред. от 26.02.2024) «О некоммерческих организациях» // Российская газета, № 14, 24.01.1996.
3. Указ Президента РФ от 30.01.2019 № 30 (ред. от 20.05.2021) «О грантах Президента Российской Федерации, предоставляемых на развитие гражданского общества» // Собрание законодательства РФ, 04.02.2019, № 5, ст. 365.
4. Указ Президента РФ от 03.04.2017 № 137 (ред. от 27.03.2023) «О Координационном комитете по проведению конкурсов на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества» // Российская газета, № 78, 13.04.2017.
5. Дворядкина Е.Б., Простова Д.М., Истомина Н.А. Социально ориентированные некоммерческие организации: региональная повестка: монография. Екатеринбург: УрГЭУ, 2022. 167 с.
6. Косыгина К.Е. Развитие некоммерческого сектора в экономике региона: дис. ... канд. экон. наук: ФГБУН ВолНЦ РАН. Вологда, 2021. 182 с.
7. Кулькова В.Ю. Организация инфраструктурной поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций сферы в государственном управлении в РФ // Вопросы управления. 2019. № 2 (38). С. 58–65.
8. Мясникова, Ю.Г. Пути и перспективы совершенствования законодательства в сфере поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций // Молодой ученый. 2021. № 5 (347). С. 191-194.
9. Ткач С.С. Государственная поддержка некоммерческих организация в России // Молодежная инициатива – 2023: Сб. науч. тр. – Ростов-на-Дону: ЮРИУФ РАНХиГС, 2023. – С. 129-132.
10. Тюхов Д.В. Инфраструктурная поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций в России: теоретический аспект // Петербургский экономический журнал. 2023. № 3. С. 5-18.

## Международная торговля и её воздействие на экономику: путь России к новым стратегиям развития

**Аннотация.** На основе комплексного экономического анализа торговых индикаторов Российской Федерации и оценки воздействия международной торговли на ключевые макроэкономические показатели, статья нацелена на обзор и анализ текущей стратегии и политики в сфере торговли. Кроме того, проводится критический анализ эффективности действующих стратегий и разработка, а также оценка альтернативных стратегий развития, направленных на улучшение торговой позиции России в мировой экономике.

**Ключевые слова:** международная торговля, российская экономика, торговые показатели, ВВП, инвестиции, занятость, анализ стратегий, разработка альтернативных планов.

При постановке цели исследования авторы ставят перед собой амбициозную задачу: провести всесторонний анализ воздействия международной торговли на экономику Российской Федерации и разработать стратегические направления для ее развития. Для достижения этой цели выделяются несколько ключевых задач, включая детальный анализ структуры международной торговли России, оценку воздействия этого процесса на основные макроэкономические показатели, а также разработку стратегий для устойчивого развития национальной экономики, учитывая глобальные тенденции и особенности российского рынка.

В процессе анализа учитываются как основные макроэкономические показатели, такие как общий объем экспорта и импорта, так и более детальная информация по отдельным товарам и услугам, а также по странам-партнерам. Этот подход позволяет выявить как преимущества, так и недостатки внешнеэкономической деятельности России и выявить потенциальные возможности для улучшения торговых отношений. Анализ торговых показателей России также включает изучение различных факторов, оказывающих влияние на динамику международной торговли, таких как изменения в мировой экономике, политические события, тарифные и нетарифные барьеры, а также национальная экономическая политика. Итак, детальный анализ торговых показателей России играет важную роль в понимании воздействия международной торговли на экономику страны и формулировании стратегий ее развития. К примеру, по данным Федеральной таможенной службы «Оборот внешней торговли России за январь–сентябрь 2023 года составил \$530,2 млрд. Снизился экспорт, а импорт вырос. На торговлю с Азией теперь приходится почти 70%» [1].

Далее осуществляется оценка воздействия международной торговли на фундаментальные макроэкономические показатели Российской Федерации, в частности, на размер валового внутреннего продукта (ВВП), уровень инвестиций и состояние занятости.

В рамках оценки воздействия международной торговли на валовый внутренний продукт (ВВП) России в первую очередь происходит оценка экспорта и импорта, а также их доли в общем объеме экономики.

Этот методологический подход необходим для корректной оценки степени зависимости экономики страны от внешнего спроса и выявления ключевых отраслей, активно участвующих в экспортных операциях. По состоянию на январь-февраль 2024 года по предоставленным показателям ФТС наибольший экспорт и импорт отмечается по минеральным продуктам (36,6%) и продукции химической промышленности, каучука (8,0%) соответственно; наименьший по кожевенному сырью, пушнине и изделий из них (0,0%) и древесине и целлюлозно-бумажным изделиям (0,5%). В среднем за данный период по отраслям экспорт составил (58,5%), а импорт (41,6%) [2].

Что касается инвестиционных процессов, то в данном контексте авторы статьи рассматривают как приток иностранных инвестиций в страну, так и их распределение по различным отраслям и регионам. Также проводится анализ влияния экспорта на внутренние инвестиции. С начала 2014 года Российская Федерация столкнулась с усилением санкционного давления, что привело к нестабильности в притоке иностранных инвестиций. В контексте новых геополитических обстоятельств, сложившихся к 2022 году, ситуация с иностранными инвестициями в страну ухудшилась дополнительно: «По данным ЦБ, с начала украинского кризиса объем прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в РФ сократился на треть – с \$610 млрд в конце 2021 года до \$402 млрд на март 2023 года» [3]. Ряд обстоятельств сформировал условия, в результате которых в течение последних трех лет осложнилась доступность актуальной информации о прямых иностранных инвестициях в отдельные отрасли и регионы. Отмечается, что «С 2021 года ЦБ не публикует подробных данных о ПИИ с разбивкой по странам происхождения и отраслям» [3]. До тех пор, пока глобальная обстановка не устоит, и экономическая деятельность России на международной арене не стабилизируется, значительные трудности будут возникать при надлежащем представлении актуальных данных по данному аспекту.

Обратим внимание на воздействие международной торговли на занятость в экономике России. Основным объектом анализа является оценка воздействия торговых отношений на структуру занятости в различных секторах. Результаты данного исследования могут пролить свет на изменения в занятости, происходящие в контексте динамики международной торговли и способствовать разработке более эффективных стратегий управления трудовыми ресурсами в условиях глобализации.

Взаимосвязь между структурой занятого взрослого населения в зависимости от отрасли и международной торговлей заключается в том, что изменения в международной торговле могут оказывать влияние на спрос на определенные товары и услуги, что в свою очередь может привести к изменениям в структуре занятости [6]. Например, если объем экспорта определенного товара увеличится, это может привести к увеличению спроса на рабочую силу в соответствующей отрасли производства этого товара, и наоборот. Таким образом, международная торговля может оказывать влияние на рынок труда и структуру занятости в различных отраслях экономики.



Исходя из анализа структуры занятости населения в России в соответствии с данными, предоставленными Федеральной службой государственной статистики за 2022 год, можно сделать вывод о значительных различиях в распределении занятого населения по отраслям экономической деятельности в зависимости от пола. Обнаружено, что женщины преимущественно заняты в секторе торговли (19,9%), в то время как мужчины чаще заняты в обрабатывающем производстве (17,3%). Наименьшая доля занятых женщин наблюдается в отрасли водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, а также деятельности по ликвидации загрязнений (0,5%), в то время как количество занятых мужчин в сфере деятельности гостиниц и предприятий общественного питания составляет (1,3%) [4]. Несмотря на отсутствие актуальных и авторитетных данных на 2024 год, взяв во внимание сведения за 2022 год и оценив последующую сложившиеся геополитическую обстановку в мире, можно предположить, что сокращение импорта в 2023 году привело к уменьшению числа рабочих мест в соответствующей отрасли. Такой аналитический подход применим к любой отрасли, подверженной воздействию мировой торговли.

Российская экономика сталкивается с вызовами и возможностями в сфере международной торговли. Для эффективного управления этими процессами применяются различные стратегии и политики в этой области, расскажем вкратце о некоторых из них.

Экспортноориентированная стратегия направлена на стимулирование экспорта товаров и услуг из России на мировые рынки. Она включает в себя улучшение торговой инфраструктуры, снижение таможенных и иных торговых барьеров, а также проведение маркетинговых кампаний для создания новых рынков сбыта национальной продукции за границей [7]. Нельзя также не упомянуть о стратегии импортозамещения, которая основана на поощрении отечественного производства и замене импортных товаров на внутреннем рынке. Эта стратегия включает в себя поддержку отечественных производителей, введение тарифов и других мер по ограничению импорта, а также развитие национальной инфраструктуры для производства товаров, которые ранее импортировались. Интерес вызывает «Выстраивание стабильных диверсифицированных связей с мировыми экономическими центрами, обеспечивающее устойчивость развития российской экономики в долгосрочной перспективе при растущих глобальных рисках» [5]. Завершает перечень цифровизация и развитие электронной коммерции, которые основаны на использовании цифровых технологий для оптимизации торговых операций и улучшения доступа к мировым рынкам. Основная суть заключается в развитии интернет-торговли, создании онлайн-платформ для продажи отечественных товаров и услуг, а также, что немало важно, использовании цифровых инструментов для управления процессами продаж.

Чтобы понять, насколько хорошо работают вышеперечисленные стратегии, нужно внимательно проанализировать их результаты в долгосрочной перспективе. Важно постоянно отслеживать эффективность стратегий и при необходимости оперативно их корректировать в соответствии с изменениями в трендах национальной экономики и обстановки на мировых рынках.

Авторы настоящей статьи замечают, что несмотря на уже существующие стратегии развития национальной экономики, необходимо продумать альтернативные пути развития. Обосновывается данное решение необходимостью адаптации к быстро меняющейся мировой экономической обстановке и геополитическим факторам. Новые стратегии должны помочь преодолеть изменения в международной торговле и способствовать укреплению позиции национальной экономики на мировой арене. Создание альтернативных стратегий гарантирует отечественной экономике долгосрочную конкурентоспособность и стабильность.

Рассмотрим поддержку малого и среднего бизнеса. Стратегия включает в себя генерацию подходящей обстановки для роста предпринимательства и инвестиций в малые и средние предприятия. Эти компании могут стать двигателем экономического роста, поскольку они способны быстро адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и инновациям. Важно отметить стимулирование инноваций и технологического прогресса, этот план предполагает инвестиции в научно-технические разработки, развитие высокотехнологичных отраслей экономики и создание инновационной инфраструктуры [8]. Путем развития новых технологий и научных открытий страна может создать конкурентоспособные преимущества на мировых рынках и стимулирует экспорт товаров и услуг с большой добавленной стоимостью. Рекомендуется принять во внимание диверсификацию экспорта, основная цель которого расширение географии и разнообразия экспортных рынков. Сюда входит активное внедрение на непокоренные рынки сбыта, а также диверсификация экспортной продукции и услуг. Данные мероприятия нацелены снизить зависимость от конкретных рынков и товаров. Например, развитие торговых связей с различными регионами мира, такими как страны Азии, Латинской Америки или Африки, может уменьшить риск возникновения дисбаланса в торговле из-за политических или экономических событий в одном регионе. Предлагается рассмотреть развитие инфраструктуры и логистики, улучшение транспортной, логистической и цифровой инфраструктуры позволит снизить издержки транспортировки товаров и улучшить доступ к мировым рынкам. Основные действия направлены на строительство новых дорог, портов, аэропортов, развитие торговых путей и цифровых платформ для оптимизации логистических процессов. Нельзя также не отметить формирование специализированных торговых и свободных экономических зон, в рамках которых произойдет создание особых экономических зон с льготным налогообложением, упрощенной процедурой регистрации и доступом к инфраструктуре может привлечь иностранные инвестиции и стимулировать экспорт продукции. Такие зоны могут быть ориентированы на определенные отрасли или виды деятельности, что способствует их конкурентоспособности на мировых рынках. Данные стратегии обладают потенциалом эффективности в контексте улучшения международной конкурентоспособности и устойчивого развития экономики России при условии их адекватной имплементации и адаптации к специфическим характеристикам и потребностям российского экономического контекста.

Анализ торговых показателей России и разработка альтернативных стратегий развития в области торговли тесно коррелируют. Эксплорация текущего состояния

торговли и оценка воздействия международной торговли на различные экономические показатели (ВВП, инвестиции, занятость) позволяют выявить сильные и слабые стороны торговой политики России. На основе полученных результатов формулируются новые стратегии развития, направленные на улучшение положения Российской Федерации на мировых рынках.

Эти вопросы имеют важное значение, поскольку международная торговля играет определяющую роль в экономическом прогрессе страны. Экспорт стимулирует рост ВВП, инвестиций и занятости. Однако изменения в мировых торговых условиях могут оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на экономику России. Поэтому разработка эффективных стратегий в области торговли необходима для повышения конкурентоспособности страны, обеспечения устойчивого экономического роста и достижения стратегических целей развития.

### Список литературы

1. Иван Ткачев, Екатерина Виноградова. Зависимость экономики России от экспорта стала минимальной с 1990-х // официальный сайт РБК. URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/04/2024/66069b9a9a7947ce87588aff> (Дата обращения: 20.04.2024).
2. Официальный сайт Федеральной таможенной службы. Статистические данные: «Итоги внешней торговли со всеми странами Январь - февраль 2024». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg/vneshn-torg-countries> (Дата обращения: 21.04.2024).
3. Артем Чугунов. Плюс-минус прямые иностранные инвестиции // Газета «Коммерсантъ» №127/П от 17.07.2023: «Иностранные инвестиции в России». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6109611> (Дата обращения: 21.04.2024).
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Статистические данные: «Труд и занятость в России 2023». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2023.pdf) (Дата обращения: 29.04.2024).
5. Шабейкина Маргарита Александровна. Роль внешней торговли для экономики России // Вестник науки и творчества. 2017. №5 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vneshney-torgovli-dlya-ekonomiki-rossii> (дата обращения: 22.04.2024).
6. Didactic specialties of teaching economics at the technical university / O. Shilovich, A. Alekseenko, O. Likhacheva [et al.] // Proceedings II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-II-2021) : Conference Proceedings, Krasnoyarsk, 28 октября 2021 года. Vol. 2647 A. – Krasnoyarsk: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 30041. – DOI 10.1063/5.0104456. – EDN GCKPHQ.
7. Зыза, В. П. Институциональные барьеры на пути неэффективных слияний и поглощений: история и современность / В. П. Зыза, А. Г. Алексеенко // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 4(52). – С. 75-77. – EDN TJHWIJ.
8. Сухина, Н. Ю. Совершенствование Подходов К Оценке Инвестиционной Привлекательности Коммерческих Организаций / Н. Ю. Сухина, Э. М. Баданин, З. М. Ибрагимова // Актуальные вопросы права, экономики и управления : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 12 октября 2016 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2016. – С. 94-97. – EDN WPHWWV.

## Влияние государственных и муниципальных финансов на развитие реального сектора экономики Астраханской области

Государственные и муниципальные финансы играют важную роль в развитии реального сектора экономики нашей страны. В целом они направлены на создание благоприятной среды для развития реального сектора экономики, стимулирование инвестиций, инноваций и роста производства, что способствует устойчивому экономическому развитию страны. Хочется сказать, что экономика Астраханской области сегодня является одной из самых динамичных в Южном федеральном округе. Государственные и муниципальные финансы имеют существенное влияние на развитие реального сектора экономики в Астраханской области, реальный сектор экономики Астраханской области представлен в таблице 1:

Таблица 1

### Развитие реального сектора экономики в Астраханской области

<p><b>1. Инвестиции в инфраструктуру</b> Государство и муниципалитеты выделяют средства на развитие инфраструктуры, на дороги, порты, коммунальные системы и другие объекты. Это значительно повышает эффективность и привлекательность региона для бизнеса, способствует увеличению объема производства и улучшению условий для предпринимателей.</p>	<p><b>2. Поддержка малого и среднего бизнеса</b> Государство и муниципалитеты предоставляют финансовую поддержку и льготы для малого и среднего бизнеса в Астраханской области. Это включает программы субсидий, кредитов, налоговых льгот и других мер поддержки, которые помогут предпринимателям запустить и развивать свои бизнесы.</p>
<p><b>3. Образование и научные исследования</b> Государство и муниципалитеты инвестируют в образование и научные исследования в Астраханской области. Это включает создание и развитие университетов, технопарков, иных центров, которые способствуют развитию научного, инновационного и технологического потенциала региона. Такие инвестиции привлекают высококвалифицированных специалистов и способствуют развитию высокотехнологичных отраслей экономики.</p>	<p><b>4. Поддержка сельского хозяйства</b> Государственные и муниципальные финансы направляют на развитие сельского хозяйства в Астраханской области, например, через предоставление субсидий или льгот для фермеров, сельскохозяйственных предприятий и агропромышленных компаний. Это способствует увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции, создать новые рабочие места и содействовать развитию сельской инфраструктуры.</p>

В 2023 году в Астраханской области было введено в эксплуатацию более 100 километров новых дорог, что способствовало улучшению транспортной доступности и снижению транспортных издержек для местных предприятий.

Также были доступны для поддержки бизнеса различные виды государственной поддержки, включая налоговые льготы и кредиты под низкий процент. Например, благодаря программе государственных грантов на развитие малого и среднего

бизнеса, более 200 местных предприятий получили дополнительное финансирование на сумму свыше 100 миллионов рублей, что способствовало расширению производства и созданию новых рабочих мест.

Кроме того, финансирование научных исследований и инноваций играло ключевую роль в стимулировании развития реального сектора. В 2023 году в нашей области были выделены средства на создание новых научно-исследовательских центров и лабораторий, а также на поддержку инновационных проектов местных предприятий. Например, программа государственных грантов на развитие инноваций в реальном секторе позволила финансировать более 50 проектов на общую сумму более 300 миллионов рублей, что способствовало внедрению новых технологий и увеличению конкурентоспособности продукции.

А также важным аспектом является финансирование образования и подготовки кадров, что обеспечивает предприятия реального сектора квалифицированным персоналом. В 2023 году в Астраханской области были реализованы программы по повышению квалификации работников и модернизации образовательных учреждений, что способствовало формированию кадрового резерва для местных предприятий.

Согласно главному финансовому документу Астраханской области, доходы бюджета в 2023 году составили 72 млрд. рублей, расходы – 77,3 млрд. рублей. В течение последних лет в Астраханской области были реализованы крупнейшие инфраструктурные проекты, среди которых: введение в эксплуатацию моста через р. Кигач, соединившего Россию и Республику Казахстан; открытие первого пускового комплекса общегородской транзитной магистрали через реки Прямая и Кривая Болда; модернизация аэропорта г. Астрахани; строительство Северного обхода г. Астрахани; строительство взлетно-посадочной полосы в г. Ахтубинске Астраханской области; строительство автомобильной дороги А-153 Астрахань – Кочубей – Кизляр – Махачкала на участке Лиман – граница Республики Калмыкии и Астраханской области; строительство моста через р. Таловая на автодороге Володарский – Цветное в Володарском районе Астраханской области и другие.

Стратегическое видение Астраханской области до 2035 года представлено на рисунке 1. Оно направлено на устойчивое экономическое развитие, благоприятную инвестиционную среду, развитию предпринимательства и инноваций, улучшению инфраструктуры и повышению качества жизни населения.

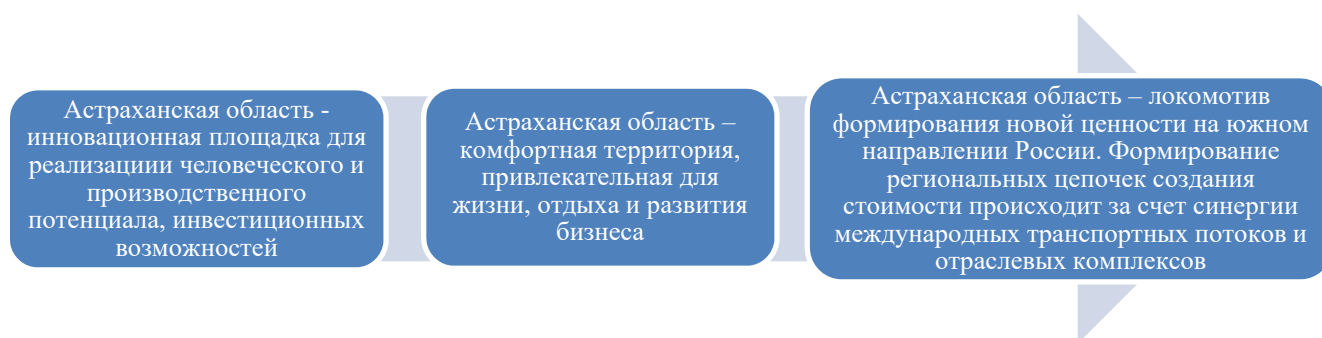


Рис. 1. Стратегическое видение Астраханской области до 2035 года<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Сделано автором с использованием материала сайта [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&backlink=1&nd=142488906&page=1&rdk=0](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=142488906&page=1&rdk=0)

Отметим, что по рисунку стратегическое видение - глобальная цель долгосрочного социально-экономического развития Астраханской области, которая заключается в создании ключевого региона на южном направлении России со стабильной и конкурентоспособной экономикой через развитие человеческого капитала и производственных систем.

Таким образом, государственные и муниципальные финансы играют важную роль в развитии реального сектора экономики в Астраханской области, обеспечивая необходимую инфраструктуру, поддержку бизнеса, научно-исследовательскую и инновационную деятельность, а также развитие сельского хозяйства. Эти меры помогают создавать благоприятные условия для предпринимательства и стимулируют экономический рост и развитие региона.

### Список литературы

1. <https://30.rosstat.gov.ru/>
2. <https://www.astroblduma.ru/events/news/byudzhets-2023-goda-prinyat-vo-vtorom-chtenii/>
3. <https://pirs30.ru/2024/01/24/pravitelstvo-astrahanskoj-oblasti-podvelo-itogi-2023-goda/>
4. [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&backlink=1&nd=142488906&page=1&rdk=0#I0](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=142488906&page=1&rdk=0#I0)

## **Информационные аспекты проблемы климатической миграции: социологический анализ**

Окружающая среда всегда играла важную роль в определении жизненного уклада населения и его мобильности. Природно-климатические условия и доступность природных ресурсов могут оказывать значительное влияние на жизнь людей и привлекательность местности. Благоприятный климат, леса, реки, озера, полезные ископаемые способствуют развитию сельского хозяйства, туризма и других отраслей экономики. В то время как частые засухи, наводнения, экстремальные метеорологические явления, плохая экология приводят к материальным потерям и ухудшению условий жизнедеятельности людей. Таким образом, факторы окружающей среды могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на уровень и качество жизни населения и стать причиной миграции людей из одного места в другое.

По прогнозам Всемирного банка, уже к 2050 году, климатические изменения на планете могут стать причиной миграции более 200 млн чел. [1]. Согласно официальной статистике, в Российской Федерации, доля населения, меняющего место жительства из-за климата, в общем потоке мигрантов невелика. Однако необходимо учитывать, что в статистических расчетах используются данные форм миграционного учета, в которых основную причину переселения мигранты указывают самостоятельно [2]. Поэтому статистические данные справедливо отражают направление потоков климатических мигрантов, но не их реальный масштаб [3]. В третьем оценочном докладе Росгидромета отмечается, что уже сейчас природно-климатические факторы играют значительную роль в миграции населения из районов Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока [4]. Прогнозируется, что в ближайшие десятилетия, изменения климата в этих регионах будут еще больше влиять на миграционные процессы. Отток населения дальневосточных, северных и сибирских регионов может оказать негативное влияние на функционирование реального сектора экономики, уровень освоенности экономического пространства, привести к усилению региональной дифференциации, увеличению нагрузки на инфраструктуру в принимающих регионах и др. Поэтому проблемы вынужденного переселения россиян из районов с неблагоприятными природно-климатическими условиями нельзя считать исключительно региональными.

С целью изучения уровня информированности граждан РФ о климатической миграции, в январе 2024 г. был проведен социологический опрос. Было опрошено 100 человек в 45 субъектах Российской Федерации. Только 12% респондентов заявили, что они никогда ранее не слышали о таком явлении, как климатическая миграция. Большинство респондентов, осведомленных о сущности данного социального феномена, впервые узнали о нем из публикаций в Интернете.

Для исключения различий в понимании категории «климатическая миграция», участникам опроса была дана ее дефиниция и далее был задан вопрос: «Являетесь ли Вы климатическим мигрантом и есть ли среди Вашего окружения климатические мигранты?». Распределение ответов респондентов на этот вопрос выглядит следующим образом:

- да, являюсь и такие мигранты есть среди знакомых - 12%;
- да, являюсь мигрантом, но среди знакомых их нет - 6%;
- не являюсь мигрантом, но они есть среди знакомых - 25%;
- не являюсь мигрантом и их нет среди знакомых – 57%.

Таким образом, многие из опрошенных либо сами сменили место жительства из-за неблагоприятных природно-климатических условий, либо имеют в своем окружении людей, оказавшихся в подобной ситуации. В то же время, у большинства респондентов представления о роли климатических факторов в миграции населения формируются не на основе собственного жизненного опыта или опыта знакомых им людей, а под влиянием информации из различных интернет-источников, телевизионных передач и т.п.

Безусловно, с учетом численности населения планеты в XXI веке, масштабы будущих переселений из-за изменений природной среды будут значительно превышать масштабы подобных миграций в предыдущие эпохи. Однако в истории человечества изменения климата неоднократно становились катализаторами различных социально-политических событий и миграционных процессов. Как показал опрос, большинство респондентов (53%) придерживается точки зрения, что климатические миграции не являются чем-то новым для человечества. Считают, что подобных миграционных процессов ранее не было 23% опрошенных. У 24% респондентов не сложилось однозначного мнения о том, мог ли климат когда-либо ранее являться основным фактором смены места жительства для большого количества людей. Таким образом, климатическая миграция достаточно часто может восприниматься россиянами именно как современный феномен, не имеющий аналогов в истории человечества.

Респондентам было предложено оценить по пятибалльной шкале насколько, по их мнению, проблема изменения климата является в настоящее время актуальной в целом для мира, для Российской Федерации и для региона, в котором они проживают. Средние значения оценок респондентов представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Средние оценки степени актуальности проблемы изменения климата, балл**

Масштаб проблемы	Возраст респондентов			В целом по выборке
	18-35 лет	36-55 лет	старше 55 лет	
Глобальный	3,64	3,37	2,44	3,32
Общероссийский	3,20	2,89	2,33	2,93
Региональный	2,91	2,87	2,28	2,78



В целом по выборке и в разрезе всех рассматриваемых возрастных групп, средние оценки степени актуальности проблемы изменения климата выше для мира в целом, чем для Российской Федерации. Можно предположить, что многие респонденты не знакомы с тем фактом, что потепление климата в России идет в 2,5 раза быстрее, чем в среднем на Земле. И поэтому воспринимают данную проблему как более значимую для других государств [5].

Из сравнения средних оценок видно, что по мнению респондентов, проблема изменения климата более актуальна для общероссийского, чем для регионального уровня. На наш взгляд, это связано с тем, что часть респондентов – как следует из их более ранних ответов – уже переехала в регионы с более благоприятным климатом. И, соответственно, в месте их нынешнего проживания рассматриваемая проблема является не настолько актуальной, как для другого российского региона, в котором они жили ранее.

Независимо от уровня рассмотрения проблемы, чем старше респонденты, тем реже они воспринимают ее как актуальную (Таблица 1). Подобные особенности ответов респондентов могут быть объяснены различиями информационной повестки лидеров мнений в разных возрастных когортах. В частности, значительную роль в привлечении внимания молодежи к экологической проблематике и климатической повестке сыграла Гретта Тунберг. Она стала символом молодежного движения за экологическую ответственность и климатическую справедливость. Уже только в силу широкого освещения ее деятельности в социальных медиа, среди молодого поколения россиян может быть больше информированных людей о происходящих изменениях климата, чем в других возрастных группах.

В таблице 2 представлены распределения ответов респондентов на вопрос о том, насколько часто тема климатической миграции и государственной политики в этом вопросе находят отражение в российских средствах массовой информации.

Таблица 2

**Мнение респондентов о степени освещения проблемы климатической миграции российскими СМИ, %**

Варианты ответов	Возраст респондентов			Всего
	18-35 лет	36-55 лет	старше 55 лет	
Слишком часто освещается	6,8	10,5	22,2	11,0
Достаточно освещается	15,9	26,3	38,9	24,0
Недостаточно освещается	63,6	39,5	16,7	46,0
Совсем не освещается	13,6	23,7	22,2	19,0
Всего	100	100	100	100

По мнению большинства респондентов, проблема климатической миграции не относится к широко освещаемым российскими масс-медиа темам. Среди молодежи больше всего тех респондентов, кто указал на дефицит информации о государственной политике по отношению к климатическим мигрантам и всему спектру проблем, связанных с массовым оттоком людей из районов с ухудшающимися климатическими условиями.

Разработка и реализация политик и программ в сфере климатической миграции должна включать и информационные составляющие. Информирование общественности об оттоке людей из регионов с неблагоприятными природно-климатическими условиями поможет повысить осведомленность людей о проблемах, связанных с изменением климата и его влиянии на жизнь людей. Проведенный опрос показал, что именно старшее поколение россиян – наиболее уязвимое к изменениям климата – склонно недооценивать степень актуальности этой проблемы. Более активное информирование СМИ о климатических рисках поможет формированию самосохранительного поведения этой возрастной группы при изменении погодных режимов в регионе их проживания. Кроме того, освещение проблем климатической миграции в масс-медиа помогает обратить внимание на уязвимые группы, такие как бедные и малообеспеченной люди, которые часто сталкиваются с наибольшими трудностями при переселении из-за изменения климата. Эта информация является важной для обеспечения социальной справедливости, повышения осведомленности общества и мобилизации действий в отношении этих групп населения.

#### Список литературы

1. Climate Change Could Force 216 Million People to Migrate Within Their Own Countries by 2050. [Электронный ресурс]: World Bank Group. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/09/13/climate-change-could-force-216-million-people-to-migrate-within-their-own-countries-by-2050> (дата обращения 28.05.2024)
2. Моисеева Е. М. Методологические проблемы количественных оценок и прогнозов климатической миграции // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2021. Т. 14. № 5. С. 128–141.
3. Рязанцев С. В., Моисеева Е. М. Влияние глобального изменения климата на миграцию населения в России и странах Центральной Азии // Народонаселение. 2022. Т. 25. № 3. С. 18-32. DOI: 10.19181/population.2022.25.3.2; EDN: CMTAGK
4. Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации / под ред. В.М. Катцова; Росгидромет. – Санкт-Петербург: Научно-технологические технологии, 2022. – 676 с.
5. Климат в России теплеет в 2,5 раза быстрее, чем на остальной планете. [Электронный ресурс]: Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5607009> (дата обращения 28.05.2024)

## **Организационно-методические проблемы бухгалтерского управленческого учёта в товарном рыбоводстве**

Продукция товарного рыбоводства имеет высокое потребительское значение для нашего общества. Однако, отечественное рыбоводство имеет низкую эффективность производства, как в большинстве подотраслей сельского хозяйства, что связано с общеотраслевыми (сезонность, длительный производственный цикл, объект деятельности – биологические активы (БА), способы оценки готовой продукции) и производственно-технологическими особенностями деятельности предприятий (вариативность технологии выращивания рыб, тип прудового хозяйства и масштабы его деятельности – площадь прудов, плотность посадки и видовой состав рыб, т.п.). Так же в качестве одной из основных проблем выделяются проблемы слабой организации информационно-аналитического обеспечения процесса управленческих решений в товарном рыбоводстве, а именно – организации и ведения бухгалтерского управленческого учёта. [1]

Согласно обновленной Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов в России производство товарной аквакультуры к 2030 году должно достигнуть 618 тыс. тонн, что в 1,5 раза больше показателей 2023 года (402 тыс. тонн), 2022 г. (383,5 тыс. тонн). [3]

В Астраханском регионе выращенная товарная аквакультура в 2023 году составила 20,6 тысячи тонн, что составляет 5-ое место в России и 3-е место в ЮФО, а по производству чёрной икры – 1-ое место. Основными видами выращиваемой товарной рыбы в регионе являются осетровые, крупно- (сазан, амур, толстолобик, сом, судак, щука) и мелкочастиковые (вобла, линь, карась, плотва), ракообразные.

Специфика рыбоводства оказывает влияние на выбор модели и методов управленческого учёта на предприятии, применение методов учёта затрат и методики калькулирования себестоимости товарного рыбоводства:

1) тип прудового хозяйства (полносистемный или неполносистемный) – определяет группировку затрат по технологическим группам (товарная рыба, годовики, сеголетки, мальки, т.п.), наличие или отсутствие незавершённого производства, выбор метода учёта затрат и калькулирования (попередельный или попроцессный), идентификацию затрат основного и вспомогательного производств;

2) экстенсивная, интенсивная и полунинтенсивная формы товарной аквакультуры – наличие или отсутствие (малый удельный вес) отдельных видов основных расходов (на корма и удобрения, аэрацию воды, механизацию производства и т.п.);

3) метод выращивания товарной рыбы (моно- или поликультура) – выбор способа распределения косвенных затрат между отдельными породами выращиваемой рыбы;

4) видовой состав выращиваемых рыб – наличие в калькуляции их себестоимости особенных видов расходов, связанных с индивидуальными биологическими потребностями соответствующей породы рыб. [2]

Общеотраслевые особенности рыбоводства и выращивания товарной аквакультуры определяют:

- наличие специфических для данной отрасли видов расходов (на содержание нагульных, выростных прудов),

- разделение производственного цикла на этапы и аккумуляирование произведённых затрат по соответствующим этапам (подготовка прудов к рыбопосадке, зарыбление водоёмов, маточные, нерестовые, выростные, мальковые выростные и зимовальные пруды, выращивание товарной рыбы в нагульных водоёмах, облов прудов и др.),

- отнесение части затрат на расходы будущих периодов (сезонные затраты),

- необходимость оценки готовой продукции по плановой (нормативной) себестоимости в течение календарного периода и её уточнение в конце года,

- организация группировки расходов по стадиям готовности продукции (товарная рыба, годовики, сеголетки, мальки) и изменениям в ней (привес живой массы);

- ведение аналитического учёта направления расходов на содержание и обслуживание сельскохозяйственной техники (ГСМ, запасные части для ремонта, амортизация и т.п.).[1]

При разработке соответствующей особенностям рыбоводства методики организации и ведения бухгалтерского управленческого учёта предлагается учитывать тип прудового хозяйства (полно- или неполносистемные) и обратить особое внимание на:

- идентификацию объектов планирования, учета производственных затрат (личинки, сеголетки, годовики, 2-хлетки, товарная рыба) и объектов калькулирования (чья себестоимость исчисляется – привес живой массы), их различие или совпадение;

- выбор калькуляционных единиц для оценки промежуточных продуктов и готовой продукции (личинки заводские и пророщенные 1 тыс. штук, маточное стадо – штука, товарная рыба, ремонтный молодняк, годовики, сеголетки и т.п. – 1 центнер).

При калькулировании себестоимости продукции полносистемных рыбоводных производств предлагается выделить следующие статьи расходов:

- 1) материальные затраты – расходы на рыбопосадочный материал (включаются в себестоимость всех видов промежуточного продукта и товарной рыбы), удобрения (органические и минеральные), корма (концентрированные покупные и собственного производства, др. виды), средства защиты рыб (дезинфицирующие средства и медикаменты ветеринарные), нефтепродукты и топливо, энергетика на технологические нужды, услуги и работы сторонних предприятий;

- 2) расходы на основную, дополнительную заработную плату работников и страховые взносы в социальные фонды;

3) содержание основных средств – содержание рыб-производителей и ремонтно-маточного стада, ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники, подготовка прудов к зарыблению и нагулу, амортизация орудий лова;

4) прочие расходы – потери от гибели рыб, работы и услуги вспомогательных и обслуживающих производств, налоги и сборы;

5) общепроизводственные расходы с группировкой на переменную и постоянную части;

6) общехозяйственные расходы [2]

В таблице приведена динамика основных финансовых показателей Общества с ограниченной ответственностью сельскохозяйственная компания «Дельта плюс», осуществляющее свою деятельность в Астраханской области в течение более 20 лет. Основным видом деятельности компании является - прудовое рыбоводство, дополнительные виды деятельности - выращивание бахчевых культур, пресноводное рыболовство, оказание туристических услуг. Уставный капитал ООО СХК «Дельта плюс» составляет 750 тыс. руб, организационно-правовой статус – микропредприятие (выручка до 120 млн. руб. в год и численность сотрудников до 15 человек), среднемесячная заработная плата работников 13,2 тыс.рублей.

Таблица 1

**Динамика основных финансово-экономических показателей  
ООО СХК «Дельта плюс» за 2014-2023гг., т. руб. [4]**

Показатели	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1.Выручка	11385	18594	12576	7594	7797	8357	13621	8139	4550	3553
2.Себестоимость продаж	10967	11913	9113	4123	4175	13420	10636	7289	8138	11790
3.Управленческие расходы	-	-	-	2333	2440	1291	1436	711	622	434
4.Прибыль (убыток) от продаж	418	6681	3463	1138	1182	(6354)	1549	139	(4210)	(8671)
5.Среднесписочная численность работников, чел.	12	11	10	10	8	8	8	8	6	4
6.Затраты на 1 рубль продаж, руб.	0,963	0,641	0,725	0,85	0,848	0,606	0,886	0,983	1,925	3,449
7.Рентабельность продаж, %	3,7	35,9	27,5	15	15,2	-	11,4	1,7	-	-
8.Рентабельность производства, %	3,8	56,1	38	17,6	17,9	-	12,8	1,7	-	-
9. Сумма уплаченных налогов и сборов	120	341	569	914	667,9	565	596,5	634,5	386,3	451,3
в т. ч. налог на прибыль	62	207	476	-	-	-	-	-	-	-
-другие налоги (на транспорт, имущество)	58	134	93	19	78,5	51,8	37,4	17,6	76	65
- ЕСХН	-	-	-	343,9	10,4	8,98	136,1	195,4	12,4	87,6

Показатели	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
- страховые взносы	596	583	561	551,1	579	504,3	423	421,5	297,9	298,7
10. Налоговое бремя (отношение к выручке), %	1,1	1,8	4,5	12	8,6	6,8	4,4	7,8	8,1	12,7

Из данных таблицы следует, что в рассматриваемом периоде ООО СХК «Дельта плюс» существенно сократила объёмы выручки от продаж (в 3,2 раза) и увеличила себестоимость производства товарной аквакультуры (на 7,5%). Финансовый результат от основной деятельности изменил свой характер с прибыли (положительный эффект-2014-2017г., 2020-2021гг.) – на убыток (отрицательный эффект в 2019г., 2022-2023гг.). За последние 10 лет в ООО СХК «Дельта плюс» значительно выросли затраты на 1 рубль выручки (в 3,5раза), снизился уровень показателей рентабельности, была сокращена численность работников (в 3 раза). Переход компании в 2017году на специальный налоговый режим – Единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН) не принёс ожидаемой экономии налоговых платежей, налоговое бремя составляет внушительную долю в выручке от продаж (12,7% в 2023г.). Включение «входного» НДС в себестоимость рыбопродукции и невозможность его возмещения из соответствующих платежей налога в бюджет, рассматривается одним из главных факторов роста себестоимости продаж и получения отрицательного финансового результата. В качестве основных проблем компании в анализируемом периоде также выявлены – удорожание материальных затрат (корма, медикаменты, ГСМ, топливо), низкое качество рыбопосадочного материала, отсутствие дополнительных источников финансирования деятельности, недостаток оборотных средств.

В ООО СХК «Дельта плюс» себестоимость товарной рыбы определяется «котловым» методом, суммарная величина фактических производственных затрат делится на общий объём выпуска товарной рыбы, т.е. рассчитывается средняя себестоимость 1 центнера выращенной рыбы. В связи с тем, что в компании осуществляется выращивание различных видов рыб с индивидуальными пищевыми особенностями, большим диапазоном вкусовыми и ценовыми предпочтениями со стороны потребителей, результативность данного метода учёта затрат и калькулирования себестоимости товарной аквакультуры вызывает сомнение.

В методике бухгалтерского управленческого учёта целый ряд способов и приёмов, позволяющих исчислить себестоимость с учётом технологических особенностей любого производства. К таким способам можно отнести: субституционный и ретроградный варианты метода исключения издержек производства на побочные виды продукции (или так называемый, метод остаточной стоимости), метод предельной полезности, способы прямого, последовательного и взаимного распределения расходов вспомогательных и обслуживающих производств на себестоимость основного производства, одно-, двух- и многоступенчатое калькулирование себестоимости промежуточных продуктов производства, расчёт эквивалентной, дифференцированной, прямой и косвенной видов себестоимости продукции, т.п. При

наличии незавершённого производства (сеголетки в зимовальных водоёмах) в полносистемных прудовых хозяйствах в процессе калькулирования себестоимости товарной рыбы возникает необходимость перераспределения производственных затрат текущего периода способом условных единиц и оценки незавершённого производства методом усреднения или ФИФО.

Также обязательным условием при калькулировании себестоимости рыбопродукции полносистемных прудовых хозяйств является чёткое разграничение прямых (переменных) и косвенных (постоянных) затрат, организация учёта места возникновения и адресного направления производственных расходов на конкретные виды выращиваемых рыб. Например, материальные расходы на минеральные удобрения предлагается отнести на себестоимость рыбоводства растительных видов рыб, а стоимость органических удобрений – на себестоимость выращивания карповых видов рыб, с учётом специфики их питания и жизнедеятельности. Аналогичная дифференциация затрат должна происходить и по другим производственным издержкам (стоимость рыбопосадочного материала и кормов, подготовка, ремонт и обслуживание прудов, расходов вспомогательных служб, стоимости услуг подрядных организаций, т.п.). Учёт динамики цен на товарные виды рыб обеспечивает применение метода предельной полезности.

В условиях сложной экономико-политической обстановки в России рыбоводные хозяйства наряду с другими подотраслями рыбохозяйственного комплекса (РХК) обеспечивают продовольственную безопасность страны, определяют такие социально-экономические индикаторы, как – продолжительность жизни, обеспеченность продуктами питания и уровень жизни населения. В этой связи, адекватная система информационно-аналитического сопровождения процесса управления деятельностью предприятий товарного рыбоводства способствует повышению результативности данной подотрасли РХК.

### Список литературы

1. Костюкова Е.И., Галилова Р.И. Совершенствование системы управленческого учёта в рыбоводческих организациях// Международный бухгалтерский учет, 2012. -№ 27 (225). – С. 23-30.
2. Кучерявенко, С. А. Отраслевые особенности организации бухгалтерского учета в рыбоводстве / С.А.Кучерявенко, И.А.Блинкова. //Проблемы современной экономики: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012г.).-Челябинск: Два комсомольца,2012.- С.48-52. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/56/2695/>.
3. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 8.09.2022г. №2567-п// [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://static.government.ru>
4. ООО СХК «Дельта плюс»/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.list-org.com/company/498466/report>

## Современные проблемы развития подотрасли трубопроводной транспортировки природного газа России

Наличие существенных запасов природного газа и газового конденсата ставит газовую отрасль России на первое место среди прочих газодобывающих государств (Иран, Катар, Туркмения, США, Саудовская Аравия, ОАЭ и др.) и является одним из главных стратегических природных ресурсов страны. По оценкам специалистов в кратко- и долгосрочной перспективе потребности в природном газе будут неуклонно увеличиваться (к 2030 году – до 4,4 трлн.м<sup>3</sup>, к 2050 году – до 5,5 трлн.м<sup>3</sup>. [2])

Рост удельного веса природного газа в мировом энергетическом балансе (сейчас около ¼ части) объясняется его преимуществами перед остальными традиционными видами топлива (дерево, уголь, торф, нефть):

- экологическая составляющая – при сгорании выделяет в атмосферу меньше углекислого газа в 1,5 – 2 раза, оксидов азота и серы – в 5 раз, и не образуется зола;
- энергетическое оборудование на газовом топливе показывает высокий коэффициент полезного действия (КПД);
- возможность комплексной химической переработки газового сырья и конденсата (газохимия);
- значительные перспективы транспортировки природного газа до потребителей в сжиженном и газообразном состоянии. [1]

Особенностью поставки природного газа потребителям является её привязка к магистральной газотранспортной инфраструктуре, которая на конец 2022 года включает на территории РФ магистральные газопроводы и отводы длиной 179,3 тыс. км, 254 компрессорных станций, 27 подземных газохранилищ мощностью 65 млрд.м<sup>3</sup>(табл. 1).

Транспортировка природного газа на территории России по трубам в газообразном состоянии под высоким давлением осуществляется магистральными трубопроводами (высокого давления) и по распределительным сетям (низкого давления). Магистральные газопроводы используются при транспортировке природного газа на большие расстояния (от 100 до нескольких 1000 км).

В таблице 1 приведена динамика транспортировки природного газа в РФ компаниями Группы «Газпром» за последние 5 лет.

Таблица 1

Динамика показателей транспортировки газа  
компаниями Группы «Газпром» за 2018-2022гг.

Показатели	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
1.Протяжённость МГ и газопроводов-отводов, тыс.км	172,6	175,2	176,8	178,2	179,3
2.Поступление газа в ГТС на территории РФ, млрд.м <sup>3</sup>	693,1	679	625	703,1	596,7
3.Поставка газа потребителям в РФ по ГТС,млрд.м <sup>3</sup>	361,7	353,9	338,8	376,8	372,1



По данным таблицы 1 следует, что за последние 5 лет протяжённость магистральных газопроводов и газопроводов-отводов в России возросла на 6,7 тыс. км или почти на 4%. Объёмы поступившего в ГТС природного газа снизились за период на 14%. Поставки природного газа потребителям в 2022 году против 2018 года возросли почти на 3%, а по сравнению с 2020 годом – почти на 10%.

К 2030 году в России уровень газификации населения планируется довести до 83% (в 2023 г. – 73,8%), протяжённость линейной части газопроводов увеличить на 12,5 тыс. км, мощности прокачки природного газа повысить на 218 млрд.м<sup>3</sup>, объёмы инвестиций в развитие газотранспортной системы в 2021-2030 гг. освоить в сумме 3,9 трл. руб. (в т. ч. маршруты в Китай – 47%, северный коридор – 36%). [2]

События последних двух лет – сложная политическая обстановка, отказ большинства потребителей в европейских странах от импорта трубопроводного российского газа, наложение международных санкций, диверсии на северных газопроводах и т.п., привели в 2022 году к существенному сокращению объёмов добычи природного газа в стране на 1/5 часть, к необходимости перенаправления неостребованных объёмов газа в страны Азии – Турцию, Индию и Китай, наращению объёмов экспорта сжиженного природного газа (СПГ).

Прогноз дальнейшего снижения объёмов добычи природного газа на 8%, сокращение экспорта российского газа на 1/3, требуют принятия экстренных мер по увеличению объёмом внутреннего потребления природного газа, полной загрузки и ускоренного развития мощности нефте- и газоперерабатывающих химических предприятий. Сложности в реализации данных мероприятий возникают в связи с недостаточно высоким уровнем имеющихся газо- и нефте- химических технологий и перерабатывающих производств и их зависимости от зарубежных технологий и оборудования, низкой доли добавленной стоимости в структуре выручки от поставки природного газа, упущение ранее имевшихся возможностей проникновения на бурно развивающиеся азиатские рынки СПГ и продуктов газохимии.

Импорт российского природного газа потребителям из разных стран осуществляется по системе газоснабжения, связывающей северные отечественные месторождения с потребителями в соседних государствах и являющейся уникальной, не имеющих аналогов в мировой поставке газа. Осуществление политики энергонезависимости стран ЕЭС по использованию возобновляемых источников энергии, экономному электро-энергопотреблению, конкуренция в другими государствами на рынке СПГ, превышение объёмов добычи природного газа США с 2022 года над аналогичными отечественными показателями – это ещё один существенный блок внешних факторов влияния на состояние газовой отрасли РФ.

Наличие физически изношенного оборудования и морально устаревших технологий для транспортировки и переработке природного газа; сокращение объёмов добычи на «зрелых» месторождениях и постепенное уменьшение рентабельных газовых ресурсов на суше требует расширения деятельности газодобывающих организаций в труднодоступных районах Сибири, Дальнего Востока и Арктики, его обеспечения формированием газо- транспортной и перерабатывающей, социальной инфраструктур. [1]

В таблице 2 приведена динамика основных экономических показателей Группы «Газпром» за 2018-2022гг. В выручке от продаж поступления от поставки газа составляют более 50%, от продажи газового конденсата, нефти и продуктов нефтепереработки – 1/3 часть, остальная сумма поступлений – от продажи собственно выработанной электрической и тепловой энергии.

Таблица 2

**Динамика экономических показателей  
компаний Группы «Газпром» за 2018-2022гг.**

<b>Показатели</b>	<b>2018г.</b>	<b>2019г.</b>	<b>2020г.</b>	<b>2021г.</b>	<b>2022г.</b>
1. Выручка от продаж, млрд. руб.	8224,2	7659,6	6321,6	10241,4	11674
2. Операционные расходы, млрд. руб.	6181,2	6387,1	5665,8	7681,4	9307
3. Прибыль от продаж, млрд. руб.	1930	1119,9	614,9	2411,3	1935,2
4. Операционная рентабельность, %	23	15	10	34	17
5. Капитальные вложения, млрд. руб.	1795,9	1818,7	1494,2	2164,7	2841,8
6. Численность персонала, тыс. чел.	466,1	473,8	477,6	479,2	492,2

В рассматриваемом периоде наблюдается рост операционных расходов (в 1,5 раза), показатель операционной рентабельности (рентабельность продаж) имеет тенденцию к снижению. Капитальные вложения компаниями Группы «Газпром» увеличились в рассматриваемом периоде в 1,6 раза, большая часть которых направлена на развитие газотранспортной инфраструктуры (ГТС). Численность персонала компаний Группы «Газпром» также возросла (на 6%) в связи с разработкой и эксплуатацией месторождений в Сибири, Арктике и на Дальнем востоке, где осуществляется организованный набор персонала на вахтовом методе работы.

Транспортировка газа по трубопроводам является одной из ключевых отраслей энергетики, на которую приходится значительная доля мирового объема перевозки природного газа.

Специфика функционирования фирм, занимающихся перевозкой газа через трубопроводы, определяет особенности структуры управленческого учета в данной отрасли. Прежде всего, важно учитывать особенности процессов извлечения и транспортировки газа, включая контроль за объемами и качеством транспортированного газа, расчет тарифов и ключевых факторов, а также обеспечение контроля за техническим состоянием трубопроводов и оборудования. Для управленческого учета в сфере газотранспорта применяются специализированные информационные системы, которые автоматизируют процессы учета и анализа информации.

В сфере транспортировки газа через трубопроводные системы ключевую роль играет информация о расходах на обслуживание инфраструктуры, объемах добычи и транспортировке газа, а также других основных показателях. Эта информация дает возможность руководителям предприятий принимать обоснованные решения и оптимизировать бизнес-процессы. Контроль за экономической эффективностью деятельности компаний и управление финансовыми показателями важны для управлен-

ческого учета в данной отрасли. Разработка бюджетов, мониторинг их исполнения, анализ финансовых результатов позволяют оперативно реагировать на изменения в экономической ситуации и принимать меры по улучшению финансового состояния предприятий.

Технологическая модернизация цепи от добычи природного газа, его обработке, транспортировки и распределения между конечными потребителями, осуществление проектов замены зарубежных технологий российскими инновациями, эффективное информационное обеспечение процесса принятия решений на предприятиях газовой отрасли позволит получить максимальную отдачу вложенных инвестиций в данный сектор национальной экономики и обеспечить высокий уровень энергетической безопасности России.

### Список литературы

1. Григорьева Н.А., Овсянников Е.М., Жагфаров Ф.Г. Проблемы российской газовой отрасли. // [Электронный ресурс] Деловой журнал «Neftegaz.RU». 2023г.-октябрь.-№10. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/gynok/798477-problemy-rossiyskoj-gazovoy-otrasli/> (дата обращения 10.04.2024)
2. Газотранспортная инфраструктура. [Электронный ресурс]. URL: <https://rcebf.com/atlas/ru/oil-gas-industry-russia/gas-preparation-processing-transportation-sales-products/transportation-infrastructure.html> (дата обращения 10.04.2024)

## **Особенности организации управленческого учёта на предприятиях газораспределительной отрасли**

Экономика страны потребляет огромные объемы газа, что делает ее одной из самых газоёмких на планете. Уровень газификации в России в 2023 году составил 73,8%, а на 2024 год – запланирован на уровне 74,7% (в Астраханской области – 88,5%).

В газовой сфере России, которая является главным поставщиком средств в бюджет, наблюдаются такие нерешённые проблемы, как - значительные потери газа в процессе его транспортировки (до 15 млрд.м<sup>3</sup>), ½ часть регионов не обеспечена газоснабжением, большинство объектов газовой инфраструктуры имеют коэффициент годности менее 40%. Для решения этих проблем необходимо принятие комплекса управленческих мер со стороны государства и бизнес-сообщества. Управленческий учет становится все более важным информационным ресурсом для принятия эффективных управленческих решений в таких непростых условиях.

Особенно актуальным становится управленческий учет для газораспределительных компаний, которые занимаются транспортировкой природного газа до потребителей и эксплуатацией газораспределительной системы, несут ответственность за обеспечение населения и предприятий газом, обеспечивают надежность действующих и осуществляют строительство новых газовых сетей. Сохранение государственного контроля над транспортировкой газа, проведение либерализации в добыче и продаже газа в соответствии с Энергетической стратегией России до 2030 года, создают определенные ограничения для инфраструктурного сегмента этой отрасли (газораспределения).[1] Улучшение информационного обеспечения путём внедрения и развития бухгалтерского управленческого учета становится эффективным методом решения задач стабильного и эффективного функционирования газораспределительных организаций.

Бухгалтерский управленческий учет был заимствован в российской практике из западных стран, как один из элементов рыночного управления, где управление издержками – основная задача управленческого учета. [3] Поэтому в процессе организации бухгалтерского управленческого учета на отечественных предприятиях важно различать особенности отечественного и международного подходов к управленческому учету, его связи с бюджетированием, методам ведения управленческого учета, разработке необходимых документов и т.п.

В бухгалтерском управленческом учёте различают два основных признака классификации издержек:

а) в зависимости от динамики объёмов производства и продаж – постоянные (фиксированные) и переменные;

б) по методу включения в себестоимость продукции, работ, услуг – прямые (непосредственные) и косвенные издержки.

Подобная группировка помогает решить ключевые задачи, например, исчислить себестоимости продукта производства, оценить влияние издержек на объемы продаж и прибыли, принять управленческое решение на основе точных данных о распределении затрат.

Недостаток стандартизации информационных процессов внутри компаний мешает полноценному использованию корпоративных систем управленческого учета для разработки стратегии роста. Создание системы управленческого учета в газораспределительных компаниях представляет собой сложную задачу, требующую выбора оптимальных элементов, адаптированных к особенностям отрасли. Много-слойная структура управленческой информации побуждает ученых к более глубокому изучению информационных систем управленческого учета.

Газораспределительная отрасль является одной из важнейших отраслей экономики, поскольку обеспечивает население и промышленные предприятия природным газом, который является одним из основных источников энергии.

Нефтяные и газовые скважины являются основными объектами внеоборотных активов предприятий нефтегазовой сферы, оснащёнными современным оборудованием надземного и подземного характера и обладающими относительно высокой стоимостью и, следовательно, значительной величиной сумм амортизационных отчислений (почти  $\frac{1}{2}$  часть себестоимости добычи нефти и газа). Для эффективного управления такими предприятиями необходима эффективная система управленческого учета, которая предоставляет своевременную и достоверную информацию для принятия управленческих решений. [4]

Для высокой результативности управленческого учета производственных затрат в газонефтяной отрасли необходимо акцентировать внимание на особенностях технологического процесса в ней. Из совокупности методов эксплуатации газовых и нефтяных скважин наиболее часто применяются - фонтанный (естественный), компрессорный (механизированный) и глубинно-насосный методы, каждый из которых характеризуется различными видами и величиной энергетических издержек. [2] Так, фонтанный метод отличается отсутствием этих издержек, в использовании компрессорного метода – требуется сжатый воздух или газ, при глубинно-насосном методе - необходимы расходы на энергию двигателей внутреннего сгорания, пар и электроэнергию.

Получение попутной (сопутствующей) продукции в газонефтяной отрасли, наряду с основной продукцией – природным газом и нефтью, отсутствие незавершённого производства требуют разделения и полного включения всех произведённых расходов в себестоимость основной и попутной продукции. Таким образом, в исследуемой отрасли применяется попроцессный метод учёта затрат (1 передел) и простое калькулирование себестоимости продукции.

В структуру управления газонефтедобывающих предприятий включаются основные и вспомогательные цехи (участки), инженерно-технические службы:

- цех поддержания пластового давления – выполняет работы по закачиванию воды или газа в пласт;
- цех подготовки и перекачки нефти – занимается доставкой нефти из скважин в сборники и резервуары, проведением технологической подготовки нефтяной продукции;
- ремонтно-прокатный цех – осуществляет электроснабжение и ремонт электрооборудования;
- инженерно-технические службы – обеспечивают ритмичную работу и бесперебойную эксплуатацию газовых и нефтяных скважин.

В таблице приведена динамика экономических показателей деятельности ООО «Газпром трансгаз Ставрополье», которое занимается эксплуатацией газораспределительной сети и транспортировкой природного газа организациям и населению в Ставропольском крае.

Таблица 1

**Динамика экономических показателей  
ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» за 2020-2022гг.**

<b>Показатели</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2021 г.</b>	<b>2022 г.</b>
1. Выручка от выполнения работ, оказания услуг, млн. руб.	28 641,2	31 803,1	37 474,5
2. Полная себестоимость работ, услуг, тыс. руб.	27 412,3	29 534,6	34 801,4
3. Прибыль от выполнения работ, оказания услуг, тыс. руб.	1 228,9	2 268,5	2 673,1
4. Стоимость основных средств, млн. руб.	7 712	11 629,9	10 937,2
5. Среднесписочная численность работников, чел.	7 942	7 966	7 710
6. Затраты на 1 руб. выполненных работ, оказанных услуг, руб.	0,957	0,929	0,929
7. Фондоотдача, руб.	3,714	2,735	3,426
8. Выработка на 1 работника, тыс.руб.	3606,3	3992,4	4860,5

По данным таблицы следует, что в рассматриваемом периоде в ООО «Газпром трансгаз Ставрополье» сократилась среднесписочная численность работников (на 3%), снизилась фондоотдача (на 7,8%), уровень затрат на 1 рубль выполненных работ, оказанных услуг компании показывают относительно высокий уровень.

Особенности ведения бухгалтерского управленческого учета на предприятиях газораспределительной отрасли включают в себя следующие аспекты[2]:

1. Учет специфических особенностей предприятий газораспределения – информация по запасам газа, транспортировке, распределению, потреблению и прочим аспектам деятельности.
2. Контроль за расходами и доходами – сложная структура расходов на оборудование, транспортировку, техническое обслуживание и прочие затраты, оптимизация затрат и увеличение эффективности использования ресурсов.
3. Анализ рыночных условий – колебание цен на газ, изменение законодательства и т.п., требуют проведения анализа рыночных условий и прогнозирования возможных изменений для принятия обоснованных управленческих решений.
4. Планирование и прогнозирование с учетом специфики отрасли и рыночных условий, гибкие и адаптированные к изменениям внешней среды планы и прогнозы.

Организация и ведение бухгалтерского управленческого учета на предприятиях газораспределительной отрасли требует специальных знаний и навыков в области управления финансами, расходами, контролем за процессами и анализом данных. Комплексный подход к организации управленческого учета позволит предприятиям данной отрасли эффективно управлять своей деятельностью и добиваться поставленных целей.

### Список литературы

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 13.11.2009 г. №1715-р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://centerpolit.org/national-security/energeticheskaya-strategiya-rossii-na-period-do-2030-goda/>
2. Бойко, Е. А. Бухгалтерский управленческий учет / Е.А. Бойко. - М.: Феникс, 2020. - 380 с.
3. Зонова, А.В. Бухгалтерский учет и анализ. Комплексный подход к принятию управленческих решений / А.В. Зонова, Л.А. Адамайтис, И.Н. Бачуринская. - М.: Эксмо, 2021. - 512 с.
4. Особенности учета в отдельных отраслях экономики: учебное пособие / З.С. Туякова, Т.В. Черемушникова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: 2021. – 204 с.

## **Актуальные тренды мерчандайзинга в условиях развития цифровых технологий для маркетинга**

В контексте интенсивной конкуренции и внедрения новых продуктов требуется разработка и использование современных технологий в процессе управления. Технология продаж продуктов может основываться, в том числе, на мерчандайзинге. Как в оптовой, так и в системе распределения среди розничных продавцов, мерчандайзинг помогает акцентировать внимание потребителя на лучших сторонах продукта, влияя на выбор товаров покупателями и стимулируя спрос [1].

Среди основных трендов мерчандайзинга 2024 года отмечаются следующие.

**Интерактивные технологии:**

Возрастает популярность интерактивных технологий в мерчандайзинге. Витрины и торговые пространства оборудуются сенсорными экранами, экранами дополненной и виртуальной реальности. Это позволяет покупателям взаимодействовать с продуктами и брендами, получать более глубокий опыт и дополнительную информацию о товарах, а также более полно представить процесс потребления товара.

**Расширенная реальность:**

Технология расширенной реальности (AR) может использоваться для создания более вовлекающего опыта покупателей. Например, покупатели могут использовать мобильные приложения или специальные устройства для просмотра виртуальных моделей продуктов или дополнительной информации, отображаемой поверх реального мира.

**Социальная ответственность:**

Компании все больше ставят перед собой задачу не только предлагать качественные товары, но и быть социально ответственными. Они интегрируют в свои бизнес-практики программы благотворительности, поддержки сообществ, экологических и социальных инициатив. Это помогает компаниям не только привлечь более осознанных потребителей, но и создать положительное впечатление о своих брендах.

**Омниканальный подход:**

Омниканальность в ритейле представляет собой стратегию объединения различных каналов продаж для создания единого и согласованного опыта покупки для потребителя. Она включает в себя интеграцию физических магазинов, онлайн-платформ, мобильных приложений и других каналов коммуникации с клиентами.

Одной из основных целей омниканальности является обеспечение клиентам возможности совершать покупки в удобном для них канале, а также создание единого и согласованного опыта взаимодействия с брендом независимо от выбранного канала. Например, клиент может начать поиск товара в интернете, затем посетить



физический магазин для его ознакомления, а затем совершить покупку онлайн. Данная стратегия направлена на то, чтобы клиенту было легко переключаться между каналами и получать однородный опыт в каждом из них. Например, клиент может посмотреть товары в интернет-магазине, затем приобрести их в физическом магазине или наоборот.

Кроме того, омниканальность позволяет ритейлерам собирать и анализировать данные о поведении клиентов в разных каналах, что помогает им лучше понимать предпочтения и потребности своей целевой аудитории, более эффективно настраивать маркетинговые активности и персонализировать предложения для каждого клиента. Ритейлеры все больше признают важность омниканального подхода, объединяющего онлайн и офлайн каналы продаж.

Микро-влиятели и упаковка с малыми партиями:

Важность микро-влиятелей (людей с небольшой, но активной аудиторией в социальных сетях) продолжает расти. Компании все чаще сотрудничают с такими влиятельными личностями, чтобы продвигать свои товары и бренды. Кроме того, наблюдается рост спроса на упаковку с малыми партиями товаров. Покупатели все больше ценят ограниченные выпуски и эксклюзивные предложения.

Цифровые платформы и онлайн-сообщества:

Онлайн-платформы и социальные сети продолжают играть важную роль в мерчандайзинге. Компании активно используют эти каналы для представления своих товаров, взаимодействия с покупателями и создания сообществ единомышленников, для проведения онлайн-мероприятий, розыгрышей, конкурсов и других активностей, способствующих привлечению внимания к бренду. Таргетированная реклама и персонализированные предложения позволяют эффективно достигать целевой аудитории и увеличивать конверсию. Создание уникального опыта и эмоциональной привязанности к бренду через социальные сети может способствовать укреплению лояльности клиентов и повышению их участия в сообществе бренда.

Эти тренды отражают изменения в предпочтениях и ожиданиях потребителей, а также развитие технологий, которые влияют на мерчандайзинг. Дополнительные тренды, которые также можно ожидать в мерчандайзинге в 2024 году:

Персонализация:

Все больше компаний стараются предложить персонализированный опыт покупателям. Это может включать создание уникальных продуктов с именами или инициалами покупателей, индивидуальные скидки и специальные предложения, а также рекомендации товаров на основе предыдущих покупок.

Устойчивость и экологичность:

С увеличением осознанности потребителей о проблемах окружающей среды, компании стараются внедрять более экологичные практики в свои мерчандайзинговые стратегии. Это может включать использование устойчивых материалов, упаковки и методов производства, а также акцент на продуктах и брендах, которые поддерживают экологические и социальные инициативы.

Технологии распознавания:

Распознавание лиц и другие технологии анализа данных могут быть использованы для сбора информации о покупателях и их предпочтениях. Это позволяет компаниям создавать более точные профили покупателей и предлагать более релевантные и персонализированные предложения.

Голосовой поиск и управление:

С развитием голосовых помощников, таких как Siri, Google Assistant, Алиса, Салют от Сбера голосовой поиск и управление становятся все популярнее. Компании могут использовать эту технологию для предоставления информации о продуктах, обработки заказов и общения с покупателями.

Социальная коммерция:

Социальные медиа-платформы все больше становятся местами, где пользователи ищут и покупают товары. Компании могут использовать социальные медиа-каналы для продвижения своих продуктов, взаимодействия с покупателями и создания сообществ вокруг своего бренда.

Эмоциональность:

Подразумевает взаимодействие с упаковкой и самим товаром, создавая атмосферу и стимулируя импульсивные покупки. Новый дизайн, нестандартные формы, яркие цвета, аромамаркетинг, специфическая музыка, акцент на инновации или ретро-стиль – частые современные приемы эмоционального маркетинга, влияющего на настроение покупателя в момент контакта с продуктом.

Креативная выкладка товаров:

Она является одной из стратегий мерчандайзинга, направленной на создание привлекательных и запоминающихся визуальных образов в магазинах. Она включает в себя использование нестандартных форм, материалов и композиций, а также создание экспозиций и инсталляций, которые рассказывают истории или вызывают эмоциональную отзывчивость у посетителей. Креативная выкладка помогает привлечь внимание клиентов, создать уникальную атмосферу в магазине и повысить его конкурентоспособность [3].

Таким образом, тренды мерчандайзинга в 2024 году включают экологичность, эмоциональность, доступ в онлайн из зала и геймификацию. Экологичность выражается в использовании перерабатываемых материалов, биоразлагаемых пакетов и минимизации пластика. Эмоциональность подразумевает взаимодействие с упаковкой и самим товаром, создавая атмосферу и стимулируя импульсивные покупки. Доступ в онлайн из зала позволяет покупателям делать покупки через интернет прямо в магазине, используя мобильные устройства и QR-коды. Геймификация добавляет элемент развлечения и соревнования, делая процесс покупки интересным и увлекательным.

Эти тренды отражают изменения в предпочтениях и поведении потребителей, а также развитие технологий, которые влияют на мерчандайзинг. Компании, которые смогут адаптироваться к этим трендам и предложить инновационные решения, будут иметь больше возможностей привлечь и удержать клиентов.

В целом, в 2024 году ожидается дальнейшая цифровизация ритейла, где омниканальность, креативная выкладка товаров и использование социальных сетей будут играть важную роль в маркетинговых стратегиях компаний. Компании будут стремиться создать единый и согласованный опыт покупки для клиентов, а также усилить связь и взаимодействие с ними через различные каналы коммуникации. Персонализация предложений, креативная выкладка товаров и активное использование социальных сетей помогут компаниям привлекать и удерживать клиентов, а также повышать их уровень участия и лояльности [2].

### Список литературы

1. Божкова В.В. Мерчандайзинг: Учебное пособие / В.В.Божкова, Т.О.Башук. – Сумы: ВТД «Университетская книга», 2014. – 125 с.
2. ТОП-8 Лучших систем для мерчандайзинга 2023 - Цены, Отзывы – 2023 URL: <https://a2is.ru/catalog/programmy-dlya-upravleniya-merchandajzingom>
3. Тренды мерчандайзинга в 2024 году - агентство "Планограмма" – 2024 URL:<https://planogram.ru/trendyi-merchandajzinga-v-2024-godu>.

## Совершенствование использования трудовых ресурсов на предприятии

**Аннотация.** В данной статье рассмотрена категория «трудовые ресурсы и их роль в организации процесса управления в современной организации. Предложены мероприятия по улучшению эффективности их использования.

**Ключевые слова:** трудовые ресурсы, предприятие, блага, услуги, рабочая сила

Трудовые ресурсы представляют собой трудоспособную часть населения страны, которая в силу психофизиологических и интеллектуальных качеств способна производить материальные блага или услуги. К трудовым ресурсам относятся люди как занятые в экономике, так и не занятые, но способные трудиться.

Трудовые ресурсы являются одним из важнейших элементов экономической системы любого государства. Они представляют собой человеческий капитал, способный создавать, развивать и обеспечивать функционирование общества и бизнеса. Эффективное использование трудовых ресурсов имеет критическое значение для достижения экономического роста страны, и следовательно и для роста бизнеса, организаций, предприятий и т.д.

Трудовые ресурсы (или рабочая сила) также представляют собой один из ключевых компонентов производственных ресурсов в бизнесе. Этот термин описывает всех людей, способных и готовых работать в организации, предприятии или на рынке труда.

Классификация трудовых ресурсов может быть проведена по различным критериям, в зависимости от нужд организации или исследования. На рисунке 1 показана расширенная классификация трудовых ресурсов.

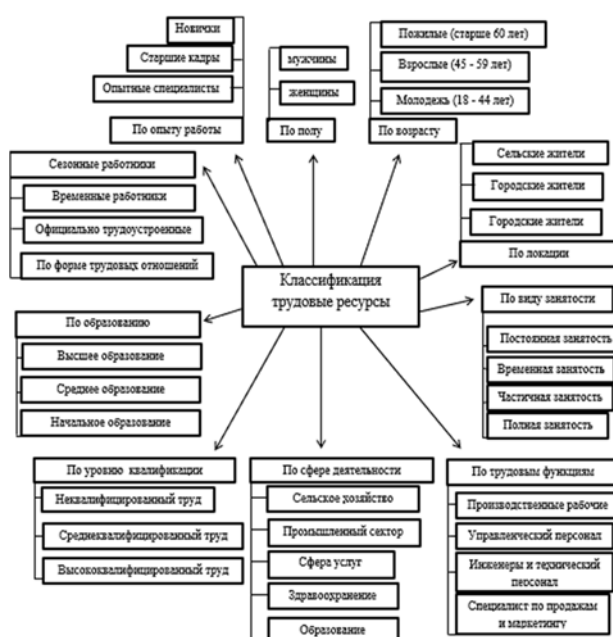


Рис. 1. Классификация трудовых ресурсов

Более подробно раскроем несколько основных классификаций трудовых ресурсов:

- По уровню квалификации:

1. Неквалифицированный труд:

- Сотрудники, только начинающие свою карьеру в данной области;
- Обладают базовыми знаниями и навыками.

2. Среднеквалифицированный труд:

- Работники с опытом работы и дополнительными навыками;
- Обладают более глубокими знаниями и умениями в своей области.

3. Высококвалифицированный труд:

- Опытные специалисты с глубокими знаниями и навыками в своей области;
- Часто имеют высшее образование и многолетний опыт работы;
- Могут заниматься сложными задачами и решать проблемы высокого уровня сложности.

сложности.

- По виду занятости:

1. Постоянная занятость:

- Специалисты и профессионалы: Врачи, инженеры, учителя и другие;
- Рабочие: Разнорабочие, служащие на производстве.

2. Временная занятость:

- Временные работники: Люди, занятые на временной основе для выполнения конкретных задач;

- Сезонные работники: Люди, работающие в определенный сезон, например, в сельском хозяйстве.

3. Фриланс и самозанятость:

- Фрилансеры: Специалисты, предоставляющие услуги на основе проектов;
- Предприниматели: Люди, владеющие и управляющие своими собственными бизнесами.

4. Частичная занятость: Люди работают менее полного рабочего дня или недели, чем принято в данной области или компании.

5. Полная трудовая занятость: Люди, занятые полный рабочий день, присутствуют на работе в течение стандартных часов работы компании и выполнять все свои обязанности на постоянной основе.

Выбор путей повышения эффективности трудового потенциала зависит от стратегической цели, решаемой организацией. На первое место могут быть выдвинуты мотивационные, либо организационные факторы повышения эффективности труда, или же рост производительности труда, достигнутый в результате рационализации организации труда, внедрения мероприятий научной организации труда, которая основана на новейших достижениях науки и передовой практики.

Для улучшения использования трудовых ресурсов в организации, необходимо применить следующие мероприятия:

- Обучение и развитие сотрудников: Инвестирование в обучение и развитие сотрудников помогает повысить их профессиональные навыки, что в конечном итоге может улучшить эффективность и производительность труда.

- Оптимизация процессов найма и подбора персонала: Развитие более эффективных методов отбора и найма персонала может помочь компаниям привлекать более подходящих кандидатов, соответствующих требованиям вакансий.

- Улучшение условий труда и корпоративной культуры: Создание благоприятной и поддерживающей среды в организации способствует увеличению удовлетворенности сотрудников, их мотивации и преданности компании.

- Внедрение гибких форм работы: Предоставление возможности удаленной работы или гибкого графика может способствовать лучшему использованию трудовых ресурсов и удовлетворению потребностей сотрудников.

- Оценка производительности и обратная связь: Регулярные оценки производительности и обратная связь помогают идентифицировать области улучшения и развития для каждого сотрудника.

- Использование технологий для оптимизации работы: Внедрение инновационных технологий и инструментов может повысить производительность и эффективность сотрудников.

- Мотивационные программы и стимулы: Создание системы поощрения, бонусов и вознаграждений за достижения может стимулировать сотрудников к улучшению своей производительности.

Внедрение вышеперечисленных мероприятий будет влиять на следующие экономические показатели организации:

1. Производительность – при обучении сотрудников, как правило, они становятся более компетентны и эффективны в своей работе, что впоследствии влечет улучшение производительности и увеличению объема выпуска продукции или оказываемых услуг.

2. Экономия ресурсов - использование технологий для оптимизации работы может помочь в оптимизации использования ресурсов, таких как электроэнергия, вода, сырье и другие материалы. Это может снизить расходы на производство и обслуживание.

3. Качество продукции/услуг - обучение и развитие могут повысить уровень навыков и компетенций сотрудников, что в свою очередь может повлиять на качество продукции или предоставляемых услуг.

4. Снижение текучести кадров - хорошие мотивационные программы могут помочь привлечь и удержать талантливых сотрудников, снижая тем самым затраты на персонал.

5. Затраты на медицинское обслуживание - улучшенные условия труда создает безопасное и здоровое рабочее окружение, может снизить заболеваемость среди сотрудников, что, в свою очередь, может уменьшить затраты на медицинское обслуживание.

В заключении хотелось еще раз подчеркнуть, что трудовые ресурсы включают в себя все людей, которые вносят свой вклад в деятельность организации. Управление трудовыми ресурсами включает в себя процессы подбора, обучения, мотивации, управления производительностью и развития персонала.

## Список литературы

1. Федоров В.К. Управление трудовыми ресурсами в инновационных процессах: Монография / В.К. Федоров, М.Н. Черкасов, А.В. Луценко; под ред. В.К. Федорова. – М.: РИОР: НИЦ Инфра-М, 2015. – 208 с.
2. Рофе А.И. Экономика и социология труда. – М.: Мик, 2000. – 248 с.
3. Рофе А.И. Организация и нормирование труда: учебник. – М., 2001. – 67 с.
4. Алексеенко, А. Г. Экономическая теория / А. Г. Алексеенко, А. А. Шулимова, Т. Н. Полутина. – Краснодар : ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина", 2023. – 170 с. – EDN EILXYL.
5. Алексеенко, А. Г. Виды координации на рынке слияний и поглощений: институциональный подход / А. Г. Алексеенко, В. П. Зыза // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10(123). – С. 1159-1162. – DOI 10.34925/EIP.2020.123.10.231. – EDN MCQHRM.
6. Didactic specialties of teaching economics at the technical university / O. Shilovich, A. Alekseenko, O. Likhacheva [et al.] // Proceedings II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-II-2021) : Conference Proceedings, Krasnoyarsk, 28 октября 2021 года. Vol. 2647 A. – Krasnoyarsk: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 30041. – DOI 10.1063/5.0104456. – EDN GCKPHQ.
7. Шилович, О. Б. Институциональные факторы повышения квалификации персонала / О. Б. Шилович, А. Г. Алексеенко // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 3(33). – С. 450-458. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.3.39. – EDN FUTOXA.
8. Афанасьев, В. Я. Методические аспекты оценки эффективности использования трудовых ресурсов и адаптации персонала / В. Я. Афанасьев, А. Ю. Данилина // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2023. – Т. 12, № 6. – С. 64-71. – DOI 10.12737/2305-7807-2024-12-6-64-71. – EDN EYIEKN.

## **Влияние цифровой трансформации на развитие предприятий нефтегазового комплекса**

После эпохи паровых двигателей Индустрии 1.0, эпохи электрификации Индустрии 2.0 и информационной эпохи Индустрии 3.0, в апреле 2013 года на Ганноверской ярмарке в Германии была официально представлена концепция Индустрии 4.0. Индустрия 4.0 направлена на использование информационных технологий для стимулирования промышленной трансформации, что знаменует собой эпоху интеллектуализации. Продукты Индустрии 4.0 являются результатом глубокой интеграции индустриализации и информатизации.

Стратегическая основа Индустрии 4.0 включает четыре ключевые темы: умная фабрика, умное производство, умная логистика и умные услуги. Умная фабрика строится на базе цифровой фабрики, используя интернет вещей (IoT), большие данные и технологии мониторинга для улучшения управления информацией и повышения контролируемости производственного процесса. Умное производство сочетает искусственный интеллект с изображениями, данными о производстве и оборудовании для достижения многомерного интеллектуального производства. Умная логистика использует интегрированные интеллектуальные технологии, позволяя логистической системе решать определенные проблемы с помощью мышления, восприятия, обучения и логики. Умные услуги применяют разнообразные интеграционные технологии для автоматического определения явных и неявных потребностей пользователя, что позволяет активно и эффективно удовлетворять запросы клиентов [4].

Индустрия 4.0 опирается на девять ключевых технологий: автономные роботы, цифровые двойники, облачные вычисления, 3D-печать, дополненную реальность, большие данные, промышленный интернет вещей (IoT), кибербезопасность и системную интеграцию.

После того как Германия представила план «Индустрия 4.0», многие страны начали активно разрабатывать свои стратегические планы, включая Китай, США и Японию. Германия реализовала проекты такие как «Кибер-физические производственные системы» и «Информационные и коммуникационные технологии 2020 – Исследования для инноваций». Под влиянием немецкой «Индустрии 4.0» Китай разработал программу «Сделано в Китае 2025» и установил тесное сотрудничество с Германией. В мае 2015 года Государственный совет Китая официально утвердил программу «Сделано в Китае 2025», развернув комплексную стратегию для продвижения мощностей в производственной сфере. «Индустрия 4.0» вошла в новую эру китайско-германского сотрудничества: во время визита Ли Кэцзяна в Германию в 2014 году стороны подписали «План действий по совместным инновациям».



США уделяют больше внимания реиндустриализации, включая большие данные, программное обеспечение и интернет. Страна стремится разрушить границы между традиционными сетями и физическими объектами, переосмысливая производство через анализ больших данных и формируя глобальную индустриальную сеть. В то же время, Япония стремится завоевать доминирующее положение в глобальной цепочке промышленной стоимости, что отражено в Белой книге по промышленным отраслям 2015 года. Компании, такие как Mitsubishi Electric, Fujitsu и Matsushita, создали альянс для обсуждения стандартизации технологического меж-фабричного взаимодействия.

В таблице ниже представлены стратегические планы по внедрению «Индустрии 4.0» в различных странах.

Таблица 1

**Стратегические планы по внедрению "Индустрии 4.0" в различных странах**

<b>Страна</b>	<b>Правительственная стратегия</b>	<b>Стратегический фокус</b>
Германия	«Индустрия 4.0» «Хай теч 2020 для Германии» (Federal Ministry of Education and Research, 2010)	Стать поставщиком и ведущим рынком для новой генерации промышленных производственных технологий.
Китай	«Сделано в Китае 2025» «План действий по германо-китайскому сотрудничеству в области совместных инноваций» (Xinhua, 2017)	Создание новой генерации индустрии информационных технологий, биомедицины и биопроизводства, производства высококлассного оборудования и новой энергетики.
Соединенные Штаты	"Стратегия американского лидерства в области передового производства" (Executive Office of the President of the United States, 2018)	Реиндустриализация, использование интернета для активации традиционных отраслей и поддержание долгосрочной конкурентоспособности производственной отрасли.
Япония	"Белая книга по промышленным отраслям" (Monodzukuri, 2014)	Интеллектуальная производственная линия и технологии 3D-моделирования.
Великобритания	"Будущее производства: новая эра возможностей и вызовов для Великобритании" (Foresight, 2013)	Интеграция информационных и коммуникационных технологий, новых материалов и других технологий с продуктами и производственными сетями, изменение дизайна, производства, поставок и использования продуктов.

В результате цифровизации нефтегазовой экономики произошло значительное увеличение производительности труда, повышение эффективности и рост маржинальности в секторе нефтегазового бизнеса. Сопровождаясь снижением инфляции, спрос на традиционные нефть, газ и нефтепродукты также вырос. [1]

По данным Rystad Energy, за последний год объем извлекаемых мировых запасов нефти увеличился на 7 млрд кубических метров (52 млрд баррелей) и достиг

255,6 млрд кубически JP Morgan prognoses that global energy demand will increase by 20%, outpacing supply growth. Основной рост потребления нефти в мире ожидается на 2% к 2023 году, прежде всего за счет стран Азии [3].

К 2030 году, чтобы устранить дефицит нефти, мировой экономике потребуются ещё \$400 млрд на инвестиции в разработку новых месторождений. (рис. 1). Хотя цели декарбонизации сохранены, нефть и газ по-прежнему составляют 83% мирового энергетического баланса. К 2030 году ожидается увеличение спроса на газ примерно на 10%.

Нефтегазовая промышленность является неотъемлемой частью глобальной экономики. Однако в последние годы эта отрасль столкнулась с нестабильностью из-за значительного падения цен на нефть. С 2014 года до настоящего времени цены на нефть упали на целых 70%. Производство нефти и газа также снизилось на 3-5%, что привело к тому, что многие нефтяные компании испытывают трудности с поддержанием баланса платежей.

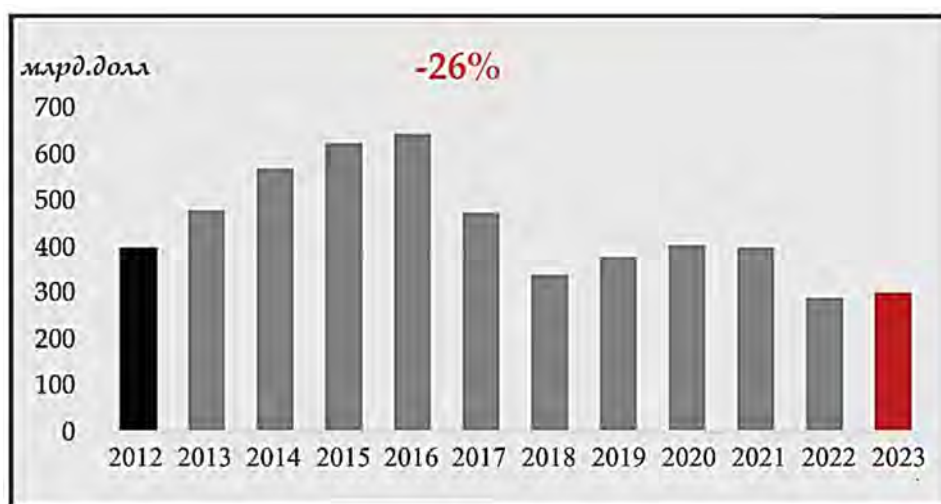


Рис. 1. Инвестиции в нефтяную отрасль в мире

Нефтегазовая промышленность является неотъемлемой частью глобальной экономики. Однако в последние годы эта отрасль столкнулась с нестабильностью из-за значительного падения цен на нефть. С 2014 года до настоящего времени цены на нефть упали на целых 70%. Производство нефти и газа также снизилось на 3-5%, что привело к тому, что многие нефтяные компании испытывают трудности с поддержанием баланса платежей. В результате все больше компаний либо поглощаются, либо находятся на грани поглощения. В попытке сократить расходы некоторые компании начали массовые сокращения, и уровень безработицы в отдельных секторах достиг 40%, что значительно снизило занятость в нефтегазовой отрасли.

В таких условиях многие нефтегазовые компании вынуждены ускоренно стремиться к повышению эффективности, сокращая затраты, увеличивая производство и максимизируя прибыль. С быстрым развитием Индустрии 4.0 такие техноло-

гии, как облачные вычисления, большие данные и интернет вещей (IoT), постепенно внедряются в отрасль. Традиционные промышленные технологии производства также претерпевают значительные изменения под воздействием этих инноваций [5].

У российского нефтегазового комплекса имеется огромный потенциал для расширения вариантов поставки углеводородных продуктов на мировые рынки. Переход на новые технологии и оборудование в нефтегазовой отрасли сыграет важную роль в повышении эффективности использования ресурсов, а также уменьшит расходы на экологически безопасное д В 2022 году в декабре был принят план, который предусматривает усовершенствование экспортной инфраструктуры для российской нефти до 2026 года. В рамках этого плана будет увеличена пропускная способность нефтепроводов на 32 млн. тонн и строительство дополнительных 600 км.[2]

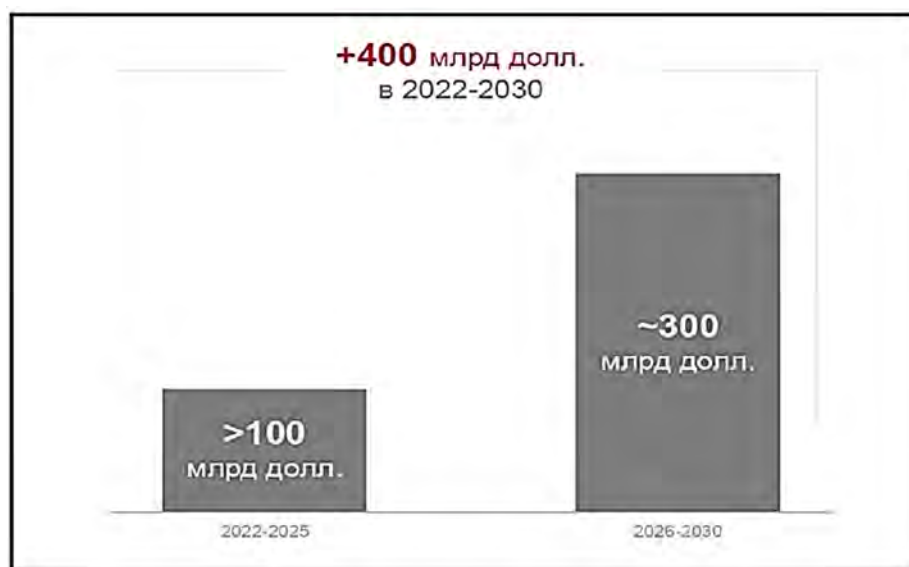


Рис. 2. Необходимость увеличения инвестиций в мировую нефтяную отрасль для ликвидации энергетического дефицита

Цифровизация является не только основным элементом концепции "Нефть и Газ 4.0", но и одной из важнейших целей. Она подразумевает преобразование сложной информации в двоичный код, который может быть обработан компьютером.

Курс развития мировой нефтегазовой отрасли на 2020-2030 г. -3D-изображение, интеллектуальное заканчивание скважины, цифровое месторождение, автоматизация управления давлением, оптоволоконный мониторинг, динамическая оптимизация добычи, моделирование трубопровода, автоматическая сварка, неразрушающие испытания.

### Список литературы

1. Sanabria-Z, J., Castillo-Martínez, I. M., González-Pérez, L. I., Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Complex thinking through a Transition Design-guided Ideathon: testing an AI platform on the topic of sharing economy. *Frontiers in Education*, 8, 118673.

2. Кадралиева А.С., Шулимова М.А. Цифровые платформы на уровне корпоративной среды // Цифровая экономика: современные вызовы и решения. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2022. - С. 80-82.
3. Дмитриевский, А. Н., Еремин, Н. А., Столяров, В. Е., Черников, А. Д. (2023). Развитие цифровой газовой экосистемы на основе комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла. Известия ТГУ. Науки о Земле, 1, 173-189.
4. Арыкбаев Р.К., Шулимова М.А., Гришина О.А. Оценка степени цифровизации и роли отраслевых цифровых платформ в агропромышленном комплексе России // Цифровая экономика: современные вызовы и решения. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2022. С. 12-16.
5. Yang, H., Li, Z., Zhang, M., et al. (2023). A novel active amphiphilic polymer for enhancing heavy oil recovery: Synthesis, characterization and mechanism. Journal of Molecular Liquids, 391(A), 123210.

## Институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений в современной России

**Аннотация.** В данной статье автор рассматривает. Изучает вопрос институциональных основ управления реализацией концессионных соглашений в современной России. Выявлены специфические институциональные риски реализации концессионных соглашений в российской экономике и основные пути их минимизации.

**Ключевые слова:** институциональные основы, концессионные соглашения, лицензирование, инфраструктура, прозрачность.

**Annotation.** In this article, the author examines the definition of the essence of concession agreements. He studies the issue of institutional foundations for managing the implementation of concession agreements in modern Russia.

**Keywords:** institutional framework, concession agreements, licensing, infrastructure, transparency.

### Введение

Тема исследования актуальна в современных условиях по нескольким причинам. Во-первых, концессионные соглашения становятся все более популярным инструментом государственно-частного партнерства в различных отраслях экономики. Инфраструктурные проекты, такие как строительство дорог, аэропортов или энергетических объектов, часто реализуются с использованием концессионных механизмов. Кроме того, концессии в сфере образования, здравоохранения и других социальных секторах также привлекают внимание.

Во-вторых, в современной России, где государство играет ключевую роль, понимание процессов управления реализацией концессионных соглашений чрезвычайно важно для эффективного участия частного сектора в развитии инфраструктуры и предоставлении высококачественных государственных услуг.

### Цель исследования

Выделить институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений в современной России.

### Задачи исследования:

1. Рассмотреть определение сущности концессионных соглашений;
2. Изучить институциональные основы концессионных соглашений;
3. Выделить специфические институциональные риски реализации концессионных соглашений в российской экономике и основные пути их минимизации.

**Степень научной проработанности** этой проблемы в российской науке в последние годы остается довольно низкой. Многие исследования посвящены общим принципам государственно-частного партнерства, без глубокого анализа институциональных основ концессионного управления. Это открывает простор для новых

исследований, которые позволят детально проанализировать правовые, организационные и финансовые аспекты управления концессионными соглашениями в российских условиях.

Научная новизна исследования по данной теме может заключаться в выявлении конкретных институциональных факторов, влияющих на успешную реализацию концессионных проектов. Также в исследовании могут быть предложены рекомендации по совершенствованию институциональной базы и механизмов управления для повышения эффективности концессионных соглашений. Также важно обратить внимание на адаптацию международного опыта управления концессиями к российским условиям и особенностям.

Таким образом, изучение институциональных основ управления реализацией концессионных соглашений в современной России является актуальной и перспективной темой, которая может принести пользу как науке, так и практике управления государственно-частным партнерством.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Концессионное соглашение - это договор между государством (или его органом) и частным инвестором, в котором государство предоставляет инвестору право на разработку и эксплуатацию определенного объекта или ресурса (например, порт, аэропорт, дорогу, угольное месторождение) на определенный срок.

В рамках концессионного соглашения инвестор, называемый концессионером, также обязуется вложить деньги и силы в разработку и улучшение объекта или ресурса. Он полностью или в значительной мере осуществляет финансирование, строительство, управление и обслуживание объекта.

Государство взамен получает определенные выгоды, такие как плату за использование объекта, налоги и сборы от деятельности концессионера, а также может получать дополнительные инвестиции и технические новации.

Концессионные соглашения позволяют государству привлечь частные инвестиции и экспертизу для развития инфраструктуры и ресурсов, при этом снижая бремя на государственный бюджет. Они также могут способствовать эффективному управлению и эксплуатации объектов, так как концессионеры заинтересованы в максимизации своей прибыли и обеспечении качества услуг.

Однако, концессионные соглашения могут также создавать проблемы, связанные с высокой степенью контроля и влияния концессионера на объект или ресурс, а также с возможностью монополизации рынка.

В целом, концессионные соглашения являются инструментом партнерства между государством и частным сектором для развития и управления инфраструктурой и ресурсами. Они могут иметь разные формы и условия в зависимости от конкретной ситуации и отрасли [3].

Реализация концессионных соглашений в современной России осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ "О концессионных соглашениях". Концессионное соглашение – это договор между госу-

дарством или муниципальным образованием (концедентом) и инвестором (концессионером), в соответствии с которым концессионер обязуется строить, восстанавливать, реконструировать, содержать и/или эксплуатировать объекты социальной или транспортной инфраструктуры на определенный срок, а концедент – предоставлять концессионеру права на осуществление указанных действий.

Основные принципы реализации концессионных соглашений в России следующие:

1. Прозрачность: концессионные конкурсы проводятся на открытых и равных условиях для всех потенциальных участников.

2. Лицензирование: для осуществления концессионной деятельности требуется наличие специальной лицензии, которая выдается органом исполнительной власти.

3. Финансовая модель: концессионер обязан предоставить финансирование проекта, а также взять на себя ответственность за его экономическую эффективность и коммерческий риск.

4. Гарантии концессионера: концессионер имеет право на предоставление определенных гарантий со стороны концедента, таких как предоставление земельного участка или возмещение убытков при прекращении или изменении концессионного соглашения.

5. Контроль: контроль за выполнением условий концессионного соглашения осуществляется со стороны соответствующих органов исполнительной власти.

В современной России концессионные соглашения широко применяются в таких областях, как строительство и эксплуатация дорог, аэропортов, мостов, железнодорожных станций, городского и пригородного пассажирского транспорта, водоснабжения и водоотведения, энергетики и других сфер инфраструктуры [4].

Однако, несмотря на существующую правовую базу, процесс реализации концессионных соглашений в России все еще сопровождается определенными сложностями, такими как недостаток инвестиционной привлекательности, бюрократические преграды, ограничения доступа к финансированию и т.д. Эти проблемы требуют дальнейшей работы со стороны государства и бизнеса для улучшения условий реализации концессионных проектов и привлечения большего количества инвестиций.

В современной России институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений определены законодательством и нормативными актами.

Одним из основных законов, регулирующих концессионные отношения в России, является Федеральный закон "О концессионных соглашениях". Этот закон определяет правовые основы и порядок заключения, исполнения и прекращения концессионных соглашений.

В современной России концессионные соглашения являются одним из ключевых инструментов привлечения инвестиций и развития инфраструктуры. Институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений включают в себя ряд законодательных и организационных механизмов, которые обеспечивают прозрачность, эффективность и защиту интересов всех сторон.

В России основой для заключения концессионных соглашений служит Федеральный закон "О концессионных соглашениях". Этот закон определяет правовую основу для взаимоотношений между концедентом (государством или муниципальным образованием) и концессионером (частным инвестором), определяет процедуры заключения, изменения и прекращения концессионных соглашений [5].

Важным элементом институциональных основ управления концессионными соглашениями является Федеральная антимонопольная служба, которая контролирует законность и соблюдение конкуренции в процессе заключения концессионных соглашений. Также ряд других государственных органов и учреждений, таких как Министерство транспорта, Министерство связи и массовых коммуникаций и другие, участвуют в регулировании и содействии реализации концессионных проектов.

Важным моментом является также создание специализированных институтов, таких как Фонды развития или управляющие компании, которые могут выступать в качестве посредников между государственными органами и частными инвесторами, обеспечивая эффективное управление и контроль над реализацией концессионных проектов.

Помимо законодательных и организационных механизмов, важным аспектом управления концессионными соглашениями является прозрачность и открытость процесса. Для этого важно создать условия для участия широкого круга заинтересованных сторон, проводить конкурсные отборы концессионеров на основе объективных критериев и обеспечивать механизмы обжалования решений.

Таким образом, институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений в современной России включают в себя законодательные, организационные и прозрачные механизмы, обеспечивающие эффективное и ответственное управление такими проектами. Они направлены на развитие инфраструктуры, привлечение инвестиций и обеспечение устойчивого социально-экономического развития страны [6].

Институциональные риски реализации концессионных соглашений в российской экономике являются значительными и могут препятствовать успешному завершению проектов. Основные проблемы включают в себя коррупцию, нестабильность законодательства, бюрократические препятствия и недостаточную защиту прав инвесторов.

Для минимизации этих рисков необходимо уделить особое внимание выбору партнеров и контролю за исполнением соглашений. Важно проводить тщательный анализ всех юридических и финансовых аспектов перед заключением соглашения. Также необходимо следить за изменениями в законодательстве и оперативно реагировать на любые возможные угрозы.

Для обеспечения стабильности и надежности концессионных соглашений в России необходимо совершенствовать институциональную среду, усиливать борьбу с коррупцией и повышать прозрачность процессов. Только таким образом можно обеспечить долгосрочное развитие инфраструктурных проектов и привлечение инвестиций в экономику страны [7].



## Выводы

Таким образом, в данной работе было определено, что институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений в современной России включают законодательство, федеральные органы исполнительной власти и специальные органы управления концессионными проектами. Они обеспечивают правовую и организационную поддержку концессионной деятельности и обеспечивают контроль за ее исполнением.

## Список литературы

1. Власова А.С. Государственно-частное партнерство в формате экосистемы/Насибуллина А.С., Шагеева Г.Р.//Ценности личности и общества в условиях геополитической турбулентности и постглобализационного мира: традиции и новации [Электронный ресурс]: I Международный конгресс социально-политических исследователей тюркского мира: сборник научных трудов (Казань, 26–27 октября 2023 г.) С.61-65
2. Насибуллина А.С. История и критика государственного-частного партнерства/ А.С. Насибуллина, С.А. Межведилова// Ценности личности и общества в условиях геополитической турбулентности и постглобализационного мира: традиции и новации [Электронный ресурс]:I Международный конгресс социально-политических исследователей тюркского мира: сборник научных трудов (Казань, 26–27 октября 2023 г.) с.116-199
3. Сосна С.А. Концессионные соглашения: теория и практика. М., 2022. С. 71.
4. Конопляник А.А. Договор концессии: возможное место и роль в инвестиционном законодательстве России // Инвестиции в России. 2022. №1. С. 3.
5. Конопляник А.А. Как нефтедоллары превратить в инвестиции? Возможно, этому помогут концессионные договоры // Инвестиции в России. 2021. №3. С. 20.
6. Паращук С.А. Договоры в сфере предпринимательской деятельности // Предпринимательское право Российской Федерации / Ред. Е.П. Губин, П.Г. Лахно. М., 2021. С. 917.
7. Белых В.С. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в России. М.: Проспект, 2019. С. 345.

## Денежно-кредитная политика как инструмент восстановления и развития экономики России в условиях санкционного давления

**Аннотация.** В данной работе рассматривается роль денежно-кредитной политики Центрального банка России в контексте санкционного давления на экономику, а также различные инструменты, применяемые ЦБ России для поддержания экономической стабильности и стимулирования роста в условиях санкций. Особое внимание уделяется воздействию этих мер на уровень инфляции и безработицы, кредитные процентные ставки и инвестиционный климат. Целью является оценка эффективности действий Центрального банка в контексте экономического восстановления и развития страны при наличии санкционного давления.

**Ключевые слова:** денежно-кредитная политика, инфляция, адаптация экономики, центральный банк, экономические санкции

В 2022 году экономика России столкнулась с серьезными вызовами из-за различных внешних факторов, которые представляли угрозы как для реального сектора, так и для финансовой стабильности страны. Эти факторы включали в себя как внешние экономические условия, так и геополитические факторы, такие как санкции и изменения в международной торговле. Это привело к неопределенности и риску для экономического развития. Однако, благодаря скоординированным действиям правительства и Центрального банка, удалось смягчить негативное воздействие на экономику. Например, сокращение валового внутреннего продукта (ВВП) оказалось менее значительным, чем прогнозировалось в начале 2022 года. Вместо ожидаемого падения на 8–10%, ВВП снизился только на 2,1% [1]. Это свидетельствует о том, что предпринятые меры помогли смягчить негативные последствия внешних факторов на экономику. К середине 2023 года экономика уже показала признаки восстановления и превысила уровень до кризиса, что свидетельствует о успешной адаптации к современным условиям и эффективности предпринятых мер.

В процессе обеспечения экономической стабильности и адаптации экономики, ключевую роль сыграла денежно-кредитная политика, проводимая Центральным банком. Основная цель этой политики состоит в обеспечении стабильно низкой инфляции, что является важным фактором для устойчивого экономического роста и финансовой стабильности. Для достижения этой цели Центральный банк использует разнообразные инструменты, включая изменение процентных ставок, регулирование денежного предложения и другие меры, направленные на контроль денежной массы и кредитных условий. Эти действия помогают поддерживать стабильность финансовой системы и способствуют восстановлению и развитию экономики в условиях внешнего давления.

Основным инструментом монетарной политики является изменение ключевой ставки, динамику которой можно проследить по графику представленному на рис. 1.

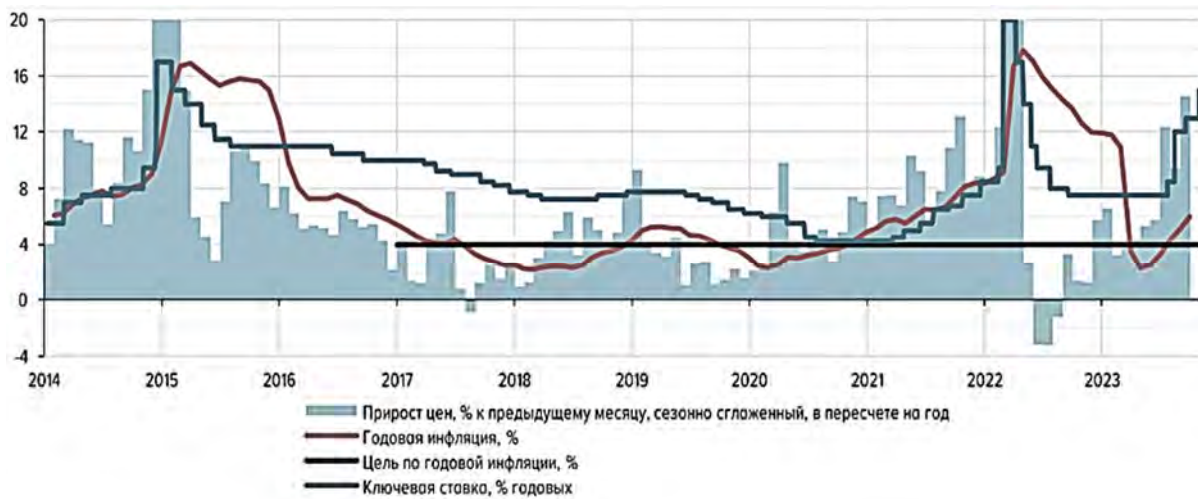


Рис. 1. Динамика инфляции за 2014–2023 гг. [2]

Рассматривая динамику инфляции, можно заметить, что в 2021 наблюдался высокий инфляционный фон после проведения сверхмягкой денежно-кредитной политики. С учётом этого и нарастания геополитической напряжённости, в апреле 2022 инфляция достигла рекордного значения в отметку 18%, в связи с чем Центральным банком были приняты соответствующие меры – регулятор вовремя поднял ключевую ставку до 20%. После резкого ужесточения ставки Банк России своевременно начал ее опускать, реагируя на панику.

В конце 2022 - первом полугодии 2023 года ключевая ставка оставалась на уровне 7,5%. Снижение ключевой ставки сделало кредитование более доступным, стимулировав рост инвестиций и развитие отечественных компаний, что было важно в контексте торговых и финансовых ограничений, с которыми они столкнулись. Это также привело к росту розничного кредитования и как следствие увеличение спроса со стороны населения на товары и услуги и как следствие к увеличению ценового давления. Уже с середины 2023 года наблюдался рост инфляции, и, исходя из основной цели ЦБ – стабильно низких значений инфляции, регулятор начал поднимать ключевую ставку до 16% в конце года для достижения целевого уровня в 4%.

Также важным инструментом ЦБ является норма обязательных резервов. В марте 2022 года требования к норме обязательных резервов коммерческих банков были снижены Центральным банком с 8% до 2% по валютным обязательствам. К концу 2022 года профицит ликвидности составил 2,8 трлн рублей [3]. В последующем началось постепенное повышение нормы резервирования. Для универсальных банков и небанковских кредитных организаций в рублях с середины 2023 года норма отчислений увеличилась с 4% до 4,5%, в валютах дружественных стран – с 5,5% до 6%, а в недружественных странах – с 7,5% до 8,5%. Банки с базовой лицензией изменения не затронули. Это повышение норм отчислений направлено на сохранение тенденции девальвации балансов кредитных организаций и формирование более устойчивого спроса на ликвидность. Прогнозируемый профицит ликвидности к концу 2023 года оценивается в диапазоне от 0,5 до 1,2 трлн рублей [4].

Одним из инструментов денежно-кредитной политики являются программы льготного кредитования [5], которой начали активно использовать с середины 10-х, став в последние годы, особенно в 2022 году, ключевым инструментом стимулирования экономики в условиях нестабильности. Программы льготного кредитования и льготная ипотека, активно использовались для смягчения последствий ограничительных мер. Доля льготных кредитов в кредитном портфеле значительно увеличилась, что можно увидеть по графику рисунка 2.

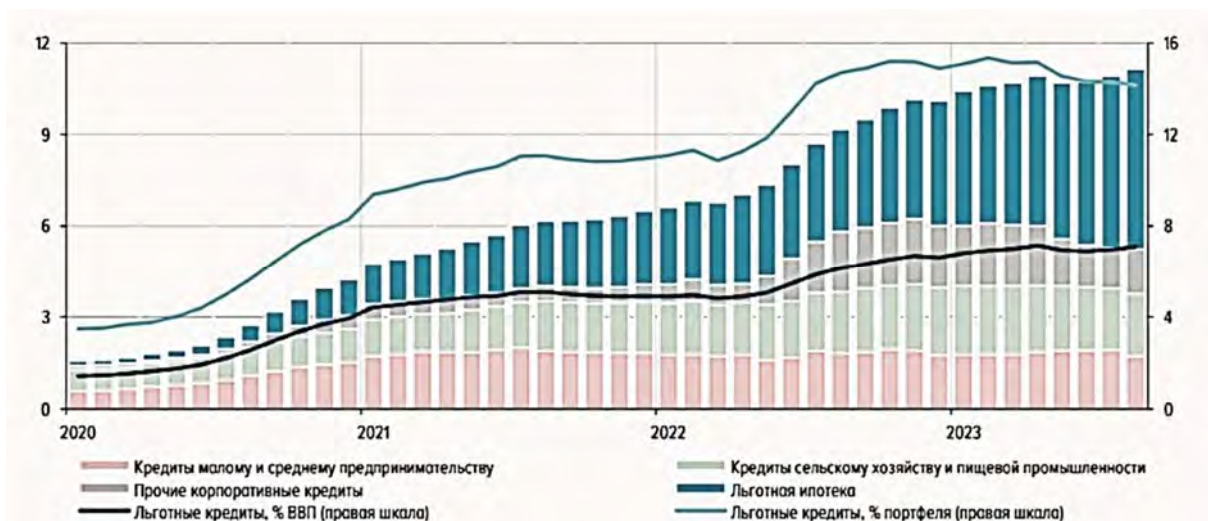


Рис. 2. Структура портфеля льготных кредитов [2]

Начиная с 2021 года банки активно финансируют экономику – корпоративное кредитование растет годовым темпом в 20%, продолжается замещение банками внешнего финансирования. К середине 2022 года льготные корпоративные программы составляли не менее 12,5% портфеля рублевых корпоративных кредитов (свыше 5,0 трлн рублей), а на рынке ипотеки эти показатели превышали 20% и 2,5 трлн рублей соответственно.

Как следствие, Банк России отмечает возможность «перегрева» на ипотечном рынке на начало 2023 года, так как темп роста за 12 месяцев составил 30%, в то время как в экономике в целом кредитование выросло на 22,9%. Так же опасения вызывает само качество кредитов. Чтобы сократить риски закредитованности граждан в ипотеке, Банк России с октября 2023 года ввел макропруденциальные меры, которые включают в себя установление ограничений на выдачу кредитов заемщикам с высокой долговой нагрузкой и на уровень первоначального взноса. А с 1 марта 2024 года ЦБ повысил надбавки к коэффициентам риска по потребительским кредитам с полной стоимостью кредита от 25% до 40% [6].

Введение льготных кредитных программ в последние годы оказывают значительное влияние на эффективность процентного канала. Возросшие доходы позволяют населению одновременно наращивать сбережения и потребление. Способность процентных ставок влиять на кредиты и депозиты воздействовать на потреби-

тельский спрос ослабевает из-за снижения зависимости ставок от денежно-кредитной политики и увеличившейся склонности населения к сбережениям. Это, в свою очередь, затрудняет управление денежным предложением и регулирование финансового рынка [7].

На сегодняшний день ключевая ставка является основным дезинфляционным инструментом. Непосредственно в динамике кредитования, важно учитывать и то, что эффекты от предыдущих повышений ключевой ставки имеют свой временной лаг, и пик эффекта от её изменения достигается через 3-6 кварталов. То есть эффект проявится к 4 кварталу 2024 года.

По результатам проведённой денежно-кредитной политики ВВП за 2023 год, составила 3,6%, а реальные располагаемые доходы выросли на 5,4%. Основными факторами роста стали потребительский спрос и наращивание запасов сырья и комплектующих предприятиями. Инвестиционная активность находится на рекордном уровне, что является проявлением структурной трансформации экономики. Это обеспечивает высокую деловую активность, что подтверждается достижением максимального уровня индикатора бизнес-климата за последние 12 лет.

Тем временем безработица в январе 2024 года снизилась до 2,7% с сезонной корректировкой, что является новым минимумом с начала 1990-х годов [8]. Дефицит кадров вынуждает бизнес увеличивать заработные платы, чтобы привлечь и удержать сотрудников, что приводит к росту инфляции. Такая динамика может свидетельствовать о нарастающем положительном разрыве выпуска. Однако точный размер этого разрыва неизвестен, так как он зависит от потенциального объема производства, который может меняться за счет инвестиций, повышения производительности или внедрения новых технологий.

Инфляция в январе ускорилась до 6,3% с сезонной корректировкой в годовом выражении. Текущий рост цен в феврале оставался на уровне января, а в марте, по предварительным данным, снижается. Показатель годовой инфляции пока сохраняется на уровне февраля и, по оценке на 18 марта, составил 7,7%, в связи с чем 22 марта 2024 года ЦБ принял решение сохранить ключевую ставку на уровне 16,00% годовых. Согласно ожиданиям Банка России, в базовом сценарии начала снижения ключевой ставки предполагается во второй половине 2024 года, что будет способствовать возвращению инфляции к целевому уровню в 4% и стабилизировать ее [9].

Инфляционные ожидания дополнительно подогревают потребительский спрос. Хотя ожидания населения и предприятий в целом снизились в последние месяцы, их уровень по-прежнему высокий, а в сегменте розничной торговли в марте они даже немного выросли. Замедление инфляции будет постепенно охлаждать инфляционные ожидания.

На среднесрочном горизонте баланс рисков для инфляции склоняется в сторону проинфляционных факторов, таких как изменение условий внешней торговли и сохранение высоких инфляционных ожиданий. Однако есть также дезинфляционные риски, связанные в основном с возможным замедлением роста внутреннего спроса.

Таким образом, проводимая денежно-кредитная политика способствовала стабилизации экономики в 2022 году и её росту в 2023 году, несмотря на внешнее давление, что позволяет говорить о успешной адаптации экономики на краткосрочном горизонте. Однако для поддержания устойчивого развития экономики в долгосрочной перспективе ЦБ необходимо принимать сбалансированные меры по стимулированию экономического роста и контролю инфляции путём маневрирования жёсткостью денежно-кредитной политикой.

### Список литературы

1. Среднесрочный прогноз Банка России по итогам заседания Совета директоров по ключевой ставке 29 апреля 2022 года [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.
2. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.
3. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2023 год и период 2024 и 2025 годов [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.
4. Денежно-кредитные условия и трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики Ноябрь 2023 года [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.
5. Сухина, Н. Ю. С 284 Финансовая политика организации: учеб. пособие / Н.Ю. Сухина, А.С. Петренко, К.В. Хорошун. Краснодар: Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2023. - 181с.
6. На МБФ обсудили перспективы развития финансового рынка в новых условиях [Электронный ресурс]: <https://asros.ru>
7. Банк России принял решение сохранить ключевую ставку на уровне 16,00% годовых [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.
8. Заявление Председателя Банка России Эльвиры Набиуллиной по итогам заседания Совета директоров Банка России 22 марта 2024 года [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.
9. Резюме обсуждения ключевой ставки 01.04.2024 [Электронный ресурс]: Cbr.ru. - URL: <https://cbr.ru>.

## **Методы оценки эффективности государственных программ региона (на примере Астраханской области)**

Государственные программы являются основным механизмом стратегического управления социально-экономическим развитием региона, а также остаются главным инструментом бюджетного планирования.

Более 92,8% бюджета Астраханской области запрограммировано, что позволяет более эффективно и гибко управлять не только бюджетным процессом, но и финансовыми ресурсами в целом, контролировать процессы их освоения, привлекать федеральные и внебюджетные ресурсы, оптимизировать неэффективные расходы.

В Астраханской области проходили и проходят различные государственные программы. В 2021 году были реализованы 22 государственные программы, которые были направлены на решение ключевых задач и достижение важнейших стратегических целей и приоритетов социально-экономического развития экономики в долгосрочной перспективе как на федеральном, так и на региональном уровнях. Для реализации государственных программ разрабатываются и утверждаются планы-графики реализации мероприятий программ с указанием сроков по месяцам и ответственных исполнителей. Планы-графики позволяют контролировать и определять промежуточные сроки поэтапной реализации программ. Также выявляются проблемы и отклонения в ходе реализации государственных программ [1].

По итогам 2021 года были достигнуты плановые значения показателей в размере 82,89%. Однако в полном объеме были достигнуты запланированные значения показателей по целям и задачам по трем программам: «Содействие занятости населения Астраханской области», «Экономическое развитие Астраханской области», «Формирование современной городской среды на территории Астраханской области».

К сожалению, 19 государственных программ были не достигнуты по целям и задачам. На не достижение некоторых плановых значений могли повлиять такие факторы как:

1. Несвоевременные сроки сдачи объектов строительства подрядными организациями.
2. Несвоевременное проведение конкурсных процедур.
3. Неисполнение обязательств по заключенным контрактам со стороны недобросовестных подрядчиков, поставщиков, исполнителей работ и услуг, непосредственных исполнителей программных мероприятий государственных программ, которое приводит к корректировке сроков исполнения намеченных мероприятий, объемов работ.

4. Неблагоприятная эпидемиологическая обстановка в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

5. Миграция кадров.

И так, для увеличения эффективно реализованных государственных программ, необходимо рассмотреть методы, которые могут увеличить этот показатель. Оценка эффективности государственных программ региона является важным инструментом для определения эффективности использования бюджетных средств. Существует несколько методов, с помощью которых можно провести такую оценку. Оценка эффективности государственных программ региона может проводиться на основе следующих методов [2]:

1. Контрольно-аналитический подход. Этот метод основан на анализе финансовой и отчетной документации о реализации программы, а также на проведении контрольно-ревизионной деятельности. С помощью этого подхода можно выявить факторы, влияющие на эффективность программы, и предложить меры по их устранению.

2. Мониторинг результатов. Этот метод предполагает постоянный надзор за выполнением показателей эффективности программы и анализ изменений их значений. Мониторинг результатов позволяет оперативно реагировать на возникающие проблемы и корректировать действия для достижения поставленных целей.

3. Экономическое моделирование. С помощью этого метода можно оценить влияние государственной программы на социально-экономическое развитие региона и рассчитать экономический эффект от ее реализации. Экономическое моделирование позволяет учесть различные факторы, влияющие на результаты программы, и провести анализ их взаимосвязи.

4. Методы социологических исследований. Этот метод предполагает проведение опросов, фокус-групп, интервью и других форм коммуникации с участниками программы и населением региона для выявления их мнений о эффективности программы. С помощью социологических исследований можно выявить не только количественные, но и качественные показатели эффективности программы.

Таким образом, оценка эффективности государственных программ региона является важным инструментом для улучшения управления региональной политикой и эффективного использования бюджетных средств. Разнообразные методы оценки позволяют провести всесторонний анализ результатов программы и принять меры по оптимизации ее деятельности [3].

Для улучшения исполнения государственных программ в регионах необходимо принять ряд мер.

Во-первых, важно улучшить координацию действий между различными уровнями власти. Часто возникают проблемы из-за несогласованности действий муниципалитетов, регионов и федерального уровня. Для этого необходимо создать механизмы взаимодействия и обмена информацией между различными структурами власти.

Во-вторых, важно обеспечить финансовую устойчивость региональных программ. Часто региональные власти испытывают финансовые затруднения, что ме-



шает эффективной реализации государственных программ. Для решения этой проблемы необходимо разработать прозрачную систему финансирования и контроля за использованием средств.

В-третьих, важно улучшить мониторинг и оценку результатов исполнения государственных программ. Для этого необходимо разработать систему показателей эффективности, которая позволит оценить достигнутые результаты и внести коррективы в случае необходимости [4].

В-четвертых, важно проводить обучение и повышение квалификации сотрудников, ответственных за реализацию государственных программ. Это поможет повысить профессионализм и эффективность деятельности государственных служащих.

Таким образом, улучшение исполнения государственных программ в регионах требует комплексного подхода и совместных усилий со стороны всех участников процесса. Реализация вышеперечисленных мер позволит повысить эффективность исполнения государственных программ и способствовать развитию страны в целом.

### Список литературы

1. Бурякова А.О., Федченко Е.А. Оценка эффективности государственных программ // Вестник университета. – 2020. – №12. – С. 76-86.
2. Ленков И.Н., Мальсагова Р.Г. Анализ эффективности государственных программ стимулирования экономики // Инновации и инвестиции . – 2022. – №4. – С. 59-62.
3. Сводный годовой доклад о ходе реализации и об оценке эффективности государственных программ Астраханской области за 2021 год [Электронный ресурс]. – Электрон. данн. - [М.,2024.]. – Режим доступа: <https://mines.astrobl.ru/docs/document-16g6g-0a90a-8i3-6g0a>
4. Мендес Капол Д., Шулимова М.А. Современная политика государственного управления в условиях цифровой трансформации // В сборнике: Региональные экономические системы: современное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 114-118.

## Место и роль конфликтов в организации работы современного предприятия

**Аннотация:** в статье исследуются психические категории, совместно формирующие с физиологическими функциями индивида, и их влияние на возможность выполнения трудовых функций работником на современном предприятии.

**Ключевые слова:** организация оплаты труда, персонал предприятия, конфликт, коллектив, организационная структура

Организация труда на предприятии – это процесс планирования, координации и контроля работы сотрудников с целью достижения максимальной эффективности производства или предоставления услуг. Она включает в себя все аспекты распределения обязанностей и ответственности между сотрудниками, определение рабочего времени и режима работы, организацию рабочего места и создание системы мотивации и поощрения. Организация труда на предприятии направлена на оптимизацию процессов и повышение производительности, что способствует производительности и вкладу в общий успех предприятия.

Одними из факторов организации труда на предприятии выступают социально-психологические факторы, которые включают в себя социально-психологический климат в коллективе сотрудников.

Формирование и совершенствования социально-психологического климата в коллективе – долгосрочная практическая задача, стоящая перед руководством, психологической службой и перед каждым членом коллектива, т.е. удовлетворенность сотрудников работой зависит не только от материальных благ или дополнительных социальных льгот, но и от благоприятного климата между сотрудниками в коллективе [1].

Социально-психологические факторы организации труда включают в себя различные аспекты взаимодействия между работниками и работодателями. В социально-психологические факторы входит следующее:

1. Уровень мотивации может существенно повлиять на продуктивность труда. Предоставление различных мотивационных стимулов, таких как оплата труда, возможность карьерного роста, признание и поощрение достижений, может помочь повысить мотивацию работников и, как следствие, их производительность.

2. Взаимоотношения между сотрудниками также являются важным фактором. Коллективный дух, доверие, поддержка и сотрудничество между работниками способствуют более эффективному выполнению задач и снижению конфликтов. Работодатели могут способствовать формированию позитивной рабочей обстановки, организуя командные занятия, тренинги и корпоративные мероприятия.

3. Руководство и руководящий стиль также имеют значение в организации труда. Способность руководителя мотивировать, координировать и вести команду может повлиять на работу и результативность сотрудников.

4. Руководящий стиль должен быть адаптивным и учитывать индивидуальные потребности и особенности каждого работника.

5. Рабочая среда и условия труда также влияют на работу и настроение сотрудников. Комфортное рабочее пространство, оборудование и технологии, возможность справляться с рабочими задачами без перегрузки и стресса, поддержка здоровья и благополучия работников – все это может оказывать положительное влияние на процесс работы и общую продуктивность [2].

Негативно влияет на данные факторы социальный конфликт в коллективе, который приводит к разладу между сотрудниками и всем вытекающим из этого последствиям [9].

Понятие социального конфликта (от лат. *conflictus* -- столкновение противоположных взглядов, мнений) как столкновения двух и более субъектов социального взаимодействия находит широкую (поливариантную) интерпретацию у представителей различных направлений конфликтологической парадигмы. Например, в представлении К. Маркса в классовом обществе основной социальный конфликт проявляется в виде антагонистической классовой борьбы, кульминацией которой является социальная революция.

Социально-трудовой конфликт - это столкновение (споры) между субъектами и участниками (сторонами) социально-трудовых отношений, причинами которых являются организация и осуществление производства товаров и услуги распределение вознаграждения за затраченный труд. В центре этих конфликтов находится понятие "справедливость", определяемое как соотношение затраченного труда и полученного вознаграждения. Однако справедливое распределение материальных благ не должно ограничиваться оплатой труда, выполняемого "здесь и сейчас". Социальные и трудовые конфликты часто возникают из-за того, что труд некоторых работников не изымается из общества или не организуется и не ценится должным образом. При распределении материальных ресурсов учитывается работа, выполненная в прошлом (трудовой вклад в общество), например, труд пенсионеров. Таким образом, многие противоречия, лежащие в основе социально-трудовых конфликтов, в конечном итоге обусловлены экономическими и социально-политическими отношениями, существующими в обществе [3].

Существует четыре типа конфликта:

1. Внутриличностный, межличностный, конфликт между личностью и группой и межгрупповой. Внутриличностный тип конфликта принимает различные формы. Одна из наиболее распространенных из них – ролевой конфликт, когда к одному человеку предъявляются противоречивые требования по поводу конечного результата его работы, или производственные требования не согласуются с личными потребностями или ценностями. Внутриличностный конфликт может также являться ответом на чрезмерную перегрузку или недогрузку, а также вызываться чисто личными, психологическими проблемами.

2. Межличностный конфликт является одним из самых распространенных. В организациях он проявляется по-разному. Иногда это борьба руководителей за ограниченные ресурсы, одобрение проекта или влияние на подчиненных; иногда связан с психологической несовместимостью людей. Межличностный конфликт проявляется и как столкновение личностей, взгляды и цели которых в корне различаются.

3. Конфликт между личностью и группой возникает тогда, когда эта личность занимает позицию, отличную от позиции группы. Производственная неформальная группа устанавливает нормы поведения. Чтобы быть принятым этой группой, каждый должен их соблюдать. Однако если ожидания группы находятся в противоречии с ожиданиями отдельной личности, может возникнуть конфликт. Конфликт может возникнуть на почве должностных обязанностей руководителя. Руководитель часто вынужден принимать меры, которые могут оказаться непопулярными в глазах подчиненных. Тогда группа может нанести ответный удар – изменить отношение к руководителю, снизить производительность.

4. Межгрупповой конфликт возникает в связи с тем, что любая организация состоит из множества формальных и неформальных групп, мнение которых о принятых решениях и действиях иногда прямо противоположно. Примерами таких конфликтов могут служить конфликты между неформальными организациями и руководителями, между профсоюзами и организацией. Часто в основе межгруппового конфликта лежат разногласия между линейным и штабным персоналом, а также между функциональными группами внутри организации. Необходимо иметь в виду, что один тип конфликта в случае, если не происходит его своевременного разрешения, может переходить в другой, более тяжелый. Начавшийся как межличностный конфликт, он превращается в конфликт личности и группы, если одной из противоборствующих сторон удастся создать вокруг себя неформальную группу поддержки, а затем – и в межгрупповой, когда эти группы образуются обеими сторонами. Такой конфликт разрешать наиболее сложно, так как кроме личных интересов и психологических особенностей людей здесь активную роль начинают играть групповые интересы, солидарность, психологическая поддержка и взаимозависимость. Иногда межгрупповой конфликт, особенно в тех случаях, когда он долго не разрешается, может приобрести форму так называемого всеобщего конфликта, который очень трудно остановить [4].

Конфликт в коллективе может иметь различное влияние на работоспособность сотрудников. Примеры такого влияния могут быть следующие ситуации в коллективе:

1. Снижение эффективности работы. Конфликты в коллективе могут отвлечь членов команды от выполнения задач и создать непродуктивную атмосферу. Участники могут тратить больше времени и энергии на разрешение конфликта, а не на выполнение своих обязанностей.

2. Ухудшение коммуникации. Конфликт может привести к неправильному взаимодействию и снижению качества коммуникации в коллективе. Люди могут стать меньше склонными к обмену информацией и идеями, избегая контакта с теми, с кем у них есть конфликт.

3. Потеря доверия. Повторяющиеся конфликты могут привести к разрушению доверия между членами коллектива. Это может привести к снижению сотрудничества, открытости и поддержки друг друга в работе, что негативно скажется на общей работоспособности коллектива.

4. Изоляция. Конфликты могут привести к появлению группировок или лагерей в коллективе, что в свою очередь может привести к изоляции определенных участников. Такая ситуация может сильно повлиять на их работоспособность и комфорт в коллективе.

5. Снижение мотивации. Конфликты могут негативно сказаться на мотивации участников коллектива. Споры и неприятности могут участникам трудиться с меньшей энергией и энтузиазмом, что может снизить общую продуктивность и результативность работы коллектива.

6. Текучесть кадров. Из-за регулярных конфликтов возможен риск того, что сотрудник уйдет из своего коллектива в другой, где будут более комфортные для него отношения с коллегами. Если же уход работника оказался не единственным случаем, то возрастает текучка кадров в структурном подразделении, что приводит к постоянной нехватке ресурсов. Соответственно, необходимо принимать меры по устранению данной проблемы в коллективе [8].

Выделяют 5 основных методов разрешения конфликтов: уклонение, сглаживание, компромисс, принуждение, решение проблемы.

Первый способ – уклонение от участия в споре с явно выраженным нежеланием продолжать его дальше. Одна из сторон, обвиняемая в возникновении конфликта, уходит от данной темы, переводя общение в другое русло. Используются любые отговорки – дефицит времени, не вовремя затеянный спор и т. п. В итоге соперник «покидает поле брани».

Второй метод решения – сглаживание. Чтобы не обострять ситуацию, одна из сторон старается обелить себя либо соглашается с выдвинутыми обвинениями, но только в сиюминутном состоянии. Этот метод не способен до конца устранить противоречия и даже может их углубить. Внешне пойдя на уступки другой стороне, соперник прячет недовольство внутри, мысленно продолжая отстаивать собственное мнение.

Третий тип выхода из ситуации – компромисс. Стороны открыто высказывают свое мнение, слушая друг друга, и ищут наиболее приемлемое для всех решение. Обсуждаются аргументы за и против, соперники не пытаются отложить дело в долгий ящик или принудить к выбору варианта в одностороннем порядке. Этот метод решения конфликтов в организации наиболее привлекателен тем, что сохраняет равенство прав и обязанностей участников спора, легализуя все претензии. Если обе стороны ведут себя достойно и не нарушают установленные правила поведения, то компромисс реально помогает снять напряжение в отношениях и даже прийти к единому мнению [7].

Четвертый вариант – принуждение. Это малоэффективное решение проблемы. Подобный исход конфликта бывает, когда никто из участников не воспринимает противоположное мнение, стараясь выдвинуть такие аргументы, которые «прижмут к стене» соперника и заставят согласиться с навязанным решением.

Пятый вариант – решение проблемы, из-за которой возник инцидент. Чтобы выяснить предмет спора, участники должны согласовать свои мнения по поводу сложившегося противостояния и разработать общую стратегию поведения для выхода из трудной ситуации. Достигнуть договоренности можно по-разному, но в любом случае этот метод считается наиболее эффективным [5].

В целом, социально-психологические факторы организации труда играют важную роль в формировании рабочей обстановки, мотивации сотрудников и повышении производительности. Создание благоприятных условий для работы и поддержки сотрудников способствует эффективной и успешной организации труда. Одним из факторов, которые оказывают негативный эффект является конфликт в рабочем коллективе [6]. Социально-трудовой конфликт - это столкновение двух или более сторон социально-трудовых отношений, который может приводить к психологическому стрессу сотрудника, что сказывается не только на его здоровье, но и на его работоспособности, ухудшению коммуникации между членами команды, потеря доверия и тд. Для того, чтобы устранить конфликт в коллективе, применяются такие методы как уклонение, сглаживание, компромисс, принуждение и решение проблемы [10].

### Список литературы

1. Рябчикова, Т.А. Основы организации труда: учебные пособия / Рябчикова, Т.А. – 1-е изд., - Томск: ФДО, ТУСУР, 2022. – 125 с [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/9555/download> (дата обращения 17.05.2024)
2. Гершанок, А. А. Основы организации труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Гершанок ; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2019. – 227 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/gershanok-osnovy-organizacii-truda.pdf> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Бакаева И.А., Роль социально-психологического климата в коллективе: статья / Бакаева И.А. – Саратов, 2019. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-sotsialno-psihologicheskogo-klimata-v-kollektive/viewer> (дата обращения: 20.05.2024)
4. Зазвонов, И. С. Конфликты и их влияние на рабочий процесс / И. С. Зазвонов // Молодой ученый. – 2022. – № 24 (419). – С. 469-470. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/419/93022/> (дата обращения: 20.05.2024).
5. Козырев, Г. И. Конфликтология : учебник / Г.И. Козырев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 289 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1913995> (дата обращения: 24.15.2024).
6. Никулина, Т. И. Роль социально-психологического климата в профессиональной деятельности сотрудников предприятия / Т. И. Никулина, С. К. Малахаева // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 12(149). – С. 1370-1376. – DOI 10.34925/EIP.2022.149.12.272. – EDN OAUWOR.
7. Максименко, Е. Ф. Влияние стиля руководства на психологический климат в коллективе / Е. Ф. Максименко, И. С. Бубнова // Педагогическая перспектива. – 2023. – № 2. – С. 63-70. – DOI 10.55523/27822559\_2023\_2(10)\_63. – EDN ZBPTMZ.
8. К вопросу о профильном обучении в современном техническом вузе / О. Н. Лихачева, Ю. В. Королева, Е. В. Тымчук [и др.] // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 2(75). – С. 206-208. – EDN TCBUCH.
9. Шилович, О. Б. Институциональные факторы повышения квалификации персонала / О. Б. Шилович, А. Г. Алексеенко // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 3(33). – С. 450-458. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.3.39. – EDN FUTOXA.

10. Алексеенко, А. Г. Виды координации на рынке слияний и поглощений: институциональный подход / А. Г. Алексеенко, В. П. Зыза // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10(123). – С. 1159-1162. – DOI 10.34925/EIP.2020.123.10.231. – EDN MCQHRM.

## **Цифровые технологии и отечественные экосистемы**

Пандемия COVID-19 и последующие карантинные ограничения имели значительное влияние на все сферы жизни и бизнеса, а также ускорили процессы цифровой трансформации. Введение ограничений на передвижение и социальную активность привело к увеличению числа людей, обращающихся к цифровым решениям и интернету для выполнения повседневных задач.

Развитие современных цифровых технологий предопределяет эволюцию онлайн-торговли. Эти процессы основаны на концепциях, таких как:

- "экономика знаний",
- "информационное общество",
- "инновационная экономика",
- "цифровая экономика".

Это приводит к формированию нового образа жизни, основанного на информации, высоких технологиях и сетевом характере общества, где ключевыми становятся скорость и эффективность обработки и передачи информации, развитость информационных технологий и сетей. Процессы развития социально-экономических систем способствуют развитию отраслей, где интеллектуальный капитал и информационно-коммуникационные технологии играют ведущую роль [1].

Развитие и внедрение цифровых технологий тесно связаны с обеспечением максимального доступа физических и юридических лиц к качественному и всепроникающему интернету. Развитые экономики уже внедрили интернет в сферу бизнеса, государственных услуг и в повседневную жизнь потребителей товаров и услуг, что стимулировало рост и развитие цифровой экономики.

Цифровая экономика включает в себя деятельность, напрямую связанную с развитием цифровых компьютерных технологий, которая включает различные цифровые сервисы и продукты. Различные цифровые технологии все больше проникают в жизнь каждого потребителя и способствуют активному развитию маркетинга в качестве сферы деятельности.

Сфера электронной коммерции и цифровых технологий стала одним из основных направлений развития бизнеса, особенно в контексте повышенного спроса на онлайн-покупки. Многие продавцы осваивают электронную коммерцию и обращаются к софту и цифровым технологиям для обеспечения процесса продаж и продвижения товаров в Интернете. Даже в условиях общего снижения экономических показателей, спрос на цифровые инновации в маркетинге остается высоким [2, 4].

Сфера IT-технологий является особенно привлекательной, так как она позволяет взаимодействовать с потребителями без необходимости личного контакта. Она обеспечивает активное участие потребителей в процессе покупки и продажи товаров через онлайн-платформы.



Внедрение цифровых технологий заставляет производителей отходить от традиционных каналов коммуникации с потребителями и переходить в онлайн-пространство. Это связано с тем, что большая часть потребителей проводит значительное количество времени в онлайн-режиме. Онлайн-пространство предоставляет возможности для эффективного взаимодействия с потребителями и предоставления им новых сервисов [5].

В условиях изменчивости социально-экономических систем становится все более важным использование коллаборации и общих ресурсов для достижения конкурентных преимуществ. Это может включать сотрудничество между различными элементами системы, обмен знаниями, использование сетевых эффектов и учет институциональных условий. Это явление именуется как экосистемы решений.

Экосистемы решений – это процессы объединения компаний в единую цифровую систему по обслуживанию потребителей, когда общими усилиями различных компаний одной или смежных отраслей формируется общий конкурентоспособный продукт.

Цифровые технологии и построение экосистем стали важными факторами для компаний, позволяющими им расширять свою целевую аудиторию и улучшать бизнес. Переход к формату экосистем позволяет компаниям предлагать более широкий спектр продуктов и услуг, удовлетворяя различные потребности клиентов в разных сферах. Это также создает возможности для партнерских соглашений и интеграции с другими компаниями, в результате чего могут возникать новые бренды или ребрендинг существующих [1, 3].

В России многие технологически развитые потребительские компании уже перешли к формированию экосистем и предлагают широкий спектр продуктов и услуг в различных областях. Они стремятся создать удобное и связанное пользовательское окружение, где клиенты могут получать все необходимое в одном месте. В то же время, возможности для появления новых масштабных экосистем пока ограничены, и скорее можно ожидать заключения партнерских соглашений и взаимной интеграции уже существующих экосистем.

Ребрендинг также может быть частью стратегии компаний, чтобы лучше отразить их новые возможности и широкий спектр предлагаемых продуктов и услуг в рамках экосистемы. Это может помочь им привлечь новых клиентов и укрепить свою позицию на рынке.

В целом, цифровые технологии, формирование экосистем и партнерские соглашения предоставляют компаниям новые возможности для расширения бизнеса и улучшения опыта клиентов. Эти стратегии позволяют компаниям стать более гибкими, реагировать на изменения рынка и развивать свой бизнес в новых направлениях.

Развитие прорывных цифровых технологий имеет значительное влияние на информационный обмен в бизнесе и государстве. Оно позволяет переосмыслить способы управления системами и предоставляет новые возможности для эффективной организации бизнес-процессов и взаимодействия с окружающей средой.

## Список литературы

1. Как российские компании развивают экосистемы – 2022 – Nikolay Sedashov на vc.ru <https://vc.ru/u/163530-nikolay-sedashov/349623-kak-rossiyskie-kompanii-razvivayut-ekosistemy-2022>
2. Основные тренды e-commerce в 2022 г. URL: <https://www.sostav.ru/blogs/260771/34539>.
3. Составлена карта крупнейших российских экосистем - новости политики: ruposters.ru URL: <https://ruposters.ru/news/26-03-2021/sostavlena-karta-top-rossiiskih-vsekosistem>.
4. Шендо М. В., Свиридова Е. В. Технологии цифровой экономики как инструмент повышения качества жизни, эффективности бизнеса и государственного управления // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика. 2019. № 4. С. 29–36.
5. Шендо М. В., Свиридова Е. В., Карлина Е. П. Формирование денежных потоков рынка онлайн-торговли в современных условиях // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2022. № 4. С. 51–58. URL: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-4-51-58>. EDN XDFXRY.

## Актуализация цифровых трендов онлайн-торговли

Падение покупательской способности может привести к тому, что потребители станут активнее искать скидки и предпочтут экономить на своих покупках. Относительно санкционных ограничений и их влияния на покупательское поведение, они могут оказывать влияние на платежеспособность населения и предпочтения потребителей. Онлайн-торговля может предложить потребителям возможности сэкономить деньги, особенно через акции и стимулирующие маркетинговые мероприятия. Актуальные цифровые тренды онлайн-торговли представлены на рисунке ниже.

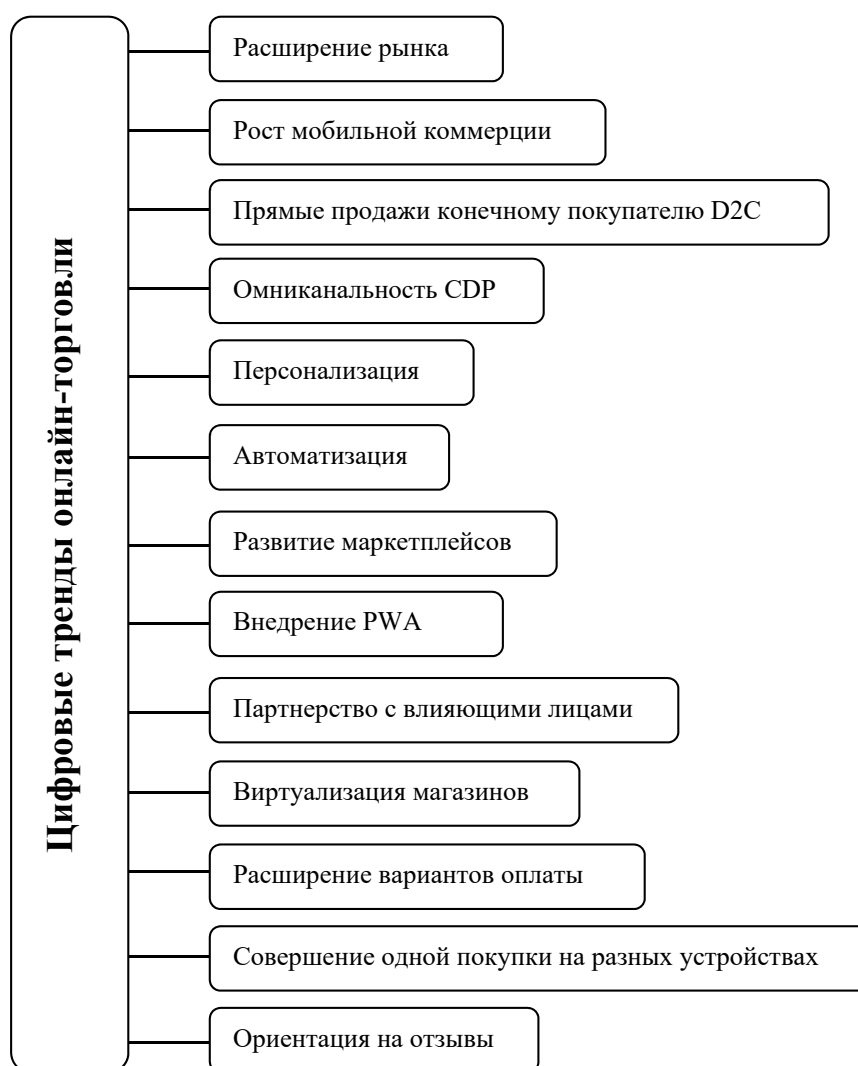


Рис. 1. Актуальные цифровые тренды онлайн-торговли

Онлайн-торговля предлагает удобство доставки и различные способы оплаты, что может быть привлекательным для покупателей. Компании в этой сфере развиваются быстрыми темпами, предлагая новые цифровые решения, чтобы удовлетворить изменяющиеся потребности покупателей.

Исследования о покупательском поведении при онлайн-покупках отражают тенденции, связанные с растущей доверительной культурой в отношении отзывов и рекомендаций других потребителей, важностью удобства и простоты процесса покупки, а также значимостью персонализации и удовлетворения индивидуальных потребностей клиентов.

В целом, цифровые технологии и изменение покупательского поведения создают новые возможности и вызовы для компаний. Те, кто сможет адаптироваться к этим изменениям и использовать соответствующие маркетинговые стратегии, будут успешными на рынке.

Актуальные цифровые тренды онлайн-торговли представлены следующими направлениями:

- улучшение пользовательского опыта и обслуживания клиентов,
- рост мобильной коммерции и необходимость в мобильно-адаптированных решениях,
- прямые продажи конечному потребителю для более персонализированного обслуживания,
- омниканальность и объединение каналов взаимодействия с клиентами,
- персонализация маркетинговых коммуникаций и предложений,
- автоматизация различных процессов в онлайн-торговле,
- развитие маркетплейсов как альтернативы универсальным магазинам,
- внедрение Progressive Web App для удобства использования,
- партнерство с влияющими лицами для продвижения товаров,
- виртуализация магазинов с использованием дополненной реальности,
- расширение вариантов оплаты для повышения удобства покупателей,
- совершение покупок на разных устройствах и в разных местах,
- отдельное внимание отзывам других потребителей при принятии решения о покупке.

Эти тренды отражают стремление онлайн-торговых компаний к улучшению опыта покупателей, персонализации, автоматизации и использованию новых технологий для достижения конкурентного преимущества [2, 3].

Таким образом, можно сделать вывод, что:

- цифровые технологии и инструменты цифрового маркетинга имеют значительное влияние на развитие современного маркетинга;
- они предоставляют компаниям возможность лучше понимать своих потребителей, устанавливать с ними более персонализированные отношения и предлагать более релевантные продукты и услуги,
- цифровые платформы и инструменты позволяют собирать и анализировать большие объемы данных о потребителях, их предпочтениях, поведении и отзывах, что дает компаниям возможность создавать более точные и целевые маркетинговые стратегии, адаптировать свои продукты под потребности рынка и улучшать пользовательский опыт,

- цифровой маркетинг облегчает коммуникацию с потребителями через различные каналы, такие как социальные сети, электронная почта, мессенджеры и другие цифровые платформы.

В заключении следует отметить, что благодаря цифровым технологиям в маркетинге компании могут эффективно взаимодействовать с потребителями, предоставлять им информацию о продуктах, отвечать на вопросы, получать обратную связь и строить долгосрочные отношения.

### Список литературы

1. Доля населения, использовавшего интернет для заказа товаров и услуг за период 2013-2022 URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/io\\_2.6.14.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/io_2.6.14.xlsx).
2. Основные тренды e-commerce в 2022 г. URL: <https://www.sostav.ru/blogs/260771/34539>.
3. Шендо М. В., Свиридова Е. В., Карлина Е. П. Формирование денежных потоков рынка онлайн-торговли в современных условиях // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2022. № 4. С. 51–58. URL: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-4-51-58>. EDN XDFXRY.
4. Экспертное мнение: оборот интернет-торговли будет расти – АКИТ. URL: <https://akit.ru/news/ekspertnoe-mnenie-оборот-internet-torgovli-budet-rasti>.

## Прогнозирование финансовых показателей региона (на примере Астраханской области)

Наиболее распространёнными методами являются экономико – математическое моделирование построение прогнозов и трендов. В перспективных расчетах используются модели воспроизводства населения и метод передвижки возрастных групп. Поэтому было решено не использовать стандартные методы моделирования на основе данных по рождаемости и смертности, а воспользоваться основательной статистикой в основе которой лежит деление населения по половому признаку и разделение на группы по 5 лет: 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85 и старше [4].

Был составлен прогноз населения Астраханской области методом передвижки возрастных групп. Далее приступим к анализу полученных нами цифр. Данные по численности населения изображены на рис. 1.

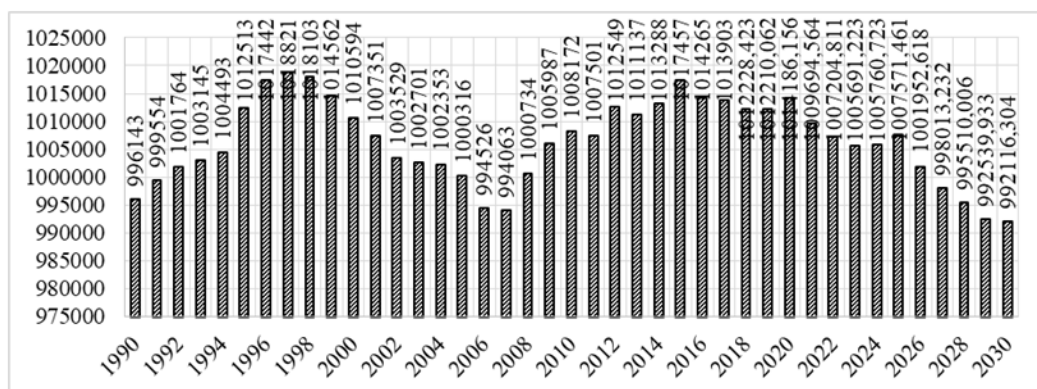


Рис. 1. Динамика численности населения АО за 1990-2030 гг., чел.

По результатам анализа можно сделать вывод о том, что население АО будет увеличиваться до 2020 года, а после начнет сокращаться и в 2030 году составит 992 116 человек.

Подобный сценарий может лишить астраханскую область права называться «миллионером» что повлечет за собой структурные изменения в управленческой и политической составляющей региона. Данные на графике, визуально можно представить, как синусоиду, аналогичную тем что были рассмотрены выше, но если рассмотреть данные за 1979 год, то население Астраханской области за данный период составит 915 548 человек, а значит на протяжении этого времени население увеличивалось [5].

Начиная с 2008 года, экономику России и Астраханской области нельзя назвать растущей, если брать во внимание мировые темпы роста экономик прогрес-

сивных стран, а реформы нельзя назвать демократическими, поскольку экономика страны и региона все больше начинает зависеть от государственного сектора экономики, подробнее экономику Астраханской области рассмотрим далее.

Для прогноза было использовано встроенное программное обеспечение в приложении Microsoft Office Excel 2018 года которое рассчитывает или прогнозирует будущее значение на основе существующих (ретроспективных) данных с использованием передовых алгоритмов машинного обучения, таких как экспоненциальное тройное сглаживание (ETS).

Для расчета последующих прогнозов были использованы данные с сайта астраханского отделения статистики [7] и сайта Астраханской области. Первым показателем, на который будет оказывать влияние негативный сценарий развития будет спрос населения АО. Для его прогнозирования необходимо рассчитать размер доходов населения. Для повышения точности прогноза и исключения из него фактора инфляции, расчеты будут проводиться в ценах 2006 года, прогноз изображен на рис. 2.



Рис. 2. Динамика и прогноз реальных доходов населения в ценах 2006 года, млн. руб.

Строя негативный прогноз был заложен фактор сезонности в размере 7 лет. Так как данное значение наиболее приближено к 6,7 которое было использовано при прогнозировании цен на нефть.

Логистика в Астраханской области представляет серьезную проблему для развития бизнеса, отсутствие качественных дорог между селами и городом, обилие паромов и переправ, отсутствие прямого железнодорожного и авиасообщения между Астраханью и большинством регионов России. Рассмотрим графическое изображение показателя на рисунке 3 [6].

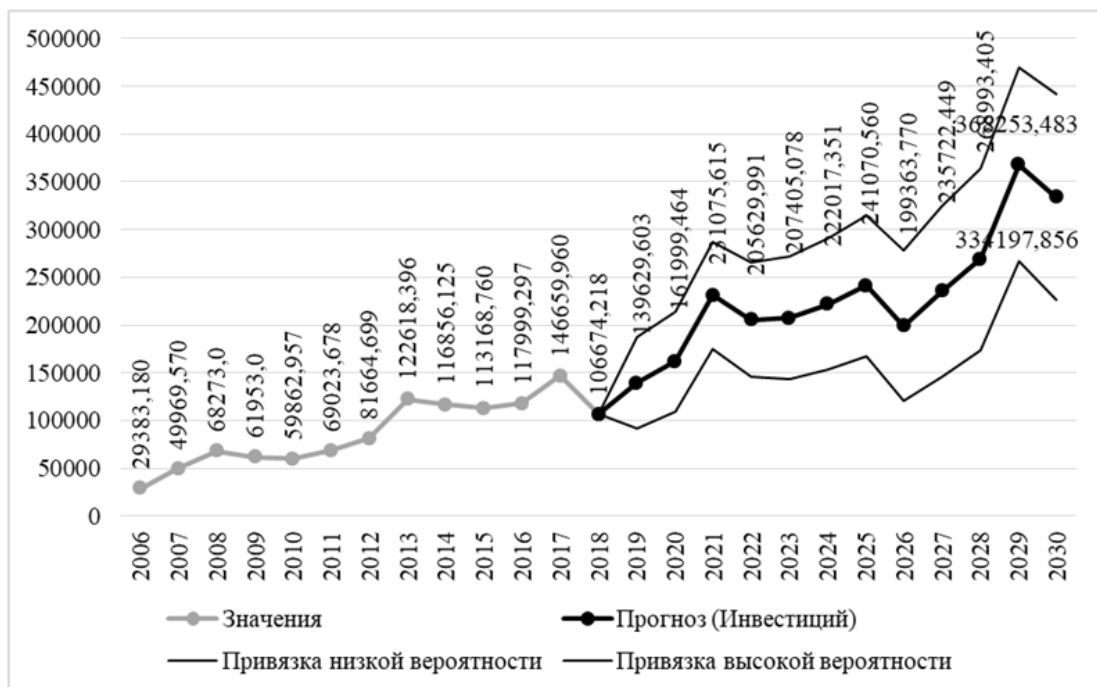


Рис. 3. Динамика и прогноз показателя инвестиций в основной капитал за 2006-2030 гг. млн. руб.

Проанализировав данные на графике, можно сделать следующие выводы. Инвестиции крайне чувствительны к экономической обстановке в стране, перед кризисом они растут высокими темпами, а после снижаются в течении 2-3 лет. Подобную циклическую модель отражает негативный прогноз [3].

Основываясь на полученных данных в данном случае размер инвестиций в основной капитал в 2030 году составит 334 миллиарда рублей. Прогноз основан на предположении, что подобная циклическая динамика сохранится, за счет развития нефтегазового сектора аналогичными темпами.

Импорт, относительно других показателей, является более стабильным, но его динамика со статистической точки зрения менее объяснимой, так как изменения значений в период кризиса 2008 года и кризиса 2014 года, сильно разнятся. Первый был связан только с падением цен на нефть и мировым финансовым кризисом, второй с ведением санкций и развитием протекционистской политики.

В ходе анализа была найдена зависимость между показателем инвестиций в основной капитал и объемами добавленной стоимости предприятий по добыче полезных ископаемых. Зависимость была описана следующей формулой:  $y = 1,32939x - 63\,755$ , а величина достоверности аппроксимации составляет  $R^2 = 0,72374$ . Это свидетельствует о достаточно высокой зависимости между показателями. На основе прогноза можно определить перспективные и отстающие сектора экономики в случае исполнения усредненного сценария (темпы прироста 2017/2030 в ценах 2006 года). На рисунке 4 образно представлены результаты прогнозирования.



Перспективные отрасли	Отстающие отрасли
Государственное управление и обеспечение военной безопасности (216%);	Обрабатывающее производство (-43 %)
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (152 %);	Финансовая деятельность (-27,6 %)
Торговля (113 %);	Транспорт и связь (-3,46 %)
Гостиницы и рестораны (111%);	Рыболовство и рыбоводство (1,8 %)
Строительство (110 %);	
Сельское хозяйство (83 %);	
Операции с недвижимым имуществом (70 %);	
Добыча полезных ископаемых (48 %).	

Рис. 4. Результаты прогнозирования по отраслям

Проведя анализ динамики курса рубля, были сделаны следующие выводы: любой кризис вызывает резкий рост курса рубля по отношению к доллару США и прочим валютам, это происходит по разным причинам, в первую очередь рассматриваемые нами кризисы были вызваны падением цен на нефть, а значит доходы нефтегазового и других компаний по добыче полезных ископаемых сокращаются, падает ВРП страны, сокращается объем экспорта, так как в денежном эквиваленте сокращается стоимость вывозимых ресурсов, политика центрального банка ориентированная лишь на сокращение инфляции, ведет к дефициту денежных средств и банкротству компаний реального сектора экономики [2].

Необходимо также учитывать риск ухудшения отношений между федеральными и региональными властями. Так как федеральные органы власти принимают решения о выдаче дотаций, субвенций и субсидий, они же определяют в каком объеме федеральные налоги на прибыль и НДС будут оставаться в регионе. Существует риск сокращения подобных поступлений или изменения структуры распределения федеральных налогов, в случае если федеральные власти посчитают, что Астраханская область стала самодостаточной и в состоянии обеспечивать расходы своего бюджета с помощью собственных поступлений [1]. Поэтому предпочтительнее для региона является 2 сценарий, поскольку стабильность на базе, которого он построен, позволила развиваться малому и среднему бизнесу, повысить реальный уровень жизни населения и иметь большее количество перспектив в долгосрочной перспективе.

## Список литературы

1. Исхаков Н.Р., Шулимова М.А. Экономическая специализация региона // В сборнике: Региональные экономические системы: современное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 75-78.
2. Кадралиева А.С., Шулимова М.А. Современные тенденции и развитие цифровой экономики // В сборнике: 67-я Международная научная конференция Астраханского государственного технического университета. Астраханский государственный технический университет. Астрахань, 2023. - С. 819-822.
3. Казымлы А.Э., Шулимова М.А. Проблемы и перспективы развития цифровой экономики России: отраслевой аспект // В сборнике: 71-я Международная студенческая научно-техническая конференция. Материалы конференции. Астрахань, 2021. С. 1039-1041.
4. Козлова Е.В., Шулимова М.А. Внедрение инновационных технологий в международную банковскую деятельность // В сборнике: Региональные экономические системы: современное состояние, угрозы и тенденции развития. Материалы Международной научной конференции. Астрахань, 2023. - С. 83-88.
5. Старикова А.А., Шулимова М.А. Малый бизнес как модель инновационного развития региона на примере Астраханской области // В сборнике: Технологическое предпринимательство: тренды и перспективы развития. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Научный редактор С.В. Радыгина. Ижевск, - 2023. - С. 108-113.
6. Шулимова М.А., Лунева Т.В. Прогнозирование социально-экономического развития Астраханского региона в разрезе отраслей // Экономика и предпринимательство. 2020. № 8 (121). -С. 474-482.
7. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области и республике Калмыкия [Электронный ресурс]. – Электрон. дан.– [М.,2024.]. – Режим доступа: <http://astrastat.gks.ru/>



**МАТЕМАТИКА В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

## Применение матричного исчисления для построения и анализа функции распределения двумерной случайной величины

Закон распределения двумерной случайной величины характеризует вероятностную взаимосвязь между значениями составляющих этой величины и необходим для исследования, анализа совместного поведения двух случайных переменных в различных областях человеческого знания.

Дискретная двумерная случайная величина представляет собой пару дискретных случайных переменных, определенных на одном и том же вероятностном пространстве. Закон распределения такой величины часто задается двумерной таблицей. Распределение вероятностей на плоскости задается функцией двух переменных, известной как функция распределения данной двумерной случайной величины или интегральный закон распределения. Процесс перехода от дискретного закона распределения к функции распределения становится достаточно громоздким с возрастанием размерности закона распределения. Упрощение и ускорение данного процесса, в том числе за счет сокращения выполняемых вычислительных операций – цель данного исследования. Даже небольшие улучшения в технике данного перехода могут привести к значительной экономии времени, а также вычислительной мощности.

Матричное исчисление – один из фундаментальных вычислительных методов, включенных в большую часть алгоритмов. В своей работе мы используем процедуру декомпозиции, предполагающей разбиение большой матрицы на меньшие подматрицы до второго и первого порядков включительно.

Традиционный способ построения функции распределения состоит в нахождении её значений суммированием всех вероятностей с индексом  $i, j$  для которых  $x_i < x, y_j < y$ , т.е.

$$F(x, y) = \sum_{x_i < x} \sum_{y_j < y} p_{ij}.$$

Таким образом, для данного процесса привлекаются значения составляющих двумерной случайной величины. Упростим процесс составления таблицы значений функции распределения.

Пусть матрица  $A$  вероятностей двумерной случайной величины имеет вид:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1k} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nk} \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Построим матрицу  $C = (c_{i'j'})$  размерности  $n \times k$ , у которой  $c_{11} = a_{11}$ , а остальные элементы  $c_{i'j'}$  находятся по формуле:

$$c_{i'j'} = \sum_{i=1}^{i'} \sum_{j=1}^{j'} a_{ij}.$$

То есть для нахождения элемента, стоящего в  $i$  – ой строке,  $j$  – ом столбце новой матрицы, необходимо сложить все элементы подматрицы матрицы  $A$  следующего вида:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} \end{pmatrix}.$$

Анализ данного алгоритма показывает, что для нахождения каждого элемента матрицы  $C$ , начиная со второго, используется многократно повторяющееся суммирование, что предполагает большое количество “лишних” операций. Для того, чтобы заполнить первую строку матрицы  $C$ , содержащую  $k$  столбцов, потребуется число операций сложения, равное  $S_1$ :

$$S_1 = \frac{k^2 - k}{2}.$$

Для того, чтобы заполнить вторую строку матрицы  $C$  потребуется число операций сложения, равное  $S_2$ :

$$S_2 = k^2.$$

Для того, чтобы заполнить третью строку матрицы  $C$  потребуется число операций сложения, равное  $S_3$ :

$$S_3 = \frac{3k^2 + k}{2}.$$

Тогда общее количество  $S$  всех операций сложения в матрице размерностью  $3 \times k$ , составит:

$$S = 3k^2.$$

Например, чтобы построить матрицу  $C$  размерностью  $3 \times 4$ , потребуется произвести 48 операций сложения. Данный алгоритм можно оптимизировать следующим образом.

Построим матрицу  $B = (b_{ij})$  размерности  $n \times k$ , у которой элемент  $b_{ij}$  находится по формуле:

$$b_{ij} = \sum_{s=1}^j a_{is}.$$

Для нахождения элемента, стоящего в  $i$  – ой строке,  $j$  – ом столбце матрицы  $B$ , за исключением элементов первого столбца, которые фактически просто переписываются, необходимо сложить все элементы подматрицы матрицы (1) следующего вида:

$$(a_{i1} \quad a_{i2} \quad \dots \quad a_{ij}).$$

Таким образом, матрица  $B$  получается последовательным сложением столбцов в каждой строке. Далее построим матрицу  $D = (d_{ij})$  размерности  $n \times k$ , у которой элемент  $d_{ij}$  находится по формуле:

$$d_{ij} = \sum_{s=1}^i b_{sj}.$$

Для нахождения элемента, стоящего в  $i$  – ой строке,  $j$  – ом столбце матрицы  $D$ , необходимо сложить все элементы подматрицы матрицы  $B$  следующего вида:

$$\begin{pmatrix} b_{1j} \\ b_{2j} \\ \vdots \\ b_{ij} \end{pmatrix}.$$

Сумма всех операций сложения для матрицы размерностью  $3 \times k$  по данному алгоритму составит:

$$S' = \frac{3k^2 + 3k}{2}.$$

Разница в количестве операций сложения для двух приведенных алгоритмов и размерности первоначальной матрицы вида (1)  $3 \times k$  будет соответственно  $S_{\Delta}$ :

$$S_{\Delta} = \frac{3k^2 - 3k}{2}.$$

Пусть матрица вероятностей двумерной случайной величины имеет вид:

$$A = \begin{pmatrix} \frac{5}{100} & \frac{8}{100} & \frac{5}{100} & \frac{2}{100} \\ \frac{7}{100} & \frac{15}{100} & \frac{25}{100} & \frac{3}{100} \\ \frac{2}{100} & \frac{7}{100} & \frac{9}{100} & \frac{12}{100} \end{pmatrix}.$$

Используя приведённый выше алгоритм, получаем матрицы  $B$  и  $D$ :

$$B = \begin{pmatrix} \frac{5}{100} & \frac{13}{100} & \frac{18}{100} & \frac{20}{100} \\ \frac{7}{100} & \frac{22}{100} & \frac{47}{100} & \frac{50}{100} \\ \frac{2}{100} & \frac{9}{100} & \frac{18}{100} & \frac{30}{100} \end{pmatrix},$$

$$D = \begin{pmatrix} \frac{5}{100} & \frac{13}{100} & \frac{18}{100} & \frac{20}{100} \\ \frac{12}{100} & \frac{35}{100} & \frac{65}{100} & \frac{70}{100} \\ \frac{14}{100} & \frac{44}{100} & \frac{83}{100} & 1 \end{pmatrix}.$$

Матрица  $D$  есть матрица ненулевых значений функции распределения. Количество сложений сократилось от 48 (по первому алгоритму) до 30 (по второму алгоритму). К преимуществам первого алгоритма можно отнести возможность нахождения конкретного значения  $F(x, y)$  без построения всей матрицы  $C$ . Второй алгоритм в качестве промежуточного результата позволяет получить закон распределения одной из составляющих двумерной случайной величины (последний столбец матрицы  $B$ ).

К получившейся матрице  $D$  приписываем нулевую первую строку и нулевой первый столбец и получаем матрицу значений  $F(x, y)$ :

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{5}{100} & \frac{13}{100} & \frac{18}{100} & \frac{20}{100} \\ 0 & \frac{12}{100} & \frac{35}{100} & \frac{65}{100} & \frac{70}{100} \\ 0 & \frac{14}{100} & \frac{44}{100} & \frac{83}{100} & 1 \end{pmatrix}. \quad (2)$$

Рассмотрим обратную задачу, в которой требуется описать алгоритм перехода от интегрального закона распределения двумерной случайной величины к её дискретному закону.

Пусть матрица  $F$  значений  $F(x, y)$  имеет вид:

$$F = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & c_{22} & c_{23} & \dots & c_{2k} \\ 0 & c_{32} & c_{33} & \dots & c_{3k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & c_{n2} & c_{n3} & \dots & c_{nk} \end{pmatrix}.$$

Рассмотрим подматрицу  $F'$  второго порядка матрицы  $F$  следующего вида:

$$F' = \begin{pmatrix} c_{i-1j-1} & c_{i-1j} \\ c_{ij-1} & c_{ij} \end{pmatrix}.$$

Для нахождения элемента, стоящего в  $i - 1$  строке,  $j - 1$  столбце матрицы  $A$ , необходимо из суммы элементов главной диагонали  $F'$  вычесть сумму элементов её

побочной диагонали. В соответствии с данным алгоритмом размерность полученной матрицы  $A$  должна быть равна  $(n - 1) \times (k - 1)$ .

Пусть матрица значений функции распределения случайной величины имеет вид (2). Используя приведённый выше алгоритм, получим элементы матрицы  $A$  вероятностей двумерной случайной величины:

$$a_{11} = (c_{11} + c_{22}) - (c_{12} + c_{21}) = \frac{5}{100},$$

$$a_{21} = (c_{32} + c_{21}) - (c_{22} + c_{31}) = \frac{7}{100} \text{ и т.д.}$$

Приведенный алгоритм позволяет с помощью подматриц второго порядка анализировать функцию распределения двумерной случайной величины и быстро находить, не имея дискретного закона распределения, вероятность принятия случайной величиной любого значения на плоскости.

Рассмотренные в статье методы позволяют выяснить, насколько быстро и удобно с помощью матриц можно переходить от дискретного закона распределения двумерной случайной величины к интегральному, и обратно. Это может являться существенным фактором экономии ресурсов при моделировании и анализе различных стохастических систем. Дальнейшие исследования связаны с разработкой модификаций описанных алгоритмов с целью большего сокращения операций сложения, а также с разработкой программных средств автоматизации всех вычислений.

#### Список литературы

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей: Учеб. для вузов/ Е.С. Вентцель –11-е изд. - Издательство Кнорус, 2018. – 664 с.
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В. Е. Гмурман. – 12-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 479 с.



## **Создание учебных материалов для проведения контроля усвоения раздела «Теория вероятностей»**

Обучение выпускника-профессионала технического вуза – это целенаправленная, специальным образом организованная система образования, отвечающая запросам технологического развития общества. Реализация образовательных целей тесно связана с процедурами оценивания их достижения на каждом этапе обучения [1]. Стремительные изменения, происходящие сегодня в образовательном пространстве, влекут новые запросы к созданию контрольно-измерительных материалов и процедурам проведения контроля результатов обучения.

Построение математических теорий имеет свои логические законы. Процесс обучения эффективен, если он соответствует структуре такого построения и включает разнообразные контрольные мероприятия. Проведение контроля в любой форме аудиторной или домашней должно быть непрерывно, тщательно организовано и обеспечено учебными материалами.

Разрабатывая учебные материалы для проведения контроля усвоения раздела «Теория вероятностей» мы опирались на методологию В. П. Беспалько об уровнях усвоения знаний и учебных действий обучающихся в процессе движения по образовательным траекториям [2,3].

При создании учебных материалов мы руководствуемся требованиями содержательной валидности. Согласно ФГОС ВО изучение дисциплины «Математика» для большинства технических и технологических направлений подготовки необходимо для освоения общепрофессиональной компетенции: «ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности» [4]. Требования к результатам освоения раздела «Теория вероятностей» следующие:

Показать знания основных моделей, понятий и формул комбинаторики; подходы к введению вероятностных пространств; классификации случайных событий и способы определения их вероятности; базовые понятия теории случайных величин и случайных процессов.

Проявить умения применять стандартные методы построения вероятностных моделей и их анализа; решения базовых вероятностных задач.

Овладеть навыками реализации основных методов теории вероятностей; исследования задач теории вероятностей; количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации.

Учебные материалы должны быть функционально валидными, то есть соответствовать тому уровню деятельности, который диагностируется. В нашем случае мы задаем уровень освоения компетенции ОПК-1 в таблице 1:

Уровни освоения компетенции ОПК-1

Уровень освоения	Критерий оценивания	Описание
Низкий уровень – уровень 0	В результате диагностических мероприятий получено менее 60% правильных ответов	Учащийся не показывает владение теоретическим материалом, отвечает менее чем на 60% из поставленных вопросов и задач
Базовый уровень – уровень 1	В результате диагностических мероприятий получено 60%-70% правильных ответов	Учащийся в основном показывает владение теоретическим материалом, владеет навыками самостоятельного выполнения 60% – 70% предложенных заданий, допускает вычислительные ошибки, не всегда выбирает оптимальный метод решения
Средний уровень – уровень 2	Решает 71% -84% предложенных задач	Учащийся показывает владение теоретическим материалом, обучающийся проявляет навыки самостоятельного выполнения 71% -84% предложенных заданий, умеет выбирать оптимальный метод решения
Продвинутый уровень – уровень 3	Выполняет самостоятельно более 85% заданий	Учащийся показывает уверенное владение теоретическим материалом, проявляет навыки самостоятельного построения математической модели задачи, её исследования, самостоятельно выполняет более 85% предложенных заданий, включая теоретический анализ

Создавая учебные материалы для диагностики 1 базового уровня, учитываем, что первый уровень усвоения это деятельность по узнаванию ранее изученной информации, следовательно, мы должны предложить для работы задание, когда учащемуся необходимо лишь подтвердить узнавание и дать ответ: «ДА» или «НЕТ». Вот примеры тестов на узнавание:

1. Вероятность наступления невозможного события равна 0?
2. Вероятность достоверного события больше единицы?
3. Для любых двух событий А и В выполняется равенство  $P(A+B)=P(A)+P(B)$ ?
4. Интегральная функция распределения существует для любой случайной величины?
5. Математическое ожидание любой случайной величины всегда больше 1?
6. Дисперсия случайной величины, имеющей отрицательное значение, меньше 0?
7. Для двух независимых событий А и В выполняется равенство:  $P(AB)=P(A)P(B)$ ?
8. Вероятность появления «2» на игральном кубике равна  $1/6$ , значит вероятность последовательного выпадения двух «2» будет равна  $1/6 + 1/6$ ?
9. Дана таблица, в которой в верхнем ряду указаны возможные значения случайной величины X, а в нижнем – их вероятности.

X	1	2	3	4	5
P	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2

Может ли эта таблица представлять ряд распределения X?

Учебные материалы для диагностики второго уровня усвоения деятельности должны содержать задания на применение основных теоретических понятий и алгоритмов деятельности при решении типовых задач. Приведем примеры таких заданий:

1. В урне 6 белых и 4 черных шара. Из урны сразу вынимаются два шара. Найти вероятность того, что шары будут разных цветов.

2. Шесть человек случайно размещаются за круглым столом, среди которых Света и Катя. Найдите вероятность, что они будут сидеть рядом.

3. Из колоды в 36 карт вынимают 5 карт. Какова вероятность получить два короля и три туза?

4. На трех карточках написаны буквы «К», «О», «Т». Какова вероятность получения слова «КОТ» из перемешанных карточек, раскладывая их одну за другой?

5. По четырем независимо работающим каналам поступает информация. Найдите вероятность достижения информации цели;

1) только по одному каналу;

2) хотя бы по одному каналу.

6. Круг радиусом 1.5 см помещен в квадрат со стороной 6 см. Найдите вероятность, что точка, поставленная случайно в квадрат, окажется внутри круга.

7. Стрелки А, В и С, стреляющие по цели один раз с вероятностями попадания 0.4, 0.6 и 0.8 соответственно, обнаружили 2 пробоины. Какова вероятность, что стрелок В промахнулся?

8. Отдел технического контроля проверяет 10 изделий с вероятностью стандартности 0.9. Найдите вероятность, что среди этих изделий окажется:

1) ровно 3 стандартных ;

2) все нестандартные;

3) не менее двух стандартных.

9. Случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 0 \\ 4x - 1, & \text{при } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{при } x > 1 \end{cases}$$

Найдите: функцию распределения F(x); математическое ожидание и дисперсию; постройте графики функции плотности распределения и интегральной функции.

Третий уровень усвоения предполагает выполнение нестандартной учебной деятельности, опирающейся на знание теоретического материала. Выполнение таких заданий часто предполагает различные методы решения. Приведем пример такого задания:

1. Система управления техническим объектом имеет свои параметры надежности, которые обеспечиваются  $n$  параллельно подключенными и независимо функционирующими элементами. Временные промежутки работы каждого элемента до выхода из строя следуют экспоненциальному распределению с интенсивностью потока событий 0.05 отказов в час. Определите, сколько таких элементов необходимо установить (вычислите  $n$ ), чтобы достичь вероятности 0.99, при которой схема будет функционировать без отказов в течение 10 часов.

Предложенный подход к созданию учебных материалов по проведению контроля усвоения раздела «Теория вероятностей» позволяет организовывать и управлять разными формами учебной деятельности студентов, отражающей развивающийся процесс их активности в обучении.

### Список литературы

1. Васильева Т.В., Шамайло О.Н. Анализ подходов к оцениванию результатов обучения математическим дисциплинам / 67-я международная научная конференция АГТУ. Астрахань, 29–31 мая 2023 г. [Электронный ресурс] : материалы / Астрахан.гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2023. – С.463-465.
2. Беспалько В. П. Природосообразная педагогика. – М.: Народное образование, 2008. – 512 с.
3. Шамайло О.Н., Серёгина В.В. Опыт использования деятельностного подхода в процессе обучения математике студентов технических вузов/ О.Н. Шамайло, В.В. Серёгина. –// «EuropeanSocialScienceJournal». – 2014. – № 10.Том 2. – С. 455-461.
4. Портал федеральных государственных образовательных стандартов. – URL:<https://fgosvo.ru/> – Режим доступа: свободный.–Текст: электронный.

## Расчёт предельного коэффициента усиления пид-регулятора для одного рыболовного судна

### Введение

Для эффективного применения системы управления курсом судна с использованием ПИД-регулятора необходимо проведение расчетов предельного значения коэффициента усиления регулятора с учетом математических моделей судна, измерительного устройства угла курса (гирокомпаса), рулевого привода (рулевой машины) и т.д. Различные задачи управления с использованием ПИД-регулятора приведены в работах [1,2].

В данной работе с помощью алгебраического критерия устойчивости Рауса-Гурвица проводится расчет предельного значения коэффициента усиления для системы автоматического управления курсом типичного рыболовного судна РС-450 «Ураганный» [3].

### Постановка задачи

Рассмотрим структурную схему системы автоматического управления курсом судна:

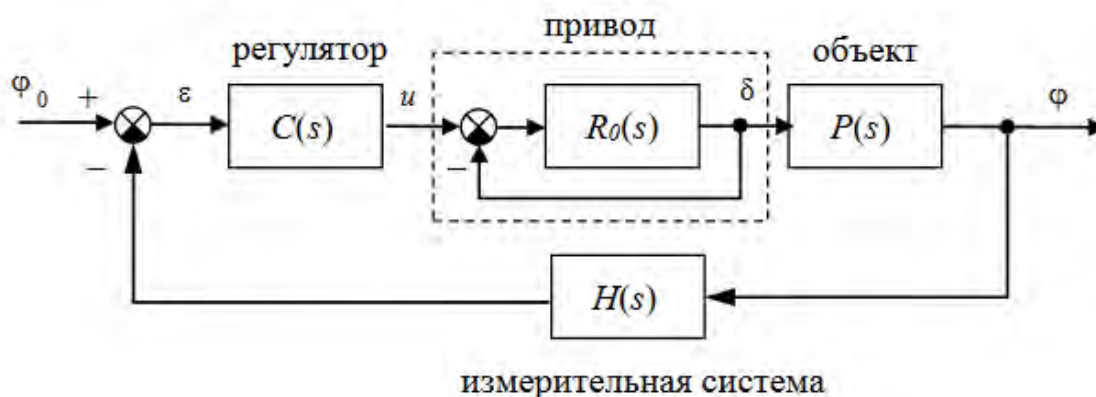


Рис. 1. Структурная схема системы управления судном

Здесь  $\varphi$  – угол курса,  $\varphi_0$  – заданный курс,  $\varepsilon = \varphi - \varphi_0$  – угол рыскания,  $C(s)$  – передаточная функция регулятора,  $P(s)$  – передаточная функция объекта (судно),  $H(s)$  – передаточная функция измерительной системы (гирокомпас),  $R(s) = \frac{R_0(s)}{1 + R_0(s)}$  – передаточная функция рулевого привода (рулевой машины).

В работе [3] приведены параметры судна РС-450 «Ураганный»:

Параметры рыболовного судна «Ураганый»

Длина, м	Ширина, м	Водоизмещение, т
24	7,8	65

Рассмотрим модель судна Номото второго порядка [4]:

$$T_1 T_2 \ddot{\omega} + (T_1 + T_2) \dot{\omega} + \omega = K(\delta + T_0 \dot{\delta}), \quad (1)$$

где  $\omega$  – угловая скорость рыскания,  $\delta$  – угол поворота пера руля,  $T_0, T_1, T_2, K$  – константы.

Воспользуемся результатами натурных испытаний путем наблюдения переходного процесса при левом повороте в балласте [3]:  $T_0 = 4$ ,  $T_1 = 1$ ,  $T_2 = 6$ ,  $K = 0,25$ . Согласно [3] передаточные функции звеньев системы управления курсом имеют вид:

$$P(s) = \frac{s + 0,25}{6s^2 + 7s + 1}, \quad R_0(s) = \frac{1}{s + 1}, \quad H(s) = \frac{1}{0,6s + 1}.$$

Системы автоматического управления курсом судна, структурные схемы которых имеют вид, представленный на рисунке рис.1, отличаются друг от друга блоком с передаточной функцией  $C(s)$ . Пусть регулятор  $C(s)$  – это классический ПИД-регулятор, передаточная функция которого имеет вид [5]:

$$C(s) = k \left( 1 + \frac{18,2s}{s + 1} \right) + \frac{1}{200s}. \quad (2)$$

Требуется вычислить предельное значение коэффициента усиления  $k$ , при котором система управления курсом исследуемого судна была бы устойчива.

### Решение задачи

Для определения предельного значения коэффициента усиления  $k$  воспользуемся алгебраическим критерием устойчивости Рауса - Гурвица.

Преобразуем структурную схему системы управления, описанной на рис. 1, с учетом известных данных из работы [3]. Для этого применим известные правила преобразования структурных схем, найдем передаточную функцию всей системы управления и выпишем характеристическое уравнение:

$$14400 s^6 + 84000 s^5 + 181600 s^4 + (76800 k + 176800) s^3 + (2320 k + 72820) s^2 + (1000 k + 8025) s + 5 = 0 \quad (3)$$

Составим матрицу Гурвица из коэффициентов характеристического уравнения (3):

$$\Gamma_6 = \begin{pmatrix} 84000 & 76800k + 176800 & 1000k + 8025 & 0 & 0 & 0 \\ 14000 & 181600 & 2320k + 72820 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 84000 & 76800k + 176800 & 1000k + 8025 & 0 & 0 \\ 0 & 14000 & 181600 & 2320k + 72820 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 84000 & 76800k + 176800 & 1000k + 8025 & 0 \\ 0 & 0 & 14000 & 181600 & 2320k + 72820 & 5 \end{pmatrix}.$$

Применив критерий Рауса-Гурвица, имеем систему ограничений:

$$\left\{ \begin{array}{l} k < 11,86, \\ -1,88 < k < 11,283, \\ -33,146 < k < 5,630, \\ k_1 \approx -28821, k_2 \approx 4,9803, \\ -33,146 < k < 5,330. \end{array} \right. \quad (4)$$

Приняв во внимание все условия (4), можно сделать вывод о том, что искомое значение коэффициента усиления  $k = 4,98$ . т,с

### Результаты моделирования

Для проверки полученного результата система управления курсом судна (1) проведено моделирование в Simulink Matlab. На рис.2 представлен переходной процесс по выходу объекта (курсу судна).

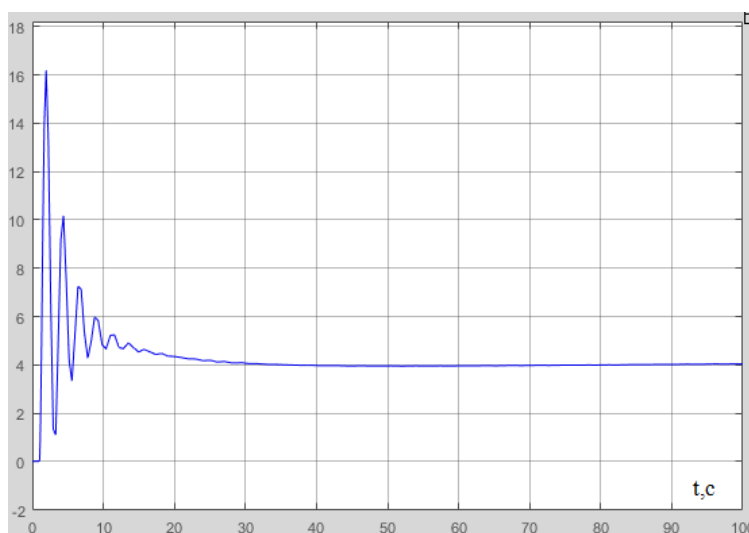


Рис. 2. Переходной процесс по курсу судна

### Заключение

В предложенной работе на примере модели рыболовного судна представлен расчет предельного значения коэффициента усиления ПИД-регулятора системы управления курсом с использованием алгебраического критерия устойчивости Рауса-Гурвица. Осуществлено преобразование структурной схемы системы управления, найдено характеристическое уравнение, из коэффициентов которого составлена матрица Гурвица. В ходе работы найден искомый коэффициент усиления, проведено моделирование в Simulink Matlab, подтверждающее теоретические результаты.

### Список литературы

1. Лукомский Ю.А., Корчанов В.М. Управление морскими подвижными объектами. СПб.: Элмор, 1996. 318 с.
2. O'Dwyer A. Handbook of PI and PID-controller tuning rules. Dublin Institute of Technology, 2009.

3. Гриняк В.М., Пашин С.С. Управление движением судна по программной траектории при параметрической неопределенности с использованием ПИД-регулятора // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2019 Т. 11, № 2 С. 102–112.
4. Дыда А.А., Дыда П.А., Осокина Е.Б. Робастный подход к построению систем управления курсом судна // Морские интеллектуальные технологии. 2017. №2. С. 141–145.
5. Поляков К.Ю. Исследование непрерывных и цифровых систем управления в среде Scilab. СПбГМТУ. – СПб.: 2020. 274 с.



## Статистический подход к нахождению числовой характеристики степени подверженности киберпреступлениям

В настоящее время большое внимание уделяется изучению проблемы кибервиктимности. Подавляющее большинство проводимых исследований связано с изучением феномена кибервиктимности методами, применяемыми в психологии. В ряде работ [1, 2, 3] изучаются психологические особенности, определяющие склонность к кибервиктимному поведению. Однако, в этих работах выявляется лишь качественная взаимосвязь типовых особенностей характера личности с уровнем проявления кибервиктимности, причем, как правило, без конкретизации видов мошенничества, применяемых в отношении кибержертв. Поэтому актуальной задачей является определение количественных характеристик, описывающих влияние определенных черт характера на степень склонности к тому, чтобы стать жертвой того или иного конкретного киберпреступления.

Для выявления и анализа структуры личности обычно используют личностные опросники. Удобным инструментом измерения личностных характеристик, предоставляющим количественное описание проявления черт характера респондентов, необходимое для последующего анализа их кибервиктимности, является 16-факторный личностный опросник Р. Кеттелла [4]. В тесте Кеттелла, разработанном по данному опроснику, полученные результаты опроса переводятся в стандартные баллы (стены). Стены могут принимать целочисленные значения на отрезке от 1 до 10, где значение 1 соответствует минимальному проявлению соответствующего фактора (черты характера)  $C_k$ ,  $k = 1, \dots, 16$ , значение 10 – его максимальному проявлению.

Изучение влияния личностных характеристик на кибервиктимность возможно проводить по статистическим данным, полученным в результате тестирования респондентов, однократно подвергавшихся воздействию киберпреступников по одному из видов кибермошенничества  $P_i$ ,  $i = 1, \dots, q$ , с помощью теста Кеттелла. Составим выборки  $X_{ik} = \{X_{ik}^{(1)}, \dots, X_{ik}^{(n)}\}$ , содержащие стены, соответствующие определенной черте характера  $C_k$  у жертв мошенничества  $P_i$ . Аналогичные выборки  $Y_{ik} = \{Y_{ik}^{(1)}, \dots, Y_{ik}^{(m)}\}$ , содержащие стены по той же черте характера  $C_k$ , составим для резистентов мошенничества  $P_i$ . С помощью U-критерия Манна-Уитни [5] можно определить значимость различий средних значений признака в каждой паре выборок  $X_{ik}$ ,  $Y_{ik}$  и выделить черты характера, которые оказывают доминирующее влияние на подверженность каждому из видов кибермошенничества. Результаты соответствующих расчетов на примере фишинга, вишинга и мошенничества в сфере онлайн-покупок приведены в работе [6].

Найдем весовые коэффициенты  $w_t$  влияния черт характера  $C_t$ ,  $t = 1, \dots, T$ , на подверженность некоторому определенному кибер-преступлению как нормированные значения модулей разностей средних значений стенов жертв и резистентов по данной черте характера. Пусть известен набор стенов некоторого произвольного респондента  $\Theta$ . Отберем из них стенов для черт характера  $C_t$ , характерных для жертв этого киберпреступления, составим их вектор  $r = (r_1, \dots, r_T)$ . Степень выраженности соответствующих черт характера респондента  $\Theta$  относительно склонности к тому, чтобы стать жертвой данного киберпреступления, обозначим  $\delta_t$ . Тогда зависимость относительных значений такой выраженности  $\delta_t$  от значений стенов  $r_t$  для соответствующих черт характера  $C_t$  респондента  $\Theta$  будет описываться кусочно-линейной функцией, которая изменяется от нулевого значения при значениях аргумента, равных средним стенам резистентов, до единичного значения при значениях аргумента, равных средним стенам жертв.

Критерий  $CV_i$  степени подверженности респондента  $\Theta$  преступлению  $P_i$  определяется скалярным произведением векторов  $w = (w_1, \dots, w_T)$  и  $\delta = (\delta_1, \dots, \delta_T)$ , он принимает значения на отрезке  $[0, 1]$ . Если  $CV_i = 0$ , то респондент  $\Theta$  не входит в число потенциальных жертв киберпреступления  $P_i$ , если же  $CV_i = 1$ , то респондент  $\Theta$  является потенциальной кибержертвой преступления  $P_i$ . Таким образом, для каждого из рассматриваемых киберпреступлений  $P_i$  можно вычислить свой критерий  $CV_i$ ,  $i = 1, \dots, q$ , и составить из них вектор  $CV = (CV_1, \dots, CV_q)$ .

Задав вектор  $\varphi = (\varphi_1, \dots, \varphi_q)$  весовых коэффициентов, определяющих долю респондентов, подвергшихся попыткам кибермошенничества  $P_i$ , в общем количестве респондентов из контрольных групп жертв и резистентов, можно построить критерий кибервиктимности  $CVT$  респондента  $\Theta$  по всем видам кибермошенничества как скалярное произведение векторов  $\varphi$  и  $CV$ . Критерий кибервиктимности показывает, насколько проявление черт характера произвольного респондента делают его подверженным тому, чтобы стать жертвой как минимум одного из рассмотренных киберпреступлений  $P_i$ . Критерий  $CVT$  измеряется в долях единицы. Чем ближе его значение к единице, тем более уязвимым является респондент при совершении в отношении него киберпреступления, и наоборот.

Описанный подход к построению математической модели оценки уровня кибервиктимности может стать основой для разработки программного продукта, позволяющего вычислять показатель кибервиктимности для произвольного пользователя по результатам прохождения им теста Кеттела. Данный продукт будет полезен в качестве рабочего инструмента руководителя, менеджера по работе с персоналом, сотрудника отдела безопасности.

### Список литературы

1. Айнутдинова К.А., Айнутдинова И.Н. Виктимологические особенности киберпреступности в условиях цифровой трансформации общества // Наука, образование: современные цифровые технологии формирования экосреды инновационного развития региона в усло-

- виях системных преобразований: мат-лы национальной научно-практич. конференции в 2-х частях. Часть 1. – Казань: Университет управления «ГИСБИ». 2022. С. 34-40.
2. Дроздикова-Зарипова А.Р., Калацкая Н.Н., Валеева Р.А., Костюнина Н.Ю., Биктагирова Г.Ф. Социально-психологические особенности студентов, склонных к виктимному поведению в интернет-пространстве // Современные наукоемкие технологии. 2019. №12-1. С. 159-166.
  3. Карпасюк И. В., Карпасюк А. И. Мошенничество в ИБ-сфере и психология жертвы: особенности и взаимосвязи // Защита информации. Инсайд. 2022. №3(105). С. 41-49.
  4. Кудинов С.И., Кудинов С.С. Психодиагностика личности: учеб. пособие. -Тольятти: Изд-во ТГУ, 2012. 270 с.
  5. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: Речь, 2010. 350 с.
  6. Карпасюк И. В., Карпасюк А. И., Давидюк Н.В., Чертина Е.В. Формализация процедуры выявления личностных характеристик потенциальной жертвы кибермошенничества // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2024. № 2. С. 77-84.

**Шамайло О. Н.<sup>1</sup>, Серегина В. В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО « Астраханский государственный технический университет»

<sup>2</sup> Азово-Черноморский инженерный институт –

филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

## **Освоение студентами технических вузов способов познавательной деятельности в процессе обучения математических дисциплин**

Блок математических дисциплин изучается студентами технических вузов на первых курсах и имеет ключевое значение для формирования профессиональной основы будущего специалиста. Математические знания – это и формирование мировоззрения, и развитие личности специалиста, активного члена общества. Задача подготовки квалифицированных выпускников технических вузов включает в себя овладение глубокими фундаментальными и профессиональными знаниями, умение критически мыслить, осуществление непрерывного образования и самообразование. Решение такой задачи базируется на освоении студентами способов познавательной деятельности, которым необходимо постоянно учиться.

В педагогике «Познание – процесс приобретения знаний. Он включает в себя восприятие, рассуждение, творческую деятельность» [1]. Среди основных дидактических функций познавательной учебной деятельности можно выделить:

- открытие новых (субъективно новых, неизвестных обучающемуся) знаний;
- установление существенных свойств понятий; выявление закономерностей; отыскание доказательств и т. п.;
- углубление изучаемых знаний;
- систематизация изученных знаний;
- установление отношений между понятиями; выявление взаимосвязей; структурирование учебного материала и т. п.;
- развитие мышления обучающегося, формирование у него самостоятельности к самообразованию, самореализации;
- обучение способам деятельности, методам научного познания [1].

В наших работах мы делились опытом построения учебной деятельности студентов при изучении разделов математики на основе теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина[2,3].

Покажем пример построения учебно-познавательной деятельности при изучении раздела «Линейная алгебра».

Раздел «Линейная алгебра» для инженерных и технологических направлений подготовки в технических вузах включает темы:

- 1) Линейные пространства;
- 2) Преобразования координат при переходе к новому базису;
- 3) Подпространства;
- 4) Линейные преобразования;

- 5) Евклидово пространство;
- 6) Ортогональный базис и ортогональные преобразования;
- 7) Квадратичные формы.

Каждая из обозначенных тем является основой для построения и исследования математических моделей в различных областях знаний и требует от студентов немалых усилий для изучения, но по существующему сейчас графику учебного процесса на отработку раздела отводится в основном от 2 до 8 часов аудиторного времени, в зависимости от направления подготовки. Такие фундаментальные темы планируются на самостоятельное изучение студентами. В данной ситуации преподавателю необходимо организовать самостоятельную учебную работу студента. Наш подход к организации познавательной деятельности в процессе изучения раздела «Линейная алгебра» состоит из этапов.

Первый этап – это создание учебно-методических материалов для проведения диагностики готовности студентов к изучению темы; для учебно-познавательной работы в процессе изучения темы; для выполнения контроля учебных достижений.

Второй этап – диагностика готовности студентов к учебной деятельности по освоению темы.

Третий этап – выполнение учебной деятельности.

Четвертый этап – самоконтроль и самооценка студента и оценка его работы преподавателем, при необходимости корректировка учебной работы.

Приведем пример организации работы по представленной методике для темы «Линейные пространства».

На первом этапе разрабатываем задания и на втором этапе проводим диагностику готовности студентов к изучению темы в формате письменной самостоятельной работы:

1. Дана квадратная матрица  $A$  и  $\det A = 4$ . Все элементы 3-го столбца матрицы  $A$  умножили на 5 а все элементы 2-ой строки на 3. Чему равен определитель полученной матрицы?

2. Система неоднородных линейных алгебраических уравнений является неопределенной, и ранг основной матрицы равен 6. Сколько минимально неизвестных в этой системе уравнений, если число свободных неизвестных равно 1.

3. Найти ранг матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 1 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

4. Решить систему уравнений. В ответе указать сумму корней.

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 8 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 11 \\ 4x_1 + x_2 + 4x_3 = 22 \end{cases}.$$

5. Найти матрицу  $X$  из уравнения  $X \cdot A + 3 \cdot A = B$ , где  $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 15 & -5 \\ -7 & 8 \end{pmatrix}$ . В ответе указать сумму всех ее элементов.

Если учащийся выполняет не менее 71% самостоятельной работы, то мы считаем, что материал освоен на базовом уровне и можно приступать к третьему этапу. В противном случае необходимо вернуться и проработать неусвоенный материал[4].

Основные положения раздела преподаватель формулирует на лекции и выдаёт студентам задание: проработать теоретические вопросы по учебнику[5].

Далее переходим к изучению определения линейного пространства, формулируем систему вопросов:

1) Сколько операций вводится в линейном пространстве? Как называют введенные операции?

2) Перечислите аксиомы, которым удовлетворяют операции сложения элементов и умножения элемента на константу.

3) *Задачи на распознавание*

Какие из заданных множеств, в котором определены сумма любых двух элементов  $a$  и  $b$  и произведение любого элемента  $a$  на любое число  $\alpha$ , образуют ли линейное пространство? Ответ обосновать.

а) Множество геометрических векторов на плоскости. Сложение вводится по правилу параллелограмма; умножение вектора на число  $\alpha$  производится по правилу: длина вектора умножается на  $|\alpha|$ , направление вектора остаётся прежним при  $\alpha > 0$ , меняется на противоположное при  $\alpha < 0$ .

б) Множество всех упорядоченных наборов из  $n$  чисел

$$a = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}, \quad b = \{y_1, y_2, \dots, y_n\};$$

сумма  $\{x_1 + y_1, x_2 + y_2, \dots, x_n + y_n\}$ , произведение на число  $\alpha$   $\{\alpha x_1, \alpha x_2, \dots, \alpha x_n\}$ .

в) Множество всех целых чисел; сумма  $a + b$ , произведение  $[\alpha \cdot a]$ .

г) Множество всех отрицательных чисел; сумма  $-|a| \cdot |b|$ , произведение  $-|a|^\alpha$ .

д) Множество всех квадратных матриц

$$a = \|a_{ik}\|, \quad b = \|b_{ik}\|, \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad k = 1, 2, \dots, n;$$

сумма  $\|a_{ik} + b_{ik}\|$ , произведение  $\|\alpha a_{ik}\|$ .

е) Множество всех дифференцируемых функций  $a = f(t)$ ,  $b = g(t)$ ; сумма  $f(t) \cdot g(t)$ , произведение  $\alpha \cdot f(t)$ .

#### 4) *Задания на выведение следствий*

а) Приведите пример линейного пространства. Опишите, как вводятся операции сложения и умножения на число, какой элемент является нулевым; проверьте выполнимость всех аксиом.

б) Приведите пример множества, с операциями сложения и умножения на число, не являющегося линейным пространством. Ответ обосновать.

Выполнение сформулированных упражнений требует от студента комбинирования известных методов деятельности, поэтому такая учебная работа является эвристической, а уровень усвоения материала экспертным [4].

Далее совместно преподаватель и студенты переходят к этапу контроля и самоконтроля выполненной работы.

Система предложенных заданий является проектной работой, направленной на овладение теоретическим материалом, использование различных методов исследования, анализ результатов исследования и возможность их применения. Если обучающийся владеет навыками самостоятельного выполнения от 71% до 84% предложенных ему заданий, то считаем уровень усвоения материала экспертным, если самостоятельно выполнено более 84% заданий, то уровень усвоения высокий, творческий [4].

П. Я. Гальперин отмечал, что путь воспитания творческого мышления это построение формирования процесса с заданными свойствами [2]. Такие подходы необходимо применять в нашей преподавательской деятельности, несмотря на то, что данная методика затратная как по усилиям, так и по времени для преподавателя.

#### Список литературы

1. Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий / А.М. Новиков. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.
2. Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме "Формирование умственных действий и понятий". М.: Изд-во МГУ, 1965.
3. Шамайло О.Н., Серёгина В.В. Опыт использования деятельностного подхода в процессе обучения математике студентов технических вузов/ О.Н. Шамайло, В.В. Серёгина. –// «European Social Science Journal». – 2014. – № 10. Том 2. – С. 455-461.
4. Беспалько В. П. Природосообразная педагогика. – М.: Народное образование, 2008. – 512 с.
5. Ильин, В. А. Линейная алгебра : учебник / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. – 6-е изд., стер. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 280 с.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>3</b>
<b>Болгова Н. Е., Алексеев А. Г., Радионова Е. Е.</b> Технология предотвращения прорывов воды и газа в горизонтальные скважины с учетом анализа зарубежного опыта по разработке нефтяных месторождений .....	4
<b>Дуванова М. Е., Гольчикова Н. Н.</b> Оценка перспектив нефтегазоносности зоны сочленения Прикаспийской впадины и Скифско-Туранской плиты.....	8
<b>Китель А. В., Халиуллов И. Р.</b> Комплексный подход интенсификации приёмистости водонагнетательных горизонтальных скважин на терригенных коллекторах месторождений Северного Каспия.....	11
<b>Колотилев Ю. В., Гладков И. В., Затекин С. А., Захарина А. Ю.</b> Совершенствование методологии управления техническим состоянием участков газопроводов.....	14
<b>Максубов А. Н., Арабов М. Ш.</b> Сепараторы в нефтегазовой отрасли .....	17
<b>Максубов А. Н., Арабов С. М., Арабов М. Ш.</b> Некоторые способы очистки попутного нефтяного газа от кислых компонентов на промысле .....	22
<b>Шишкин Н. Д., Марышева М. А.</b> Комбинированная вихревая ветро-солнечная энергоустановка для добычи нефти.....	26
<b>ГОСУДАРСТВО И ПРАВО .....</b>	<b>31</b>
<b>Володько О. М., Ракитина А. В.</b> Влияние комбинированного режима работы на эффективность трудовой деятельности в республике Беларусь .....	32
<b>Гамидова И. И.</b> Организация социально-психологической помощи детям оставшихся без попечения родителей в Астраханской области.....	37
<b>Джунусова Д. Н., Клименкова Е. М.</b> Проблемы правовой охраны редких и исчезающих видов растений и животных .....	41
<b>Ишков Ю. В.</b> Актуальные проблемы терроризма в России: история и современность .....	45
<b>Масимова М. И.</b> Правовые основы волонтерского движения в России .....	50
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....</b>	<b>53</b>
<b>Ахмедова З. Г.</b> Инновационные технологии в профессиональном образовании при изучении МДК 01.02 Процессы обработки сырья и приготовления, подготовки к реализации кулинарных полуфабрикатов по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело по теме: «Выбор и способы приготовления в зависимости от вида рыбы и технологических требований блюда» .....	54



<b>Бегенчева А. А.</b>	
Историзация уроков математики .....	58
<b>Бекпаева А. К.</b>	
Скрайбинг как эффективный метод обучения истории в СПО (из опыта повседневной работы) .....	60
<b>Дорджиева Т. Б.</b>	
Технология критического мышления как средство повышения качества учебного процесса на уроках иностранного языка .....	64
<b>Егорова С. Д.</b>	
Реализация национального проекта «Профессионалитет» при формировании конкурентоспособных специалистов в области ихтиологии и рыбоводства .....	67
<b>Камелешева Г. Х.</b>	
Профессиональная направленность в изучении русского языка обучающимися СПО .....	70
<b>Кубашева А. А., Досанова Г. М.</b>	
Инновационные технологии в профессиональном образовании. Преобразование учебного процесса .....	74
<b>Максимова Г. С.</b>	
Научно-исследовательская деятельность обучающихся специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство как фактор повышения качества подготовки конкурентоспособных специалистов для рыбного хозяйства .....	77
<b>Мозгачёва И. Н.</b>	
Инновационные методы обучения, используемые в преподавании экономических дисциплин .....	79
<b>Мулдашева Л. М.</b>	
Актуальные подходы к проектированию современного урока в условиях реализации ФГОС СОО, способствующие комплексному развитию компетентностей обучающихся .....	82
<b>Мулдашева Л. М.</b>	
Применение современных средств сетевого общения при обучении информатике в условиях реализации ФГОС СОО.....	86
<b>Рябкова Е. М., Шилович О. Б.</b>	
Особенности развития услуг онлайн-образования на современном этапе экономического развития .....	90
<b>Сапарова Г. Н.</b>	
Реализация требований профессионального стандарта при изучении ПМ.02 Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов обучающихся по специальности 35 .02.09 Ихтиология и рыбоводство .....	94
<b>Шустова Н. Ю.</b>	
Экономическая оценка затрат на проведение лабораторного анализа как важнейшая составляющая в организации лабораторно-производственной деятельности при подготовке специалистов среднего звена .....	97
<b>ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ .....</b>	<b>100</b>
<b>Абдульманова Г. Р.</b>	
Difficulties while translating technical texts from English into Russian and Vice Virsa.....	101

<b>Айналиева А. Р., Тулепбергенова Д. Ю.</b>	
Особенности профессионально-ориентированного иностранного языка (на примере английского) в плоскости гастрономического дискурса .....	103
<b>Бочарникова Е. А.</b>	
Terminological borrowings in modern popular science literature .....	106
<b>Григорьева М. А.</b>	
Dealing with a creative approach in teaching a professionally oriented foreign language in a technical university.....	109
<b>Дементьева А. С.</b>	
The efficiency of students' independent study in the process of learning foreign languages in non-linguistic university.....	112
<b>Дроздова Т. В.</b>	
Цифровая образовательная среда в аспекте нивелирования отрицательного эффекта клипового мышления при изучении иностранного языка студентами неязыковых вузов .....	115
<b>Ибляминова М. Р., Нурмухамбетова С. А.</b>	
Ситуационно-контекстный подход в формировании профессиональной компетенции специалиста на занятиях по иностранному языку .....	119
<b>Кулемина К. В., Федорова О. В.</b>	
Специфика перевода терминологической лексики при обучении иностранному языку в профессиональной деятельности в техническом вузе .....	122
<b>Курпешева А. И., Панарина С. С.</b>	
Проектирование технологий обучения иностранному языку на основе трехуровневой структуры совместной учебной деятельности.....	125
<b>Мезина Е. В., Попова Г. Е.</b>	
Интеграция ИИ-сервисов в обучение иностранным языкам в высшем учебном заведении: возможности, вызовы и угрозы .....	128
<b>Попова А. В.</b>	
Role-playing as a communicative-oriented method of teaching foreign languages Ролевая игра как коммуникативно-ориентированный метод обучения иностранному языку.....	131
<b>Ремизова И. В.</b>	
The use of digital technologies in foreign language learning Использование цифровых технологий в изучении иностранного языка .....	133
<b>Торопова Е. Н.</b>	
Typologie des signes de ponctuation française Типология знаков пунктуации французского языка.....	136
<b>Тулепбергенова Д. Ю.</b>	
Приемы для активизации роли учащихся на занятиях по английскому языку в техническом вузе .....	139
<b>Шелепова Н. В.</b>	
Языковые способы выражения современных гендерных тенденций в английском языке.....	142

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОММУНИКАЦИИ .....145**

<b>Абрамович В. В.</b>	
Прогнозирование энергопотребления на основе глубокого обучения .....	146
<b>Бондарев Е. А., Санакин М. И.</b>	
Методы анализа продаж многопрофильного автосервисного предприятия .....	149
<b>Во Тхи Хуен Чанг, Чан Куок Тоан, Квятковская И. Ю.</b>	
Модификация алгоритма поиска ассоциативных правил .....	153
<b>Дмитрук А. А., Мунтьянова А. А., Шведова С. В., Ханова А. А.</b>	
Интеллектуальные технологии анализа деятельности ИТ-компании.....	157
<b>Дьяченко А. В., Кокуев А. Г., Горбачев М. М.</b>	
Роль программного обеспечения в эффективности анализа крутильных колебаний .....	160
<b>Кинжалиева А. Р., Ханова А. А.</b>	
Алгоритмы и методы анализа данных при моделировании процессов управления ресурсами на предприятиях энергетического комплекса.....	162
<b>Ларина Ю. Д., Евстратов А. А., Ханова А. А.</b>	
Интеллектуальные модели в деятельности строительной компании.....	165
<b>Лим В. Г., Старченко А. Н.</b>	
Интегрированная система анализа и классификации дефектов труб с использованием нейронных сетей .....	169
<b>Лим В., Варламова Л., Ташпулатова Н.</b>	
Реконструкция и фильтрация фото и аэрокосмических изображений Reconstruction and filtering of photo and aerospace images .....	175
<b>Нестерова Е. Т., Бондарева И. О., Мендес А. А.</b>	
Интеллектуальные модели цифровой трансформации транспортно-логистических компаний .....	184
<b>Пищин О. Н., Казанчев А. С.</b>	
Оперативное развёртывание систем мобильной связи в условиях чрезвычайных ситуаций.....	188
<b>Потеснова К. А., Горбачев Н. Н.</b>	
Цифровые технологии в решении проблем повышения прибыли организации.....	192
<b>Решетняк О. В., Пупкова Ю. В.</b>	
Опасные челленджи в социальных сетях.....	196
<b>Сапиев А. З.</b>	
Особенности использования беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве.....	199
<b>Сидагалиева С. М., Бондарева И. О.</b>	
Анализ методов и моделей управления логистической сетью производственного предприятия .....	203

## **КЛЮЧЕВЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РОССИИ.....206**

<b>Авдеева Р. А., Резниченко Я. А., Будянская В. Д.</b>	
Сравнительный анализ методов нормирования труда в России и за рубежом: преимущества и недостатки .....	207

<b>Арыкбаева З. Р., Козыренко Е. И., Сисеналиев Д. Е.</b>	
Проблемы развития ипотечного кредитования в России .....	213
<b>Бисенгалиев А. В., Шулимова М. А., Корешкова А. А.</b>	
Обеспечение инновационно-инвестиционного развития региона в современных условиях (на примере Астраханской области) .....	218
<b>Брянцев Д. В., Третьяков Д. В.</b>	
Государственное управление компаниями с государственным участием.....	222
<b>Газиев Э. М., Азизова Е. А.</b>	
Механизм формирования финансовой стратегии предприятия .....	228
<b>Готовкина М. С.</b>	
Маркетинговое исследование выявления предпочтений потребителей рыбной продукции .....	232
<b>Григорова А. А., Козыренко Е. И., Тугельтаева Д. М.</b>	
Анализ эффектов и последствий, возникающих в процессе развития каршеринга .....	234
<b>Гук Е. М., Шилович О. Б.</b>	
Влияние пандемии на экономику России .....	238
<b>Дубинина Н. А., Мичурина О. Ю.</b>	
Оценка результативности системы экологического менеджмента в ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» .....	242
<b>Дударь В. Е., Реброва А. Е., Авдеева Р. А.</b>	
Удаленная занятость как трансформация современного периода развития рынка труда .....	246
<b>Егоров В. А., Шилович О. Б.</b>	
Постпандемийная трансформация рынка труда: удаленная занятость как социокультурный феномен коронакризиса экономики .....	251
<b>Казарян С. О., Брянцев Д. В.</b>	
Система стратегического планирования как основа обеспечения национальной экономической безопасности.....	254
<b>Карлина Е. П., Ле Кам Ту, Манджиев А. С.</b>	
Особенности развития цифровой трансформации национальной экономики .....	260
<b>Карлина Е. П., Ле Кам Ту, Ракишева А. К.</b>	
Теоретические аспекты развития цифровой экономики .....	264
<b>Карлина Е. П., Хечоян С. А.</b>	
Развитие отечественного сельского хозяйства юга России в 2023 году .....	267
<b>Кодьяков Н. П. Шулимова М. А.</b>	
Банковская система России: ключевые тенденции и потенциал.....	271
<b>Козыренко Е. И., Залова Л. Р., Чан Тиен Зунг</b>	
Адаптация Российской экономики к санкционному давлению.....	276
<b>Котова Т. В., Гайдай Н. А., Джежелий С. В.</b>	
Проблемы и направления цифровизации государственного и муниципального управления.....	280
<b>Котова Т. В., Перепечкина Е. А.</b>	
Анализ государственной поддержки деятельности НКО.....	283

<b>Ленив С. В., Шилович О. Б.</b>	
Международная торговля и её воздействие на экономику: путь России к новым стратегиям развития.....	287
<b>Никитина В. С., Симоненко Л. Г.</b>	
Влияние государственных и муниципальных финансов на развитие реального сектора экономики Астраханской области.....	292
<b>Пупкова Ю. В., Муковозова К. А.</b>	
Информационные аспекты проблемы климатической миграции: социологический анализ.....	295
<b>Салахова Э. К.</b>	
Организационно-методические проблемы бухгалтерского управленческого учёта в товарном рыбоводстве.....	299
<b>Салахова Э. К., Красильникова В. С.</b>	
Современные проблемы развития подотрасли трубопроводной транспортировки природного газа России.....	304
<b>Салахова Э. К., Султанова Д. Г.</b>	
Особенности организации управленческого учёта на предприятиях газораспределительной отрасли.....	308
<b>Свиридова Е. В., Хечоян С. А.</b>	
Актуальные тренды мерчандайзинга в условиях развития цифровых технологий для маркетинга.....	312
<b>Смоленская С. Г., Чижик А. А., Авдеева Р. А.</b>	
Совершенствование использования трудовых ресурсов на предприятии.....	316
<b>Солельщиков П. П., Шулимова М. А.</b>	
Влияние цифровой трансформации на развитие предприятий нефтегазового комплекса.....	320
<b>Степанова Д. М., Насибуллина А. С.</b>	
Институциональные основы управления реализацией концессионных соглашений в современной России.....	325
<b>Сухина Н. Ю., Мевлютова В. Р.</b>	
Денежно-кредитная политика как инструмент восстановления и развития экономики России в условиях санкционного давления.....	330
<b>Теплякова Л. С., Шулимова М. А.</b>	
Методы оценки эффективности государственных программ региона (на примере Астраханской области).....	335
<b>Чижик А. А., Смоленская С. Г., Авдеева Р. А.</b>	
Место и роль конфликтов в организации работы современного предприятия.....	338
<b>Шендо М. В., Володин А. П.</b>	
Цифровые технологии и отечественные экосистемы.....	344
<b>Шендо М. В., Липаев М. В.</b>	
Актуализация цифровых трендов онлайн-торговли.....	347
<b>Шулимов С. А., Шулимова М. А., Арыкбаева З. Р.</b>	
Прогнозирование финансовых показателей региона (на примере Астраханской области).....	350

## **МАТЕМАТИКА В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ .....355**

- Булычева Ю. В., Гамзатов Х. А., Яковлев С. М., Арапов С. А.**  
Применение матричного исчисления для построения и анализа функции  
распределения двумерной случайной величины.....356
- Васильева Т. В., Шамайло О. Н.**  
Создание учебных материалов для проведения контроля усвоения раздела  
«Теория вероятностей» .....361
- Имангазиева А. В., Мякинин И. М., Никешин И. А., Нуржанов Р. А., Букин М. А.**  
Расчёт предельного коэффициента усиления пид-регулятора  
для одного рыболовного судна .....365
- Карпасюк И. В., Карпасюк А. И.**  
Статистический подход к нахождению числовой характеристики  
степени подверженности киберпреступлениям .....369
- Шамайло О. Н., Серегина В. В.**  
Освоение студентами технических вузов способов познавательной деятельности  
в процессе обучения математических дисциплин .....372

## **МОРСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭНЕРГЕТИКА И ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ .....376**

- Abramovich A. A., Rozhko A. I.**  
The current state of terminal transportation in Russia .....377
- Бородин Д. П., Ибляминов Р. Р., Сахно К. Н., Токарев А. В., Акулиан Магаи**  
Анализ состояния заготовительного производства судостроительных заводов  
Астраханской области.....380
- Бородин Д. П., Ибляминов Р. Р., Сахно К. Н., Токарев А. В., Акулиан Магаи**  
Концептуальные планы развития судостроения Астраханской области  
и предприятия АО «ССЗ «ЛОТОС»» .....383
- Булгаков В. П., Рубан И. Н., Азизова Г. У., Уксусов С. С.**  
Производство бесшовных труб из непрерывнолитых заготовок .....386
- Вязанкин В. В., Каргин С. А., Мамонтов В. А.**  
Выбор и обоснование способа правки коленчатых валов судового дизеля .....388
- Ибадуллаев А. Д.**  
Основы технологии реверсивного инжиниринга на примере пружинного демпфера  
крутильных колебаний.....394
- Ильин Р. А., Атдаев Д. И., Айталиева Л. Н., Горбачев М. М.**  
Разработка термоэлектрогенераторной установки на основе системы теплоотвода  
для обеспечения работы слаботочных электросистем .....397
- Ильин Р. А., Головчун С. Н., Куртынов С. Е., Атдаев Д. И.**  
Анализ использования теплового насоса при эксплуатации астраханской ПГУ-235 .....401
- Ильин Р. А., Головчун С. Н., Куртынов С. Е., Атдаев Д. И.**  
Совершенствование системы оборотного водоснабжения в условиях сложного климата  
в Южном регионе .....406
- Ильин Р. А., Горбачев М. М., Атдаев Д. И., Куртынов С. Е.**  
Импортозамещение в области водоподготовки паровых и водогрейных котлов.....410

<b>Ильин Р. А., Прямухина Н. В., Айталиева Л. Н., Атдаев Д. И.</b> Разработка солнечной электрической станции, работающей на единую сеть с использованием крыш зданий в г. Астрахани .....	414
<b>Ильин Р. А., Шишкин Н. Д., Прямухина Н. В., Айталиева Л. Н.</b> Разработка тепловых аккумуляторов фазового перехода для применения в региональном топливно-энергетическом комплексе .....	418
<b>Ильин Р. А., Шишкин Н. Д., Прямухина Н. В., Головчун С. Н.</b> Исследование параметров вихревых ветроэнергоустановок с тепловым аккумулятором фазового перехода .....	422
<b>Исалиев В. А., Романенко Н. Г.</b> Разработка системы обеззараживания воды для балластной системы судна «Омский 111».....	427
<b>Каргин С. А., Никитин Е. И., Гадашиев Э. Э., Лихачев Д. Ю.</b> Возможность модернизации системы обработки балластных вод в рамках импортозамещения для танкера-химовоза проекта RST-25.....	430
<b>Каргин С. А., Никитин Е. И., Гадашиев Э. Э., Лихачев Д. Ю.</b> Главная энергетическая установка нефтеналивных судов смешанного плавания коридора «СЕВЕР-ЮГ» Каспийского бассейна.....	433
<b>Кузьмин А. Ю., Букин В. Г.</b> Влияние величины температуры холодильного агента после охладителя на эффективность работы углекислотной холодильной машины .....	436
<b>Мусин Р. А., Сахно К. Н., Мередов Д. Б., Свиридова А. А.</b> Анализ формирования безопасных судоходных маршрутов по трассе Северного морского пути в условиях климатических изменений .....	438
<b>Мусин Р. А., Сахно К. Н., Мередов Д. Б., Свиридова В. А.</b> Основные правила для эксплуатации морских судов в тяжелых ледовых условиях .....	441
<b>Прошкин О. В., Прошкин Ю. О., Путилин С. А., Путилин С. С.</b> Программа обследования вентиляционной трубы.....	444
<b>Прошкин О. В., Прошкин Ю. О., Путилин С. А., Путилин С. С.</b> Результаты обследования вентиляционной трубы.....	448
<b>Путилин С. А., Путилин С. С., Прошкин О. В., Прошкин Ю. О.</b> Программа обследования котельной.....	451
<b>Путилин С. А., Путилин С. С., Прошкин О. В., Прошкин Ю. О.</b> Результаты обследования котельной.....	455
<b>Свиридова А. А., Сахно К. Н., Мысин А. А., Токарев А. В.</b> Анализ и применение новых технологий заготовительного производства на судостроительном предприятии АО «ССЗ "ЛОТОС"».....	459
<b>Свиридова В. А., Сахно К. Н., Мысин А. А., Токарев А. В.</b> Анализ заготовительного производства судостроительного предприятия АО «ССЗ "ЛОТОС"» .....	462
<b>Семенов А. Е., Андреев А. И.</b> Испытание холодильной машины для охлаждения процессора компьютера.....	466
<b>Семенов А. Е., Андреев А. И.</b> Микроканальный теплообменник для охлаждения центрального процессора компьютера.....	471

<b>Сухоруков А. Л., Чернышев И. А.</b>	
Сопоставление расчетных и экспериментальных методов определения нестационарных силовых воздействий на движитель судна .....	476
<b>Фоменко В. И., Ромохов К. В.</b>	
Обоснование и расчет крыла ставного невода .....	480
<b>Харламова А. Э., Покусаев М. Н.</b>	
Модернизация внешнего контура системы охлаждения СЭУ внедрением оборудования центробежной сепарации.....	485
<b>Цветков Ю. Н., Павлова К. Д., Светловская А. С.</b>	
Выбор схемы испытаний материалов дейдвудных подшипников на машине трения в морской воде .....	488
<b>Чанчиков В. А., Гужвенко И. Н., Козлов А. А.</b>	
Триботехнические испытания подшипников скольжения коленчатого вала судового среднеоборотного дизеля .....	492
<b>ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ И НАЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ .....</b>	<b>497</b>
<b>Гужвенко И. Н., Чанчиков В. А., Прямухина М. С.</b>	
Разработка механизма согласованного рулевого управления передними и задними колесами легкового автомобиля.....	498
<b>Дербенев Н. А.</b>	
К вопросу расчёта на долговечность плоскоремennых передач .....	503
<b>Джахьяева С. Б., Избусинов Т. А., Ораздурдыев Б.</b>	
Разработка технологических указаний по демонтажу шарнирно-сочлененной стреловой системы порталного крана «Сокол».....	506
<b>Джахьяева С. Б., Курбангалиев Р. Р., Мендгалиева А. С.</b>	
Разработка технологии восстановления и упрочнения пружины гидрозамка автомобильного гидроподъемника .....	510
<b>Джахьяева С. Б., Мендгалиева А. С., Курбангалиев Р. Р., Ораздурдыев Б.</b>	
Совершенствование процесса и агрегата уплотнения дорожных смесей.....	513
<b>Дульгер Н. В., Кирилин М. В., Новиков И. Д.</b>	
Разработка оптимального обслуживания с целью увеличения производственной мощности ПФ «ВТС-Порт» .....	517
<b>Дульгер Н. В., Федорин Р. В., Гречуха А. В.</b>	
Проектирование кантователя для грузообработки металлопродукции в рулонах .....	522
<b>Каргин С. А., Исаев А. П.</b>	
Конструкция кривошипно-шатунного механизма для повышения внутренней энергии рабочего тела в дизельных двигателях.....	526
<b>Кушегалиев Р. Р., Климова Е. В.</b>	
Разработка комплексного метода оценки остаточного ресурса порталного крана КПМ 16-30-10,5 .....	530
<b>Мокриевич А. Г.</b>	
Краткий анализ «начал» теоретической термодинамики.....	534
<b>Скрипко Л. П., Скрипко А. А.</b>	
Индукционный метод разогрева и его преимущества при транспортировке серы по трубопроводу .....	538



<b>Скрипко Л. П., Скрипко А. А.</b>	
Энергоэффективность в технологическом процессе при транспортировке мазута .....	541
<b>Хахов А. А.</b>	
Анализ влияния дорожных неровностей на автомобильные краны .....	544
<b>РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА .....</b>	<b>551</b>
<b>Бедрицкая И. Н., Пятикопова О. В.</b>	
Садковое рыбоводство в Астраханской области.....	552
<b>Дворецкая В. А., Юлдашев А. А., Семенов В. Г.</b>	
Органолептические и биохимические показатели мяса радужной форели на фоне применения биогенной кормовой добавки АКWA-BIOT-NORM	
Organoleptic and biochemical parameters of rainbow trout meat against the background of the use of biogenic feed additive AKWA-BIOT-NORM .....	555
<b>Жандалгарова А. Д., Грозеску Ю. Н., Сергеева Ю. В., Сергина Ю. А.</b>	
Исследование влияния сорбированных пробиотических препаратов на показатели клеточного иммунитета бестера .....	559
<b>Козлова Н. В.</b>	
Повышение генетического разнообразия потомства севрюги с использованием методов криобиологии.....	562
<b>Кострыкин Д. А., Грозеску Ю. Н.</b>	
Исследование эффективности работы прудовых электроневолов .....	566
<b>Лагуткина Л. Ю., Мартьянов А. С., Рубцова Е. О., Агибалов П. А., Першина Е. В.</b>	
Промотирующие факторы ракопродуктивности австралийских раков в УЗВ .....	569
<b>Лагуткина Л. Ю., Мартьянов А. С., Хамад Хаидер Аббас</b>	
Оценка действия метаболических протекторов на показатели выращивания стерляди ( <i>Acipenser Ruthenus</i> Linnaeus, 1758).....	572
<b>Аль-Мамури Луай Мухаммад Мазбин, Лагуткина Л. Ю., Мартьянов А. С.</b>	
Результаты стимуляции нереста икры у производителей карпа в условиях центрального рыбоводного завода Сувайра .....	575
<b>Пономарев С. В., Левина О. А., Федоровых Ю. В., Терганова Н. В., Дутиков Е. А.</b>	
Кормовая мука из виноградных косточек и кожицы в кормах для ценных видов рыб .....	578
<b>Пономарев С. В., Федоровых Ю. В., Левина О. А., Ахмеджанова А. Б., Терганова Н. В.</b>	
Оценка эффективности нового высокобелкового экструдированного продукта – бобов белого люпина в составе продукционных кормов для осетровых рыб.....	583
<b>Пономарева Е. Н., Сорокина М. Н., Григорьев В. А.</b>	
Перспективы использования пробиотических препаратов в индустриальной аквакультуре.....	586
<b>Пятикопова О. В., Кириллов Д. Е., Козлова Н. В.</b>	
Результаты искусственного воспроизводства осетровых видов рыб в Волжско-Каспийском бассейне.....	589
<b>Сергеева Ю. В., Ибрагимова И. И.</b>	
Особенности выращивания ценных объектов аквакультуры в условиях Астраханской области .....	594
<b>Тайбов П. С., Каниева Н. А., Воронина Д. А.</b>	
Применение атерины при кормлении ремонтно-маточных стад осетровых рыб .....	597

<b>СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ .....</b>	<b>601</b>
<b>Алиева М. И., Абдуллаева Б. А.</b> Изучение изменения остаточных количеств пестицидов в процессе замораживания винограда .....	602
<b>Альшевская М. Н., Карнеева Ф. С.</b> Совершенствование рецептуры сыровяленых рыбных колбасок с добавлением пищевого жирового наполнителя .....	605
<b>Альшевская М. Н., Кочина А. А.</b> Изучение возможности использования сфер в качестве наполнителей для йогуртов .....	609
<b>Альшевский Д. Л., Закревский Н. В., Устич В. И.</b> Совершенствование технологии рыбных пресервов за счет применения традиционных растительных солений Восточной Азии .....	612
<b>Буклешова А. В., Цибизова М. Е.</b> Рецептурные композиции рыбных колбасных изделий .....	617
<b>Дяченко В. П., Алексаян И. Ю., Дяченко Э. П.</b> Выбор направления совершенствования процесса инфракрасной сушки томатов .....	621
<b>Дяченко Н. П., Максименко Ю. А., Дяченко Э. П.</b> Инфракрасно-конвективная сушка варочного остатка рыбного желатина при производстве кормовой продукции .....	625
<b>Ерофеева А. В., Сопрунова О. Б.</b> Новые штаммы условно-патогенных бактерий и их влияние на продовольственные растения .....	629
<b>Золотокопова С. В., Короба И., Байтельман А. К., Першина Е. В., Карапун М. Ю.</b> Физико-химические свойства растительных компонентов, влияющие на качество сухих рыбо-растительных продуктов .....	632
<b>Иргашева Г., Хакимова С.</b> Повышение антиоксидантной стабильности виноградо-винодельческой продукции .....	635
<b>Киричко Н. А., Смирнова О. В., Киричко Р. Ю.</b> О способах посола при получении мясной снековой продукции из регионального сырья .....	638
<b>Киричко Н. А., Смирнова О. В.</b> Качественные характеристики мясной снековой продукции, реализуемой в г. Астрахани .....	643
<b>Клепиков А. И., Золотокопова С. В.</b> Оптимизация рационов питания для людей с низкой физической активностью .....	647
<b>Колодина Е. М., Шоповалова Н. Г., Хатко З. Н.</b> Экономическая эффективность производства новых видов мучных кондитерских изделий .....	651
<b>Лебедева Е. Ю., Байтельман А. К., Батраков Г. А.</b> Влияние заморозки на полуфабрикаты высокой степени готовности .....	654
<b>Мунтян К., Стрельченко А. Д.</b> Перспективы использования люпиновой муки в технологии жареных колбас .....	657

<b>Новожилова Е. А., Шокина Ю. В.</b>	
Разработка технологии переработки малоиспользуемого объекта промысла Северного бассейна зубатки синей ( <i>Anarhichas denticulatus</i> ) .....	660
<b>Рустамбекова Ф. Ф.</b>	
Исследование пивного суслу с добавлением добавок из топинамбура .....	664
<b>Сопрунова О. Б., Гундарева А. Н., Еремеева С. В., Бахитова Г. К.</b>	
Результаты паразитологического исследования пресноводной рыбы, отобранной в местах стихийной торговли .....	667
<b>Стрелкова А. П., Цибизова М. Е.</b>	
Пресервные пасты из рыбного сырья Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна .....	671
<b>Титова Л. М., Нугманов А. Х.-Х.</b>	
Биоразлагаемые пленки для мульчирования на основе отходов водоочистных сооружений .....	675
<b>Харченко Н. Н., Герлова Ю. Р., Романенкова Е. Н.</b>	
Результаты опытно-контрольных работ по установлению нормообразующих показателей верификации уловов щуки Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна .....	678
<b>Цибизова М. Е., Золотокопов А. В.</b>	
Оптимизация показателей качества рыборастворительных паштетов .....	682
<b>Чаплиёв Н. А., Каниева Н. А.</b>	
Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса баранины .....	686
<b>Шевелев М. А., Максименко Ю. А.</b>	
Исследование теплофизических характеристик экстрактов растительного происхождения...	690
<b>Шевелев М. А., Максименко Ю. А.</b>	
Технические решения для совершенствования конструкции распылительной сушильной установки .....	693
<b>Щетинский В. В., Шокина Ю. В.</b>	
К вопросу об актуальности разработки технологии рыбного кулинарного изделия на основе использования нетрадиционных объектов промысла Северного бассейна .....	696
<b>Якубова О. С., Кликунова Е. И., Парфенов М. С.</b>	
Пищевая ценность холодных закусок из овощей .....	700
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК И ЯЗЫКА.....</b>	<b>703</b>
<b>Белоус Е. С.</b>	
Особенности интеграции обучения в школе .....	704
<b>Шлакина М. Н.</b>	
Областные новости – на каждое занятие .....	709
<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ, ОЗДОРОВЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ, ТУРИЗМ .....</b>	<b>714</b>
<b>Головилов И. Н., Шишкина Ю. П.</b>	
Профилактика ожирения студентов средствами аквааэробики.....	715
<b>Жмыхова А. Ю., Исмаилов Р. М.</b>	
Анализ образа жизни студентов информационных технологий технического университета .....	719

<b>Лобанова Ю. О., Руш Э. И.</b> Особенности оздоровительных занятий физической культурой студентов, имеющих избыточную массу тела.....	722
<b>Макарова Т. А., Кизина Т. С.</b> Возможные модели развития этноэкологического туризма в Астраханской области .....	725
<b>Нагорная М. О., Небрятенко С. В.</b> Совершенствования кардиореспираторной системы студентов 1 курса в условиях динамической нагрузки.....	728
<b>Пимукова Д. А., Шишкина Ю. П.</b> Использование тренировочных программ для студентов с избыточной массой тела .....	732
<b>Шубина Я. Д., Гладенкова В. П.</b> Занятия аквааэробикой как средство укрепления здоровья.....	736
<b>Южикова О. С., Плеханов А. А.</b> Анализ влияния различных видов физической активности на уровень стресса у работников умственного труда .....	739
<b>ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>744</b>
<b>Акишина Е. С., Баймухамбетов И. Р.</b> Изучение возможности гидрооблагораживания мазута Астраханского ГКМ на катализаторе марки ТК-743 .....	745
<b>Аристова Е. А., Власова Г. В.</b> Влияние концентрации присадки на низкотемпературные свойства дизельной фракции.....	748
<b>Власова Г. В., Хафизуллина Н. Р.</b> Использование природных адсорбентов для облагораживания светлых нефтепродуктов .....	753
<b>Утеулиева М. А., Власова Г. В.</b> Влияние магнитной обработки прямогонной бензиновой фракции на ее физико-химические свойства.....	757
<b>Чудиевич Д. А., Галушкин В. Б., Сатрединова О. В.</b> К вопросу оптимизации процесса десорбции аминовых растворов установок очистки газа от кислых компонентов .....	761
<b>ХИМИЯ.....</b>	<b>764</b>
<b>Akhmedov O. R.</b> Selection of optimal conditions for periodate oxidation of chitosan.....	765
<b>Абрекова Н. Н., Бекназарова Н. С., Махмудов С. Д., Сагдуллаев Б. Т.</b> О перспективности разработки новых полимерных антибактериальных средств фторхинолонового ряда .....	768
<b>Абрекова Н. Н., Хожиев Ш. Т., Махмудов С. Д., Сагдуллаев Б. Т.</b> Исследование надмолекулярной структуры полимерного комплекса левофлоксацина.....	771
<b>Кочеткова Н. В.</b> Современные аспекты внедрения инновационных технологий в преподавании химии .....	774
<b>ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ .....</b>	<b>778</b>
<b>Бареева А. Ш., Сопрунова О. Б.</b> Некоторые аспекты экологического мониторинга поверхностных водоемов города Астрахани .....	779

<b>Горбунов Н. А., Иванов В. А., Джалмухамбетова Е. А., Цыгута А. Н.</b> Повышение экологической эффективности транспортной инфраструктуры при переходе на использование электрической энергии.....	782
<b>Грибачёва Я. С., Климин С. И.</b> Экологические проблемы в контексте использования земель сельскохозяйственного назначения в Республике Беларусь.....	785
<b>Крайнова А. В., Мельник И. В., Уразгалиева Р. А.</b> Оценка кормности урочища Забурунка (Республика Калмыкия) для рыб-зоопланктонофагов.....	788
<b>Лассана Диоп, Саинова В. Н.</b> Повышение эффективности очистки промышленных сточных вод с использованием отходов растительного происхождения.....	791
<b>Нгуен Нгок Ань, Мельник И. В.</b> Влияние нефтяных шламов на воспроизводство <i>Daphnia magna</i> .....	795
<b>Степаненко Е. А., Волкова И. В., Чаплыгин В. А.</b> Содержание железа в органах и тканях каспийского рыбца <i>Vimba vimba persa</i> (Pallas, 1814).....	798