



Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»** в г. Прокопьевске

VI Международная  
научно-практическая конференция

# «СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

Сборник трудов



21 марта 2024 г.

г. Прокопьевск

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,  
Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА» в г. Прокопьевске

# СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОНОМИКИ

---

*Сборник трудов VI Международной  
научно-практической конференции*

Электронное издание

Прокопьевск 2024

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2024

ISBN 978-5-6047920-0-1

Современные вопросы естествознания и экономики [Электронный ресурс]: Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Современные вопросы естествознания и экономики: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, состоявшейся 21 марта 2024 года в г. Прокопьевске.

Проблематика конференции включает в себя следующие направления: «Математика вокруг нас», «Экономика. Бизнес и предпринимательство», «Актуальные вопросы физики», «Увлекательная химия. Биология в вопросах и ответах», «Конкурс технических проектов», «Прикладная информатика», «Актуальные вопросы образования», «Фиксики».

*Ответственные редакторы*

Ващук Е.С.

Кулай С.В.

*Редакционная коллегия*

Ващук Е.С.

Кулай С.В.

Пономарева Е.С.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

Минимальные  
системные  
требования:

MS Windows XP; ОЗУ 512 Мб; частота процессора не менее 1,0 ГГц;  
ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM дисковод; SVGA-совместимая  
видеокарта; мышь.

Сведения о программном обеспечении,  
которое использовано для создания  
электронного издания

MS Word 2007,  
Adobe Reader XI

Сведения о технической подготовке  
материал для электронного издания

Редакторы	Е.С. Ващук С.В. Кулай
Корректоры	Е.С. Ващук С.В. Кулай Е.С. Пономарева
Верстка Дизайн	Е.С. Пономарева Е.С. Пономарева

Дата подписания к использованию

21.05.2024

Объем издания в единицах измерения  
объема носителя, занятого цифровой  
информацией

8,01 Мб

Комплектация издания

1 CD-R диск

Наименование и контактные данные  
юридического лица, осуществившего  
запись на материальный носитель

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный  
технический университет имени  
Т. Ф. Горбачева», филиал КузГТУ  
в г. Прокопьевске  
653039, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а  
Тел.: +7(3846)620016  
E-mail: kuzstu@rambler.ru

УДК 78.01

### СВЯЗЬ МУЗЫКИ И МАТЕМАТИКИ

**Анишин Р.В., Лапенкова Н.В.**

Научный руководитель: Мамонова Л.И.,  
ст. преподаватель филиала КузГТУ в г. Прокопьевске  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье раскрыта взаимосвязь музыки и математики, путем аналитической работы с помощью литературы, интернет ресурсов, видеохостингов и собственного мнения.*

***Ключевые слова:** математика, музыка, эффект Моцарта.*

***Annotation.** This article reveals the relationship between music and mathematics, through analytical work with the help of literature, internet resources, video hosting and one's own opinion.*

***Key word:** mathematics, music, the Mozart effect.*

Музыка и математика – как может показаться несвязанные дисциплины. Одна из них связана с искусством, вторая же – с точными науками и мышлением. Но все же, эти обе дисциплины очень взаимосвязаны, хоть так и не кажется на первый взгляд.

Математика – это всеобщий язык, базирующийся для описания и понимания мира. Математика как латынь в медицине, объединяет совершенно разных, людей с разными языками воедино. Музыка, же – это язык звуков и мелодий. Нечто для передачи эмоций. И у музыки, и математики имеются общие законы, повествование и правила.

Существует множество примеров тесной связи между музыкой и математикой. Например, аккорды в музыке основаны на комбинациях нот, которые можно представить как соотношения чисел. Отношения между нотами в музыке похожи на отношения между числами в математике. Гармония и ритм в музыке также основаны на математических принципах. Математика может помочь с анализом и созданием музыкальных композиций, а так же их разборами. Ноты могут быть записаны в виде математических формул или алгоритмов, это в свою очередь позволяет исследовать различные аспекты музыки и моделировать ее звучание, эти принципы зачастую применяются например, в звукорежиссуре.

Хотя музыка и не основывается на математике в полном виде, музыкальные звуки могут быть описаны математически. Музыка обладает различными числовыми свойствами, которые можно связать с измерениями времени и частоты. Пример – удары в минуту, в Хип-Хопе/Рэпе: 60-110bpm (beats per minute – ударов в минуту).

Изучение математических законов гармонии и ритма является основополагающим для понимания музыки. Многие композиторы и музыканты на протяжении всей истории использовали математику для создания и анализа музыки.

Дети, играющие на инструментах, успешно решают задачи, требующие пространственно-временной ориентации, зрительно-моторной кооперации и знания математики. В некоторой степени это объясняется совпадением музыкальных и математических навыков. Например, знание «часть-целое», то есть понимание общих дробей, десятичных дробей и процентов, тесно связано с пониманием ритма. Игра на музыкальном инструменте также развивает «мелкую моторику», которая тесно связана с определенными областями мозга. С развитием моторики улучшается мышление, память и навыки вычислений. Музыка помогает полушариям мозга работать в гармонии, повышая общий уровень интеллекта. Поскольку восприятие музыки чрезвычайно сложно, а сама музыка очень разнообразна, прослушивание музыки влияет на развитие логических и математических навыков.

При прослушивании музыки одновременно работают многие участки мозга. Следовательно, чтобы понять структуру и особенности каждого музыкального жанра, необходимо иметь представление о том, как работает музыка, о конкретных музыкальных движениях, о характеристиках каждого жанра, например о темпе музыки, о ритме или отсутствии ритма в некоторых жанрах и других музыкальных особенностях. Некоторые жанры более или менее уникальны, чем другие. Фристайл-рэперы, например, придерживаются характерных ритмических рисунков, рифмуют на ходу и прекрасно предугадывают дальнейшую структуру бит-повествования.

Математики обратили внимание на то, какую роль лирика и порожденный ею талант сыграли в становлении физиков. Возможно, именно поэтому на протяжении всей истории известны профессиональные математики, ставшие выдающимися музыкантами. Примером такого сочетания математического и музыкального таланта может служить Жорж Жермен. Жермен он был французским математиком, внесшим значительный вклад в области алгебры и численного анализа. Однако, помимо математических достижений, он был известен как мастер классической флейты. Он играл с различными оркестрами и солистами, и его музыкальные способности были признаны не только в музыкальных кругах, но и среди математиков. Этот пример наглядно подчеркивает связь между математикой и музыкой и важность развития обоих навыков для достижения совершенства.

Идея о том, что прослушивание музыки благотворно влияет на интеллект, широко распространена. Концепция «эффекта Моцарта» возникла в начале 1990-х годов. Был проведен эксперимент, в ходе которого добровольцы, слушавшие музыку Моцарта, лучше справлялись с тестами на пространственное мышление. Было решено, что шедевры золотого века музыки не только улучшают определенные навыки, но и повышают IQ. Впоследствии вокруг этого эффекта выросла целая индустрия, а сама фраза «эффект Моцарта» стала торговой маркой, под которой продавалось множество музыкальных сборников. По словам создателей, эти музыкальные сборники решают множество проблем. Они повышают концентрацию внимания, улучшают память, помогают детям развивать языковые навыки, пространственное мышление и эмоциональный интеллект. Прослушивание классической музыки может расслаблять человека, но некоторые люди из-за тех же произведений могут чаевничать, а в следствии будет снижена и работоспособность. Развитие языка у детей можно описать таким явлением как «ванильный маркетинг», который несет в себе только бизнес.

В музыке ритм и мелодия основаны на разных принципах и сочетаниях. Ритмические принципы определяют организацию и структуру звука во времени. Один из наиболее важных принципов – это деление времени на равные или неравные интервалы.

Ритм бывает линейным, когда удары и акценты располагаются в фиксированных местах или свободным, когда они варьируются. Принцип мелодии относится к композиции тонов. Мелодия может построиться на мотивах (мелодических фразах), которые повторяются и меняются на протяжении всей композиции. Помимо мотивов мелодия может построена на гармонических прогрессиях, где ноты соединяются в гармонические линии и аккорды. Соотношения в музыке описывают отношение длительностей звуков друг к другу. Например, в классической музыке может встретиться последовательность Фибоначчи, чтобы создать гармонию и баланс в произведении.

Цикличность в музыке – повторение определенного мотива или части произведения. Цикличность помогает создать единый поток и структуру в музыке. Циклы бывают простые и сложные. Когда одна часть повторяется несколько раз – простой цикл. Когда несколько частей взаимодействуют, создавая более сложную структуру – сложный цикл.

Данные принципы взаимосвязаны, они определяют форму и выразительные возможности музыки. Ритм создает пульс в музыке, мелодия придает гармонию, пропорция их уравновешивает, цикличность обеспечивает структуру и повторение в музыке.

Если взять звук ДО и проанализировать его пиктограмму (рис. 1), то можно увидеть, что этот звук имеет частоту соответствующую всем остальным звукам (РЕ, МИ, ФА, СОЛЬ, ЛЯ, СИ). Например, струны пианино и гитары вибрируют не только целиком, но и по поло-

винам, третям, четвертям и так далее. А у контрабаса на стероидах частоты достаточно низкие, что вы можете увидеть вибрации отдельных струн.

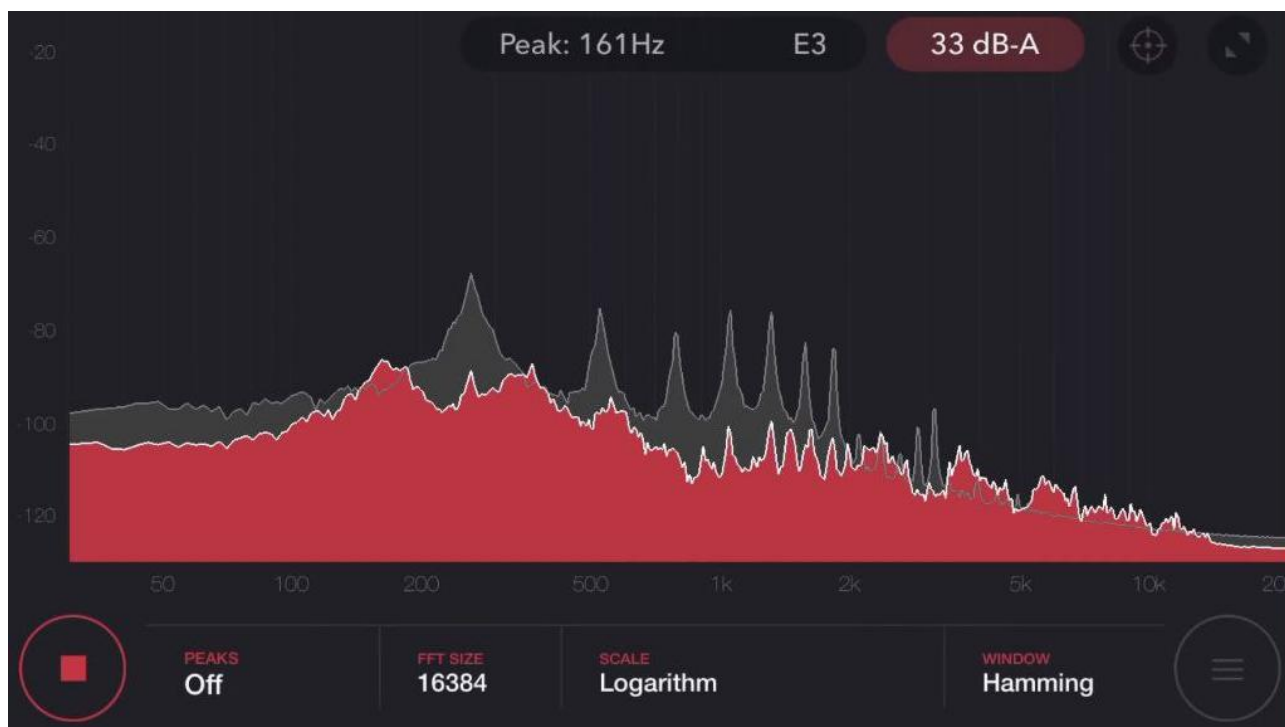


Рисунок 1. Пиктограмма ноты до

Частичные колебания, которые называют еще обертонами, имеют частоты в два, три или четыре раза выше частоты основного тона. Кроме того, соседние гармонии имеют частоты, известные как октавы, пятые, четвертые, третьи и т.д. С помощью этих частот можно объяснить много интересных вещей

Эти соотношения частот хорошо воспринимаются на слух. Например, частотные соотношения можно использовать для настройки инструментов или для разделения всего частного диапазона на отдельные ноты и отдельные ступени. Они легли в основу самых древних музыкальных построений, таких как пифагорова и натуральная темперация. В пифагорейской или натуральной темперации все ноты впоследствии фиксируются на таких интервалах, и на этом этапе изучения мы имеем наши семь нот: «до, ре, ми, фа, соль, ля, си».

Результаты этого исследования показывают, что между музыкой и математикой существует глубокая связь. Данные предметы используют структуры, которые организованы по определенным законам и правилам

Музыка предоставляет нам способ эмоционального и художественного выражения. А математика дает нам инструменты для анализа и понимания этих структур. Четкие ритмы и мелодия в музыке часто основаны на математических принципах, такие как пропорциональность и периодичность. И то и другое требует абстрактное мышление и логику. Музыкальные произведения, которые основаны на математических принципах, могут вызывать у слушателя глубокие эмоции. Математика также может стать источником творческих идей для композиторов и музыкантов.

Из этого делаем вывод, что связь между музыкой и математикой прослеживается на многих уровнях, которые начинаются от структур и заканчиваются на эмоциональных выражениях. Эти два предмета влияют друг на друга, создавая пространство для исследований и творчества.

#### Список литературы:

1. Булатов О.Л. Музыка и математика: Взаимодействие и взаимоотношения. – М.: Физматлит.

2. Законы музыки, ч.3: Неочевидная, но обязательная связь музыки и математики [электронный источник]/ URL: <https://clck.ru/39Cw46>.
3. Исследовательская работа «Математика и музыка» [электронный источник]/ URL: <https://clck.ru/39CvyE>.
4. Кондратьев В.Н. Миф о музыкальной гармонии: Параллели с математикой. – М.: Наука.
5. «Музыка и математика: Зальцбург. Беседы о музыке 1984 года под председательством Г. фон Караяна» – сборник под ред. Г. Гётце и Р. Вилле.
6. Числа – основа гармонии. Музыка и математика Хавьер Арбонес, Пабло Милруд СЕРИЯ: МИР МАТЕМАТИКИ.
7. Язык, музыка, математика – Б. Варга, Ю. Димень, Э. Лопариц Издательство «Мир» Москва 1981.
8. "The Geometry of Musical Rhythm: What Makes a "Good" Rhythm Good?" by Godfried T. Toussaint .

УДК 519-7

## МАТЕМАТИКА. ВЕЧНАЯ НАУКА?

**Бибик Е.Н., Канакова С.Г., Ружицкий А.А.**

ГБПОУ Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова

***Аннотация.** Машинное обучение представляет собой подход к обучению компьютера на собственном опыте. В статье раскрывается проблема – сможет ли искусственный интеллект и нейросети изменить подход к математике.*

***Ключевые слова:** нейронные сети, искусственный интеллект, машинное обучение.*

***Annotation.** Machine learning is an approach to learning a computer from your own experience. The article reveals the problem of whether artificial intelligence and neural networks can change the approach to mathematics.*

***Key words:** neural networks, artificial intelligence, machine learning.*

Каноническая математика представляет собой основные принципы и теории в математике, которые считаются фундаментальными для большинства областей этой науки. Термины ИИ, машинное обучение и нейронные сети часто используются в статьях, посвященных новым технологиям.

Одним из специальных методов искусственного интеллекта является машинное обучение. Он представляет собой подход к обучению компьютера обучению на собственном опыте. [1]

Для обывателя слово нейросеть, в контексте машинного обучения, стало настолько за-taskанным и общеприменимым, что исходный смысл явления стал теряться. Но сейчас появился более мощный инструмент – искусственный интеллект. Таким образом появляется проблема – сможет ли искусственный интеллект и нейросети изменить подход к математике, изменив ее до неузнаваемости, или она использует новую разработку себе на благо?

Цель исследования – изучить влияние искусственного интеллекта на классическую математику.

Нейронные сети и другие методы машинного обучения требуют глубокого понимания математических концепций. На практике специалистам по машинному обучению приходится использовать математику для настройки моделей, анализа данных, определения оптимальных параметров и понимания того, как работают алгоритмы машинного обучения.

Без твердого знания математики не будет четкого представления о способах решения задач, вследствие чего нельзя стать хорошим специалистом. В крупных компаниях типа



Google не имеет значения, в каком университете ты получил образование – компания в любом случае устраивает обучение, куда также входит математика.

Нейросеть не появляется из ниоткуда, она создается программистами и нуждается в улучшениях. Программисты занимаются исследованием, разработкой, оптимизацией и тестированием новых алгоритмов и моделей машинного обучения, что помогает улучшить производительность и точность нейронных сетей.

На данный момент мы нашли несколько причин знать математические аспекты алгоритмов, составляющих искусственный интеллект, это никоим образом не исключает возможности того, что существует также одна из самых благородных причин, такая как любопытство и удовольствие от знания деталей алгоритма и аспектов его применения. Несмотря ни на что, следует признать, что на популярном уровне пропуск или откладывание математической формулировки иногда делает описание и понимание алгоритма более эффективными. [2]

Можно сказать, что то, что необходимо для работы с искусственным интеллектом, машинным обучением, глубоким обучением, в основном сгруппировано в три основные области математики помимо свойственной этим дисциплинам способности к обобщению и абстракции: математический анализ и, в частности, интегральное дифференциальное исчисление, алгебра, вероятность и статистика.

Теперь следует иной вопрос, возможно ли, что ИИ поможет обнаружить новые математические закономерности или теоремы, которые человек не смог бы обнаружить самостоятельно? Может ли он решать нерешенные проблемы? [2]

Исследователи компании в сотрудничестве с группой математиков из Оксфордского университета использовали методы машинного обучения в двух различных областях чистой математики, показывая, как они способны внести невиданный ранее вклад. В частности, не вдаваясь в подробности, благодаря технологиям DeepMind были найдены новые математические связи между алгебраической и геометрической структурой узлов и алгоритмом поиска математических групп, симметричных друг другу.

ИИ можно использовать и не для таких серьезных задач. TAL Education Group, китайская холдинговая компания, предлагающая внеклассные и репетиторские услуги учащимся начальной и средней школы, запустила публичную бета-версию новой языковой модели под названием MathGPT, представляет собой незаменимого союзника для тех, кто сталкивается с математическими проблемами. [1]

Рассмотрим работу нейросети на задаче по теории вероятностей. Группа учащихся изучает 10 учебных дисциплин. Сколькими способами можно составить расписание занятий, если в этот день недели должно быть четыре различных урока?

Правильное решение задачи. Для решения должно использоваться основное понятие комбинаторики, а именно размещение. Размещение – это упорядоченные множества из  $n$  элементов по  $m$ . Комбинации размещений отличаются и составом элементов, и порядком элементов. Подставляем в формулу.

$$A_{10}^4 = \frac{10!}{(10 - 4)!} = \frac{6! * 7 * 8 * 9 * 10}{6!} = 7 * 8 * 9 * 10 = 5040$$

Нейросеть использует также основное понятие комбинаторики, но уже не размещение, а сочетание. Сочетание отличается только составом элементов.

Т.е. решение согласно нейросети выглядит так:

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{4! (10 - 4)!} = \frac{6! * 7 * 8 * 9 * 10}{4! * 6!} = \frac{7 * 8 * 9 * 10}{1 * 2 * 3 * 4} = 210$$

Вариант такого решения является ошибочным, потому что нейросеть выбирает всего лишь 4 урока и не заботится о их распределении их в определенном порядке.

Для ChatGPT предложено решить систему уравнений:

$$\begin{cases} xy - 6 = \frac{y^3}{x} \\ xy + 24 = \frac{x^3}{y} \end{cases}$$

При первой попытке решить данную систему, ИИ привел его к сложному уравнению и не дал конкретных значений. При повторной попытке, запросив у него конкретное решение, мы получаем результат:



ChatGPT  
Попробуем решить данную систему уравнений.

Имеем систему уравнений:

- $xy - 6 = \frac{y^3}{x}$
- $xy + 24 = \frac{x^3}{y}$

Для начала выразим  $xy$  из обеих уравнений и приравняем их:

$$xy - 6 = \frac{y^3}{x} \quad (1)$$

$$xy + 24 = \frac{x^3}{y} \quad (2)$$

Умножим обе стороны уравнения (1) на  $x$ :

$$x^2y - 6x = y^3 \quad (3)$$

Умножим обе стороны уравнения (2) на  $y$ :

$$x^3 - xy^2 = 24y \quad (4)$$



Теперь подставим  $xy$  из уравнения (3) в уравнение (4):

$$x^3 - (x^2y - 6x)y = 24y$$

$$x^3 - x^3y + 6xy = 24y$$

$$x^3 + 6xy = 24y + x^3y$$

$$6xy = 24y + x^3y$$

$$6xy = y(24 + x^3)$$

$$6x = 24 + x^3$$

Теперь мы можем решить это уравнение относительно  $x$ :

$$x^3 - 6x - 24 = 0$$

Для поиска решений данного уравнения используем метод подбора или численные методы, так как его решение в общем случае не выражается через элементарные функции.

Используя численные методы или калькуляторы, мы можем найти, что одним из корней

Теперь, найдем  $y$  подставив  $x = 3$  в уравнение (3):

$$x^2y - 6x = y^3$$

$$3^2y - 6 \cdot 3 = y^3$$

$$9y - 18 = y^3$$

$$y^3 - 9y + 18 = 0$$

Это уравнение также не решается элементарными методами, поэтому решение может быть найдено численными методами.

Используя численные методы или калькуляторы, мы можем найти, что одним из корней этого уравнения является  $y = 3$ .

Таким образом, одним из точных решений данной системы уравнений  $xy - 6 = \frac{y^3}{x}$  и  $xy + 24 = \frac{x^3}{y}$  является  $x = 3$  и  $y = 3$ .

### Рисунок 1. Решение системы уравнений

ChatGPT дал конкретный ответ, где  $x$  и  $y$  равны 3. Однако, правильным решением являются  $x = -4$ ;  $y = -2$ .

Таким образом, можно сделать вывод, что, несмотря на значительное влияние нейросети на классическую математику, изучение последней все еще остается актуальным, т.к. нейросеть может ошибаться даже в самых простых задачах, где необходимо использовать формулы. Чтобы человек грамотно пользовался ей, он должен самостоятельно углублять знания, и видеть, когда решение верное, а когда нет, иначе, идя на поводу у нейросети, он также будет допускать просчет.

### Список литературы:

1. Что такое нейросети: на что способны, как работают и кому нужны – URL: <https://blog.eldorado.ru/publications/chto-takoe-neyroseti-na-chto-sposobny-kak-rabotayut-i-komu-nuzhny-35389> (дата обращения 27.10.2023).

2. 30 мощных нейросетей для любых задач – URL: <https://skillbox.ru/media/code/30-moshchnykh-neyrosetey-dlya-lyubykh-zadach/> (дата обращения 25.09.2023).

УДК 51

## ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА В ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК

**Борисова Е.А., Савин Л.В.**

Научный руководитель: Микова С.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Данная статья описывает зависимость организации перевозок и линейной алгебры, рассмотрены задачи: о назначениях и транспортировке; также выявлены проблемы грузоперевозок, которые решает линейное программирование.*

***Ключевые слова:** математика, модель, метод, линейная алгебра, транспорт, перевозки, груз, транспортировка, поставщик, потребитель, план, маршрут, задача, функция, система, вектор, потребность, возможность, пункт, расчет.*

***Annotation.** This article describes the dependence of the organization of transportation and linear algebra, the problems of assignment and transportation are considered; the problems of freight transportation that linear programming solves are also identified.*

***Key words:** mathematics, model, method, linear algebra, transport, transportation, cargo, transportation, supplier, consumer, plan, route, task, function, system, vector, need, opportunity, item, calculation.*

Проблема рационализации грузоперевозок является важнейшей народнохозяйственной проблемой, которую необходимо решить для повышения эффективности производства.

Задачи, которые должна решить организация перевозок:

Производственные площадки – это оптимальное размещение производства на территории страны с учетом транспортных факторов. Основная цель такого размещения – минимизация совокупных издержек производства и обеспечение эффективной доставки продукции от места производства до потребителя.

При планировании производственных площадей необходимо учитывать несколько факторов. Во-первых, необходимо анализировать географическое расположение рынков сбыта и потребителей продукции. Чем ближе производство к рынку сбыта, тем меньше транспортные издержки и время доставки, что в свою очередь способствует снижению стоимости продукции и повышению конкурентоспособности предприятия.

В области оптимизации транспортно-экономических связей – включает в себя правильную привязку точек производителя к точкам покупателя.

При оптимизации транспортно-экономических связей необходимо учитывать несколько факторов. Во-первых, следует анализировать географическое расположение производственных предприятий и рынков сбыта. Чем ближе точка производства к точке потребления, тем меньше транспортные издержки и время доставки, что позволяет снизить стоимость продукции и повысить конкурентоспособность предприятия.

Все эти задачи можно правильно решить с помощью математической модели.

Математическая модель – это абстрактное видение реального действия с помощью математических символов.

Линейное программирование поможет найти наилучшее решение данных задач.

Линейное программирование – это программа математических операций, позволяющая находить оптимальные решения экономических задач, условий и целей, которые могут быть выражены в виде стационарных или неравнозначных выражений.

На линейном программировании основаны две основные модели:

1. Транспортная;
2. Общая.

Слово программирование относится к математическим методам, используемым для проектирования, создания программ.

В автоматизированной транспортировке методы линейного программирования применяются для решения следующих типов задач:

1. Оптимально подготовьте требуемое количество мобильного оборудования в ограниченные сроки, чтобы минимизировать потери рабочего времени.
2. Подготовка наилучшего способа связи получателей с однотипными поставщиками товаров;
3. Поиск более эффективных маршрутов для перевозки (минимизировать пустые пути);
4. Регулирование каждой единицы техники автомобильного транспорта и железнодорожного транспорта (способность определять минимальный пробег при объезде транспортных мест);
5. Монтаж пленочного и противопожарного оборудования, но они работают лучше всего (максимальная защита при эксплуатации автомобиля, и принципы защиты при пожаре и т.д.).

Эти задачи основаны на математических моделях исследовательского процесса, которые позволяют описать его количественные характеристики с помощью математических выражений.

Логистическая система имеет важную задачу – разработку тактики и концепции моделирования транспортного обслуживания потребителей и компаний. Эта стратегия основана на определении оптимальных маршрутов доставки и установлении эффективного графика поставок потребителям. Она также отвечает на вопросы о сроках доставки и объеме товара.

Проблемы с доставкой являются одними из наиболее распространенных и имеют большое практическое применение.

Определение проблемы поставки: некоторые однотипные продукты сосредоточены у определенного количества поставщиков в некоторых единицах, которые должны обеспечить потребителей в расчете на количество единиц, стоимость перевозки от поставщика к потребителю известна.

Составьте план доставки, который позволит вам вывезти весь товар с минимальными затратами и полностью удовлетворить потребителя.

Планируется отправить количество единиц товара от поставщика к потребителю.

Таблица 1

Исходные данные для транспортной задачи

Пункты отправления	Затраты на перевозку 1т груза					Возможности пункта отправления $Q_i$
	$B_1$	...	$B_j$	...	$B_n$	
$A_1$	$C_{11}$	...	$C_{1j}$	...	$C_{1n}$	$Q_1$
...	...	...	...	...	...	...
$A_i$	$C_{i1}$	...	$C_{ij}$	...	$C_{in}$	$Q_i$
...	...	...	...	...	...	...
$A_m$	$C_{m1}$	...	$C_{mj}$	...	$C_{mn}$	$Q_m$
Потребности пункта назначения $q_j$	$q_1$	...	$q_j$	...	$q_n$	? $Q_i = ? q_j$

Математическая постановка задачи:

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} \times x_{ij} \rightarrow \min \quad (1)$$

При ограничениях:

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, i = 1, \dots, n \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = b_j, i = 1, \dots, m \quad (3)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x_{11} + \dots + x_{i1} + \dots + x_{m1} \leq q_1 \\ x_{21} + \dots + x_{i2} + \dots + x_{m2} \leq q_2 \\ \dots \dots \\ x_{1j} + \dots + x_{ij} + \dots + x_{mj} \leq q_j \\ \dots \dots \\ x_{1n} + \dots + x_{in} + \dots + x_{mn} \leq q_n \quad i = 1, 2, \dots, n \end{array} \right. \quad (4)$$

В такой модели предполагается, что запасы равны потребностям, т.е.:

$$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j \quad (5)$$

Все допустимые решения относятся к области приемлемых решений. Приемлемое решение, которое максимизирует целевую функцию, называется оптимальным рабочим планом.

Задача назначения – это задача, в которой каждому требуется одна единица и каждая опора может использоваться только в одной функции. То есть богатство не может быть разделено между работниками, а работа не может быть разделена между ресурсами.

Проблема присваивания является частным случаем проблемы переноса. Работа по распределению выполняется при распределении людей по должностям или рабочим местам, автомобилей на трассах, водителей на автомобилях, команд на аудиторию и т.д.

Таблица 2

Общий вид задачи о назначениях

Ресурсы	Виды работ					Кол-во ресурсов (рабочих)
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	...	$B_m$	
$A_1$	$c_{11}$	$c_{12}$	$c_{13}$	...	$c_{1m}$	1
$A_2$	$c_{21}$	$c_{22}$	$c_{23}$	...	$c_{2m}$	1
$A_3$	$c_{31}$	$c_{32}$	$c_{33}$	...	$c_{3m}$	1
...						...
$A_n$	$c_{41}$	$c_{42}$	$c_{43}$	...	$c_{nm}$	1
<b>Кол – во работ</b>	1	1	1	...	1	$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j$

Можно сделать вывод, что плюс линейного программирования заключается не только в том, что оно обеспечивает кратчайший путь к поиску всех наилучших возможных решений, но и в том, что практические приложения упрощают автоматизацию компьютера с помощью простых вычислительных устройств для решения простых задач.

#### Список литературы:

1. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин О.Б., Куликов А.В. грузовые автомобильные перевозки. – 1-е изд. – Вологда: полиграфист, 2006. – 560 с.
2. Гредасова Н.В., Корешникова М.А., Желонкина Н.И., Корчемкина Л.В., Полищук Е.Г., Иванов В.М., Андреева И.Ю. Линейная алгебра. – 1-е изд. – Екатеринбург: Урал. ун-та, 2019. – 88 с.
3. Захарова Ю.А. Математические методы в организации транспортных процессов. – 1-е изд. – Нижневартовск: Филиал Южно-Уральского Государственного Университета, 2023. – 33 с.
4. Использование математических методов и ЭВМ в планировании и рационализации перевозок грузов // studexpo.net URL: [https://studexpo.net/1028182/matmetody\\_v\\_ekke/ispolzovanie\\_matematicheskikh\\_metodov\\_planirovanii\\_ratsionalizatsii\\_perevozok\\_gruzov](https://studexpo.net/1028182/matmetody_v_ekke/ispolzovanie_matematicheskikh_metodov_planirovanii_ratsionalizatsii_perevozok_gruzov) (дата обращения: 11.01.2024).
5. Линейная алгебра // Портал. Большая российская энциклопедия URL: <https://bigenc.ru/c/lineinaia-algebra-541485> (дата обращения: 11.01.2024).
6. Седюкевич В.Н. математические модели в транспортных системах – Минск: Белорусский Национальный Технический Университет, 2009. – 170 с.

УДК 51-78

### МАТЕМАТИКА – ВСЕГДА И ВЕЗДЕ!

**Колбина Н.С.**

Научный руководитель: Ионина А.В.  
Сибирский государственный индустриальный университет

**Аннотация.** В статье говорится о том, что математика является неотъемлемая часть нашей повседневной жизни, она присутствует как в естественных, так и в рукотворных сферах. Исследованы способы, которыми математика влияет на различные аспекты нашего существования, демонстрируя ее красоту и практическую значимость.

**Ключевые слова:** математика, природа, искусство, архитектура, технологии.

**Annotation.** The article says that mathematics is an integral part of our daily life, it is present in both natural and man-made spheres. The complex ways in which mathematics influences various aspects of our existence are explored, demonstrating its beauty and practical significance.

**Key words:** mathematics, nature, art, architecture, technology.

Природа демонстрирует математическую элегантность, от спиралей Фибоначчи в морских раковинах до фрактальной геометрии в снежинках. Математические модели описывают такие явления, как рост растений с помощью последовательности Фибоначчи и филлотаксиса, а динамика хищник-жертва и кормовое поведение животных понимаются с помощью математических уравнений. В образовании облаков для объяснения атмосферных процессов используются модели гидродинамики и фазовых переходов.

«Природа формулирует свои законы языком математики», Г. Галилей.

Живые формы постоянно стремятся к росту, занимают пространство и сохраняют свою уникальность. Это стремление проявляется через вертикальный рост, распространение по поверхности или в виде спиралей. Уже давно обратили внимание на спиральное и винтообразное расположение листьев на деревьях и структуру семян в различных растениях, таких как подсолнечники, сосны, ананасы и кактусы. Совместные усилия ботаников и математиков привели к осознанию того, что в этих явлениях природы проявляется ряд Фибоначчи, показывающий закон золотого сечения.



Рисунок 1. Спираль Фибоначчи в природе (золотое сечение)

Отросток делает сильный выброс в пространство, останавливается, выпускает листок, но уже короче первого, снова делает выброс в пространство, но уже меньшей силы, выпускает листок еще меньшего размера и снова выброс. Если первый выброс принять за 100 единиц, то второй равен 62 единицам, третий – 38, четвертый – 24 и т.д. Длина лепестков тоже подчинена золотой пропорции. В росте, завоевании пространства растение сохраняло определенные пропорции. Импульсы его роста постепенно уменьшались в пропорции золотого сечения.

Искусство и архитектура демонстрируют математические принципы через симметрию, геометрические узоры и точные расчеты в таких сооружениях, как Эйфелева башня и Колизей. Художники, такие как Леонардо да Винчи, интегрировали математику в свои работы, как видно на примере «Витрувианского человека», сочетая артистизм с математической пропорцией и симметрией.

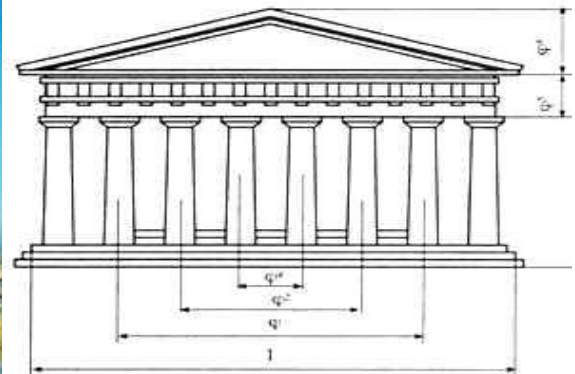


Рисунок 2. Математика в искусстве и архитектуре

Математика является движущей силой инноваций в технологиях, от алгоритмов машинного обучения до криптографии, аэрокосмической техники и информатики. Алгоритмы лежат в основе систем машинного обучения, криптография опирается на теорию чисел для обеспечения безопасности данных, а аэрокосмическая техника и информатика используют математическое моделирование и алгоритмы для проектирования и анализа.

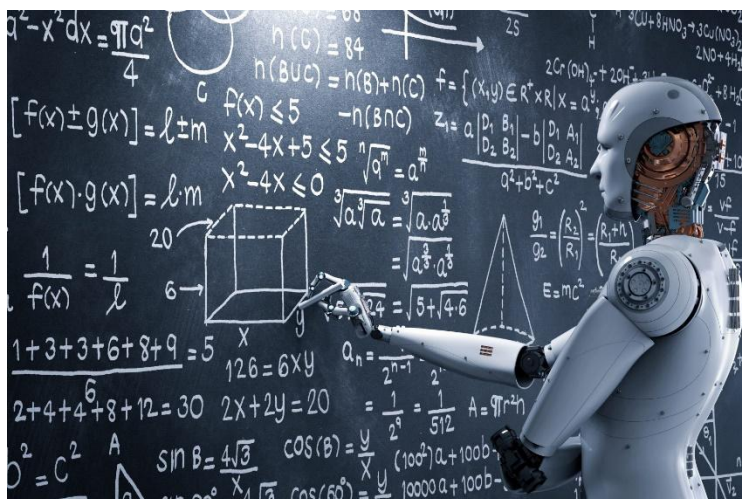


Рисунок 3. Математика в IT-технологиях

Математика повсеместно используется в повседневных задачах – от финансового анализа до операционной оптимизации и стратегического анализа в спорте. Финансовые рынки опираются на математические модели для управления рисками и принятия решений. Методы оптимизации повышают операционную эффективность, а стратегический спортивный анализ использует математические методы для оценки эффективности и принятия стратегических решений. В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трех магазинах г. Кемерово.

Таблица 1

Расчёт стоимости товара в разных магазинах г. Кемерово

Наименование продукта	«Магнит»	«Пятерочка»	«Ярче»
Ржаной хлеб	21	21,5	22
Кефир (1 литр)	37	45	58
Картофель (1 кг)	23	20	22
Сливочное масло (1 кг)	58	64	71
Мясо (говядина)	260	280	300

Необходимо определить, в каком из этих трех магазинов окажется самым дешевым следующий набор продуктов для семьи: 2 батона ржаной хлеба, 3 кг картофеля, 1,5 кг говядины, 1 кг сливочного масла.

«Магнит», стоимость необходимого набора продуктов составила: 559 рублей.

«Пятерочка», стоимость необходимого набора продуктов составила: 587 рублей.

«Ярче», стоимость необходимого набора продуктов составила: 631 рублей.

Для покупки продуктов мы выберем магазин «Магнит», где наша экономия составит от 28 рублей до 72 рублей.

Математика имеет глубокое влияние на человека во всех аспектах жизни. В естественном мире она помогает понять законы природы, моделируя процессы роста растений, поведение животных и образование облаков. В искусстве и архитектуре математика проявляется через симметрию, геометрические узоры, и точные расчеты, вдохновляя творческое выражение великих художников и архитекторов. В технологиях математика становится краеугольным камнем для разработки инноваций, от алгоритмов машинного обучения до шифрования данных и аэрокосмической инженерии. В повседневных задачах математика играет решающую роль в финансовом анализе, оптимизации операций и стратегическом анализе в спорте, обеспечивая фундаментальную важность в процессах принятия решений и общей оптимизации.

Заключение. Данная статья представляет собой всестороннее исследование всепроникающего влияния математики на различные аспекты человеческой жизни, включая природу,



искусство и архитектуру, технологии и повседневную деятельность. В нем подчеркивается практическая значимость и красота математики в нашем повседневном опыте.

#### Список литературы:

1. Коваль, О.Н. Современные инновации в образовании России / О.Н. Коваль, А.В. Ионина // Научно-инновационный вектор современного развития: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Новокузнецк, 20 апреля 2023 года / Отв. редактор Т.А. Евсина, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 140-143. – EDN OMAZFV.
2. Марченко, М.А. Цифровой мир и педагог – шаг в новую Эру / М.А. Марченко, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы VII международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника, Новокузнецк, 08 декабря 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 87-90. – EDN QMSSFU.
3. Хицова, Е.И. Финансирование, как одна из главных проблем образования страны / Е.И. Хицова, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы VII международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника, Новокузнецк, 08 декабря 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 146-148.
4. Сайт: «Википедия» Статья: «Математика» <https://ru.wikipedia.org/wiki/Математика>.

УДК 511.313

### ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

**Маслова В.А., Мамонова Л.И.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Теория чисел – одна из отраслей абстрактной математики, которая изучает свойства натуральных чисел. Эта важная область науки существует уже несколько тысячелетий и имеет огромную ценность в различных областях, таких как криптография, компьютерная наука и т.д. Данная теория затрагивает широкий спектр концепций, начиная от простых свойств чисел и заканчивая сложными утверждениями.*

***Ключевые слова:** теория чисел, простые числа, числа-близнецы, решение с помощью кода.*

***Annotation.** Number theory is one of the branches of abstract mathematics that studies the properties of natural numbers. This important field of science has existed for several millennia and has great value in various fields such as cryptography, computer science, etc. This theory covers a wide range of concepts, ranging from simple properties of numbers to complex statements.*

***Key words:** number theory, prime numbers, twin numbers, code solution.*

Простые числа являются основополагающим звеном теории чисел. Простое число – это натуральное число больше единицы, которое имеет только два делителя: 1 и само число. Одной из основных целей в теории чисел является разложение составных чисел на простые множители. На основе этого процесса была разработана фундаментальная теорема арифметики, которая утверждает, что любое натуральное число больше единицы может быть представлено единственным образом в виде произведения простых чисел. Так же важной областью в теории чисел является теория делимости. Она изучает свойства и нюансы деления одного числа на другое, включая нахождение наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК). НОД двух чисел – это наибольшее число, которое одно-

временно делит оба числа. НОК двух чисел – это наименьшее положительное число, которое делится на оба числа без остатка.

Теория чисел тесно связана с криптографией и компьютерной наукой. Простота проверки элементарности чисел стала основой для создания многих алгоритмов шифрования, таких как RSA. Уникальные свойства чисел являются ключевыми в разработке надежных методов обмена информацией. Также теория чисел играет важную роль в разработке алгоритмов и протоколов обмена данными.

Различают две классические проблемы теории чисел:

#### 1. Гипотеза Римана.

Гипотеза Римана связана с распределением простых чисел и имеет огромную значимость в теории функции Римана и криптографии. Она была впервые сформулирована в 1859 году немецким математиком Бернхардом Риманом. Функция Римана-дзета, обозначаемая как  $\zeta(s)$ , является одной из самых изучаемых функций в теории чисел. Она определена для комплексных значений  $s$  и связана с суммой обратных степеней натуральных чисел  $n$ . Функция Римана-дзета имеет особые значения и свойства при различных значениях  $s$ , и её поведение в комплексной плоскости является основной темой исследования в теории чисел. Данная гипотеза утверждает, что все нетривиальные нули функции Римана-дзета имеют вещественную часть, равную  $1/2$ . Нетривиальными нулями называются те значения  $s$ , для которых функция Римана-дзета обращается в ноль, их действительная часть находится в интервале  $(0, 1)$  включая границы. Тривиальными нулями являются нули с действительной частью, равной  $0$  или  $1$ . Гипотеза Римана имеет глубокое значение и связана с распределением простых чисел. Если гипотеза оказывается верной, то это может привести к более глубокому пониманию свойств простых чисел. Однако, несмотря на исследования и применение современных математических методов, гипотеза Римана до сих пор остается неразрешенной проблемой в теории чисел.

#### 2. Проблема Гольдбаха.

Проблема Гольдбаха представлена в 1742 году немецким математиком Кристианом Гольдбахом. Она формулируется следующим образом: можно ли каждое четное число, большее 2, представить в виде суммы двух простых чисел? Например, число 4 можно представить как  $2+2$ , число 6 как  $3+3$ , число 8 как  $3+5$  и так далее. Трудность состоит в том, действительно ли каждое четное число больше 2 можно представить в виде суммы двух простых чисел. Эта проблема, хотя и проста в формулировке, остается открытой на протяжении многих лет, несмотря на многочисленные теоретические исследования. Многие математики уделяли внимание этой проблеме, и множество частных случаев было доказано, но полное решение этой задачи остается в настоящее время неразрешенной.

Одна из проблем нахождения в теории чисел – проблема определения чисел-близнецов. Числа-близнецы – это пары чисел, разница у которых равна двум. Данный термин часто используется и имеет высокую ценность в изучении и исследовании простых чисел.

Рассмотрим пример. Условие: найти все пары чисел до 197. Решение написано на языке программирования C++ в Microsoft Visual Studio и выводится в консоль. Листинг кода:

```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;

bool isPrime(int n)
{
    if (n <= 1)
        return false;

    for (int i = 2; i * i <= n; i++)
    {
        if (n % i == 0)
```

```

        return false;
    }
    return true;
}
vector<pair<int, int>> findTwinPrimes(int n)
{
    vector<pair<int, int>> twinPrimes;

    for (int i = 2; i < n; ++i)
    {
        if (isPrime(i) && isPrime(i + 2))
        {
            twinPrimes.push_back(make_pair(i, i + 2));
        }
    }
    return twinPrimes;
}

int main()
{
    setlocale(0, "");
    int n;
    cout << "Введите число n: ";
    cin >> n;

    vector<pair<int, int>>twinPrimes = findTwinPrimes(n);

    cout << "Числа близнецы до " << n << ":\n";
    for (const auto& twinPrime : twinPrimes)
    {
        cout << twinPrime.first << " и " << twinPrime.second << "\n";
    }

    return 0;
}

```

Результат кода:

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите число n: 197
Числа близнецы до 197:
3 и 5
5 и 7
11 и 13
17 и 19
29 и 31
41 и 43
59 и 61
71 и 73
101 и 103
107 и 109
137 и 139
149 и 151
179 и 181
191 и 193

```

Рисунок 1

Функция `isPrime` реализует алгоритм проверки числа на простоту. Она использует цикл для проверки делителей числа  $n$ . Если делитель найден, то число  $n$  не является простым, и функция возвращает `false`. Если делитель не найден, то число  $n$  простое и функция возвращает `true`. Функция `findTwinPrimes` находит все пары чисел-близнецов в заданном интервале. Она использует цикл для перебора чисел в интервале. Для каждого числа  $i$ , функция проверяет, является ли число  $i$  простым и если также число  $i + 2$  простое, то добавляет пару чисел-близнецов  $(i, i + 2)$  в вектор `twinPrimes`.

Теория чисел продолжает оставаться одним из наиболее глубоких направлений математики. Ее результаты оказывают влияние на многие аспекты современной науки и технологии.

#### Список литературы:

1. Арнольд, И.В. Теория чисел / И.В. Арнольд. – М.: Ленанд, 2019. – 288 с.
2. Краснов, М.Л. Вся высшая математика: Дискретная математика (теория чисел, общая алгебра, комбинаторика, теория Пойа, теория графов, паросочетания, матроиды) / М.Л. Краснов, А.И. Киселев, Г.И. Макаренко. – М.: КомКнига, 2014. – 208 с.
3. Ожигова, Е.П. Что такое теория чисел / Е.П. Ожигова. – М.: Едиториал УРСС, 2010. – 176 с.
4. Рыбников, К.А. История математики: Подисциплинарное изложение: Геометрия. Алгебра и теория чисел. Математический анализ. Теория вероятностей и математическая статистика. Дискретная математика / К.А. Рыбников. – М.: Ленанд, 2018. – 536 с.

УДК 519.107.58

## РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОСВОЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Мельникова Э.Ф.

Альметьевский государственный нефтяной институт, г. Альметьевск

***Аннотация.** В статье рассмотрены составляющие математического мышления, условия формирования математического мышления у студентов. Именно в обучении можно развить математическое мышление, используя различные педагогические инструменты. Формирование математического мышления начинается еще в школьной учебной деятельности, но более глубокая работа приходится на высшее образование.*

***Ключевые слова:** компетентность, математическое мышление, проектная деятельность, математический анализ, показатели математического мышления, геймификация.*

***Annotation.** The article considers the components of mathematical thinking, the conditions for the formation of mathematical thinking among students. It is in teaching that mathematical thinking can be developed using various pedagogical tools. The formation of mathematical thinking begins in school educational activities, but deeper work falls on higher education.*

***Key words:** competence, mathematical thinking, project activity, mathematical analysis, indicators of mathematical thinking, gamification.*

Современный рынок труда постоянно изменяется под воздействием технологического прогресса, требуя от профессионалов новых и уникальных компетенций. В этом контексте, подготовка и переподготовка кадров в нефтяной промышленности становится ключевым элементом успешного функционирования отрасли. Однако, традиционные методы обучения могут оказаться недостаточно эффективными для адаптации к быстро меняющимся условиям и технологиям.

Для успешного освоения современных компетенций, умения применять полученные навыки в профессиональной деятельности, требует от нынешних студентов технических вузов хорошо развитого математического мышления и умения анализировать и синтезировать полученные знания в институте.

Математика является основой нашего общества, пронизывая все его аспекты благодаря своим многочисленным техническим применениям. Математика необходима для разработки новых идей, искусственного интеллекта, и передовых технологий, которые лежат в основе алгоритмов. Мировое сообщество претерпело глубокие изменения во взглядах на природу математического образования. В нынешний век математическое мышление является необходимостью жизненных потребностей человечества.

Развитое математическое мышление у студентов – это основа хорошего усвоения не только математических дисциплин, но и в целом любых наук, особенно формировании междисциплинарных связей. В техническом вузе невозможно эффективно обучаться, если студент не может самостоятельно мыслить, развивать проектную деятельность. Самостоятельно исследовать научную проблему можно только при использовании различных стилей мышления, в частности, математического мышления [4].

Но все же основной аспект в формировании и развитии математического мышления лежит в развитии следующих составляющих:

- Интеллектуальное развитие.
- Аналитический склад ума.
- Сдержанность в эмоциональной сфере, желание находить новые пути решения.
- Умение нестандартно мыслить, не ограничивая себя уже готовыми алгоритмами.
- Способность применять математические знания, умения и навыки в различных спектрах человеческой деятельности.

При всем разнообразии мнений о сути и содержании понятия «математическое мышление», которое связано с развитием математических способностей, исследователи (А.В. Брушлинский, А.Н. Колмогоров, Б.А. Крутецкий, В.В. Давыдов, З.И. Калмыкова, А.Я. Хинчин, Ю.М. Колягин, Д. Пойа, Л.В. Виноградова, И.В. Дубровина, К.А. Рыбников и др.) отмечают такие специфические особенности мыслительного процесса, как «гибкость мышления, т.е. нешаблонность, неординарность, умение варьировать способы решения познавательной проблемы, легкость перехода от одного пути решения к другому, умение выходить за пределы привычного способа деятельности и умение находить новые способы решения проблемы при измененных условиях».

Особенность логического мышления и математическая грамотность зависят от памяти, воображения и восприятия, при этом выделяется еще одна характеристика – глубина мышления, связывающая интеллект и выявление связей и закономерностей.

Современное общество потребления и либеральная публика ставят вопрос, зачем вообще нужна математика современному человеку, кому нужны эти производные и интегралы вместе с дифференциальными уравнениями? Но ответ простой, и дело не в производных и интегралах, которые в дальнейшем большинству и не понадобятся, а в том, что математика формирует аналитический ум и логическое мышление человека, воспитывает его умственные способности, что очень необходимо в любой сфере деятельности. Но, к сожалению, обществу потребления аналитический ум и логическое мышление, конечно, не нужны. Ведь атрибуты математики – логика, доказательность и дисциплинированность ума востребованы лишь в высококультурном обществе. Как отмечает тот же В.И. Арнольд, математическое образование и математическое мышление должны составлять неотъемлемую часть культурного багажа каждого школьника, а основной целью математического образования должно быть воспитание умения математически исследовать явления реального мира. [1] И с этим багажом студент входит в «новую жизнь» для получения специальности технической направленности.

Каждый год в Альметьевском государственном нефтяном институте в начале учебного года проходит тестирование бывших абитуриентов на математическую грамотность и оценку уровня математического мышления (студенты тестирование проходят анонимно). В процессе обучения математическим дисциплинам студенты проходят еще несколько раз тестирования

по различным темам высшей математики, где оценивается насколько студент освоил необходимые компетенции.

Результаты первичного тестирования показывают невысокие результаты развития математического анализа у студентов. Результаты тестирования студентов 1 курса Альметьевского государственного нефтяного института демонстрируют, что в среднем 38,2 процентов студентов получили ниже среднего уровень развитости математического мышления, лишь 31,1процентом процент студентов показывают достаточно высокие показатели. У 11 процентов протестированных студентов определился низкий уровень учебной мотивации, они старались ответить на тестовые вопросы просто угадывая ответ.

В процессе обучения высшей математике некоторая часть студентов (5,34%) в следствии собственной мотивационной направленности, положительной подготовки к дисциплинам и высокого требования вуза изменяют свои первичные невысокие показатели, повышая уровень развития математических способностей и математического анализа, доводя показатель от 31,1процентом до 42,33 процентов. В изучении математических тем хуже всего студентам даются доказательства, решения задач с графиком и способность выбора более оптимального решения задачи за счет правильно выбранного метода. Необходима студентам дополнительная мотивация и помощь в обучении, благодаря применению современных технологий.

Математическое мышление помогает студентам обрести профессиональные навыки своей профессии и занять достойное место в рядах профессионалов на предприятиях нефтяной промышленности.

Повысить интерес к математическим дисциплинам можно с помощью различных инструментов, которые сегодня предлагает современная педагогика, я предлагаю обратить внимание на геймификацию в образовании.

Геймификация предполагает использование игровых элементов и принципов в неигровом контексте, в том числе в образовании. Это может повысить мотивацию и вовлеченность студентов. Игровые механики, такие как очки, уровни, рейтинги, могут стимулировать студентов совершенствовать свои математические навыки. [3]

Геймификация позволяет развивать навыки критического мышления, стратегического планирования, принятия решений.

В последние десятилетия наблюдается стремительное развитие геймификации как инновационного подхода к образованию и обучению. Геймификация предлагает переосмысление процесса обучения через интеграцию элементов игрового дизайна в учебные программы. Этот подход не только делает обучение более привлекательным, но и способствует более эффективному усвоению материала, развитию коммуникативных навыков и повышению мотивации студентов.

Нефтяная промышленность, являющаяся одной из ключевых отраслей мировой экономики, подвергается воздействию быстрого технологического прогресса. Эти изменения в технологиях и методах работы создают новые вызовы и возможности для профессионалов в данной области. В связи с этим современные требования рынка труда в нефтяной отрасли предъявляют определенные ожидания к навыкам и компетенциям специалистов. Требования к обучению новых специалистов для нефтяной промышленности тоже растут, разрабатываются новые компетенции, больше с профессиональным уклоном. Поэтому перед Альметьевским государственным нефтяным институтом стоит задача, как повысить учебную мотивацию студентов и развить технические способности для подготовки современных, высококвалифицированных специалистов. Поэтому предлагаю использовать современный инструмент в обучении – геймификацию.

Геймификация в обучении – это подход, который использует элементы игрового дизайна и механики игр для улучшения образовательного процесса [3]:

- Обучение на виртуальных платформах: Возможность обучаться с использованием виртуальных тренажеров, моделирующих различные сценарии и технологии работы на месторождениях.

▪ Обратная связь и стимулирование: Внедрение системы обратной связи и мотивационных элементов, таких как бонусы и достижения, для поощрения активного участия и успешного прохождения обучения.

▪ Коллективные игры: Разработка коллективных игр и сценариев, способствующих развитию командной работы, особенно в условиях сложных операций на месторождениях.

▪ Нейротехнологии могут быть интегрированы в геймификацию для более точного мониторинга уровня вовлеченности и эффективности обучения, а также для создания персонализированных обучающих сценариев.

Таким образом, грамотное применение геймификации способно повысить интерес, вовлеченность и улучшить математические способности студентов технических специальностей. Но нужен сбалансированный подход, чтобы игровые элементы дополняли, а не отвлекали от учебы. В целом каждый педагог может «оживить» интерес к математическому анализу, включая творчество и возможность убрать страх и сжатость в процессе изучения столь сложных дисциплин.

#### Список литературы:

1. Арнольд, В.И. Математика и математическое образование в современном мире // Математическое образование. 1997. Вып. 2. С. 109-112. [URL: <http://trhumanities.ru/journal/article/2552/>].

2. Беляева, Е.В. Формирование математической грамотности обучающихся / Е.В. Беляева // Альманах мировой науки. – 2020. – № 1(37). – с. 34-35.

3. Геймифицированная мотивация сотрудников: на что способна и где бессильна/Светлана Третьяк. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netology.ru/blog/02-2020-geimifikatsiya> (дата обращения 10.12.2021).

4. Мельникова Э.Ф. Формирование математического мышления студентов – основа успешного обучения в вузе// Современные проблемы естествознания и естественно-научного образования: сборник статей участников IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 ноября 2023 г.) / науч. ред. И.В. Фролов, отв. ред. О.И. Недосеко; Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2023. – 346 с. ISBN 978-5-6049497-1-9.

УДК 514

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА ПРОИЗВОДНЫХ КООРДИНАТ ПО ВРЕМЕНИ В ФОРМУЛАХ ОБОБЩЕННОЙ ЭНЕРГИИ РАНГА $n$ И ОБОБЩЕННЫХ ИМПУЛЬСОВ РАНГА $n$ ПОРЯДКА $k$

Пастухов Ю.Ф.<sup>1</sup>, Пастухов Д.Ф.<sup>1</sup>, Чернов С.В.<sup>2</sup>, Пастухов А.Ю.<sup>3</sup>,  
Волосова А.К.<sup>4</sup>, Волосов К.А.<sup>4</sup>, Волосова Н.К.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Полоцк, Беларусь

<sup>2</sup>«Конструкторское бюро «Дисплей», Витебск, Беларусь

<sup>3</sup>Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Витебск, Беларусь

<sup>4</sup>МИИТ, Москва, Россия

<sup>5</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

*Аннотация.* В работе исследованы максимальные значения порядков производных координат по времени в формулах для обобщенной энергии ранга  $n$  и обобщенных импульсов ранга  $n$  порядка  $k$ , заданных гладкой функцией Лагранжа  $L$ . Получен явный функциональный вид аксимальных порядков производных по времени для обобщенной энергии ранга  $n$  – функция  $a(n, p)$ , для обобщенных импульсов ранга  $n$  порядка  $k$  – функция  $b(n, p, k)$ , где  $P$  – максимальный порядок производных координат по времени в функции Лагранжа.

*Ключевые слова:* дифференциально-геометрические структуры для описания свойств инвариантных объектов, минимум, максимум, минимаксная задача, максимум минимумов,

минимум максимумов, энергия, импульс, дискретный анализ, классическая механика, инварианты в расслоенных пространствах, гладкое многообразие, обобщенная энергия ранга  $n$ , обобщенные импульсы порядка  $k$ , дискретная задача определения экстремума, функциональный экстремум на конечном множестве, функция Лагранжа, методы определения экстремума на дискретном множестве, функция Гамильтона, минимакс и максимин, максиминная задача на дискретном множестве, теоремы о минимаксе и максимине, инвариантные свойства гладких многообразий, методы оптимизации, космос, расслоенное пространство, симплектическая геометрия, главное расслоенное пространство, физика высоких и низких температур, симплектические многообразия, теорема Гамильтона, производящая функция, обратная теорема Гамильтона, скобки Пуассона, тензор многомерного импульса, дифференциальные операторы в расслоенном пространстве, тензор обобщенной энергии, вселенная, дифференциал в присоединенном расслоенном пространстве, риманова геометрия, полная производная по времени, галактика, тензор Римана, группа преобразований, производная функции в расслоении, инвариант относительно группы преобразований, гладкое отображение в расслоенном пространстве, инвариантный подход Клейна, физика высоких давлений, ядерная физика, база расслоения, присоединенное расслоенное пространство, гладкое преобразование, экстремум функции, порядок производной, функция, формула, гладкий функционал, целочисленный анализ, квантовая электродинамика, искривление пространства, теория поля, кривизна, теория относительности, тензор кривизны, элементарные частицы, квантовая механика, ускорение и замедление времени, скорость света, движение со сверхсветовой скоростью, warp двигатели, закон сохранения энергии, форма остаточного члена в нарушении закона сохранения энергии, достаточные условия выполнения закона сохранения энергии, достаточные условия нарушения закона сохранения энергии, инварианты пространственно-временных преобразований, универсальность законов мироздания, микро и макромир.

**Annotation.** In this paper, the maximum values of the orders of time derivatives of coordinates in formulas for generalized rank energy and generalized order rank impulses given by a smooth Lagrange function are investigated. An explicit functional form of the axial orders of time derivatives is obtained for generalized rank energy – a function, for generalized order rank impulses – a function, where is the maximum order of time derivatives of coordinates in the Lagrange function.

**Key words:** differential geometric structures for describing the properties of invariant objects, minimum, maximum, minimax problem, maximum of minima, minimum of maxima, energy, momentum, discrete analysis, classical mechanics, invariants in layered spaces, smooth manifold, generalized rank energy, generalized order impulses, discrete extremum determination problem, functional extremum on finite set, Lagrange function, methods for determining the extremum on a discrete set, Hamilton function, minimax and maximin, maximin problem on a discrete set, minimax and maximin theorems, invariant properties of smooth manifolds, optimization methods, cosmos, stratified space, symplectic geometry, principal stratified space, physics of high and low temperatures, symplectic manifolds, Hamilton's theorem, generating function, Hamilton's inverse theorem, Poisson brackets, multidimensional momentum tensor, differential operators in a bundle space, generalized energy tensor, universe, differential in an attached bundle space, Riemannian geometry, total time derivative, galaxy, Riemann tensor, transformation group, derivative of a function in a bundle, invariant with respect to a transformation group, smooth mapping in a bundle space, Klein invariant approach, high-energy physics pressure, nuclear physics, bundle base, connected bundle space, smooth transformation, extremum of function, order of derivative, function, formula, smooth functional, integer analysis, quantum electrodynamics, curvature of space, field theory, curvature, relativity theory, curvature tensor, elementary particles, quantum mechanics, acceleration and deceleration of time, velocity of light, motion at superluminal speed, warp engines, the law of conservation of energy, the form of a residual term in violation of the law of conservation, sufficient conditions for fulfilling the law of conservation of energy, sufficient conditions for violating the law of conservation of energy, invariants of space-time transformations, universality of the laws of the universe, micro and macrocosm.



В теоретической физике, механике и физике элементарных частиц есть понятие обобщенной энергии и обобщенного импульса, задаваемые функцией Лагранжа  $L(x, \dots, x^{(p)})$ , зависящей от координат и их производных до порядка  $P$  включительно. На языке дифференциальной геометрии такая функция инвариантно задается отображением  $L: T^p X_m \rightarrow \mathfrak{R}$ , заданная в присоединенном расслоенном пространстве порядка  $P$   $T^p X_m$  расслоения – гладким многообразием  $X_m$ . И обобщенная энергия и обобщенные импульсы обладают рядом интересных свойств – в частности обобщенная энергия является тензором нулевого ранга, а обобщенные импульсы ранга  $n$  рядков  $0$  и  $n$  – тензорами первого ранга типа  $(0,1)$ , в частности возникает задача определения максимальных порядков производных по времени в формулах обобщенной энергии и обобщенных импульсов.

Пусть  $L(x, \dots, x^{(p)})$  – гладкая функция от  $x^i, \dots, x^{(p)i}$   $i = \overline{0, m}$  – производных координат  $x^i$  по времени  $t$  от порядка  $0$  до порядка  $P$  включительно.

Определение 1. Конечное множество (система, набор) функций

$$P_n = \{p_k^i(n)\} = \{p_{k,n}^i\}, \quad n \in \square, \quad k = \overline{0, n}, \quad i = \overline{0, m}$$

$$p_k^i(n) = p_{k,n}^i = \sum_{l=0}^{n-k} (-1)^l D_t^l \left( \frac{\partial L(x, \dots, x^{(p)})}{\partial x^{(l+k)i}} \right) \quad k = \overline{0, n}, \quad i = \overline{0, m}$$

называется обобщенным импульсом

ранга  $n$ , заданной (индуцированной) функцией  $L(x, \dots, x^{(p)})$ . Функция  $p_{k,n}^i$  –  $k$ -ая компонента импульса  $P_n$  ранга  $n$  по координате  $i$  или ( $k$ -импульсами) по координате  $i$  импульса  $P_n$ .

Определение 2. Пусть  $L(x, \dots, x^{(p)})$  – гладкая функция от  $x^i, \dots, x^{(p)i}$   $i = \overline{0, p}$  – производных координат  $x^i$  по времени  $t$  от порядка  $0$  до порядка  $P$  включительно.

$$H = H_n = H_n(L, x) = H(L, x, n) = -L(x, x, \dots, x^{(p)}) + \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m p_{k,n}^i x^{(k)i} = -L(x, x, \dots, x^{(p)}) + \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m p_{k,n}^i D_t^k x^i =$$

Функция

$$= -L(x, x, \dots, x^{(p)}) + \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m \sum_{l=0}^{n-k} (-1)^l D_t^l \left( \frac{\partial L(x, x, \dots, x^{(p)})}{\partial x^{(l+k)i}} \right) D_t^k x^i, \quad x^{(k)i} = D_t^k x^i, \quad (1)$$

$$p_k^i(n) = p_{k,n}^i = \sum_{i=1}^m \sum_{l=0}^{n-k} (-1)^l D_t^l \left( \frac{\partial L(x, \dots, x^{(p)})}{\partial x^{(l+k)i}} \right) \quad k = \overline{0, n}, \quad i = \overline{0, m} \quad (2)$$

где  $D_t^k$  – оператор  $k$  – кратного полного дифференцирования по времени  $t$ , называется обобщенной энергией ранга  $n$  заданной (индуцированной) функцией  $L(x, \dots, x^{(p)})$ .

Определение порядков производных по времени в формулах (1),(2)

Ответ на поставленный выше вопрос о максимальных порядках производных координат по времени дает нижеследующая теорема.

Теорема 1 Порядки (максимальные) производной по времени  $t$   $b(n, p, k), a(n, p)$  в формулах (выражениях (1),(2)) для обобщенных энергии и импульсов  $H_n, p_k^i(n)$

$$p_k^i(n) = p_{k,n}^i(x, \dot{x}, \dots, x^{(b(n,p,k))}) = \sum_{l=0}^{n-k} (-1)^l D_t^l \left( \frac{\partial L(x, \dots, x^{(p)})}{\partial x^{(l+k)i}} \right) \quad k = \overline{0, n}, \quad i = \overline{1, m}$$

$$H = H(x, x, \dots, x) = H_n = H_n(L, x) = H(L, x, n) = -L(x, x, \dots, x) + \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m p_{k,n}^i x^{(k)i} = -L(x, x, \dots, x) + \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^m p_{k,n}^i (x, x, \dots, x)^{(b(n,p,k))} D_t^k x^i = -L(x, x, \dots, x) + \sum_{k=1}^n \sum_{l=0}^{m-n-k} (-1)^l D_t^l \left( \frac{\partial L(x, x, \dots, x)}{\partial x^{(l+k)i}} \right) D_t^k x^i, \quad x = D_t^k x^i, \text{ имеют вид:}$$

1. Для обобщенных импульсов ранга  $n$  порядка  $k$ :

$$b(n, p, k) = \begin{cases} 2p - k, & k \leq p \leq n \\ p, & p \leq k \leq n \\ \max(2n - k, p), & p \geq n \end{cases}$$

2. Для обобщенной энергии ранга  $n$ :

$$a(n, p) = \max_{1 \leq k \leq n} (b(n, p, k), k) = \begin{cases} \max(2p - 1, p) = 2p - 1, & \text{при } p \leq n \\ \max(2n - 1, p), & \text{при } p \geq n \end{cases}$$

Список литературы:

1. Алгебраические методы шифрования Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф., Селиванов В.А. Учебное пособие / Москва, 2023. (четвёртое издание).
2. Волосова, Н.К. Обобщение метода Петрова-Галеркина для решения системы интегральных уравнений Фредгольма второго рода / Н.К. Волосова, К.А. Волосов, А.К. Волосова, М.И. Карлов, Д.Ф. Пастухов, Ю.Ф. Пастухов // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2023. № 1 (60). С. 5-14.
3. Пастухов, Ю.Ф. Квазилинейность в расслоенных пространствах скоростей конечного порядка – теорема о локальном представлении слоевых координат в виде функциональной квазилинейной комбинации преобразованных координат / Ю.Ф. Пастухов, Д.Ф. Пастухов, С.В. Чернов, Н.К. Волосова, К.А. Волосов, А.К. Волосова // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 95-6. С. 124-127. EDN: QVTLBX.
4. Сборник статей по гидродинамике Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф., Басараб М.А. Москва, 2023. (2-е издание).

УДК 512.1

## КРИТЕРИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ КОРНЕЙ СТЕПЕНИ $n$ В КОЛЬЦЕ ВЫЧЕТОВ $Z_p$ ПО ПРОСТОМУ МОДУЛЮ $p$

Пастухов Ю.Ф.<sup>1</sup>, Пастухов Д.Ф.<sup>1</sup>, Чернов С.В.<sup>2</sup>, Пастухов А.Ю.<sup>3</sup>,  
Волосова А.К.<sup>4</sup>, Волосов К.А.<sup>4</sup>, Волосова Н.К.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Полоцк, Беларусь

<sup>2</sup>«Конструкторское бюро «Дисплей», Витебск, Беларусь

<sup>3</sup>Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Витебск, Беларусь

<sup>4</sup>МИИТ, Москва, Россия

<sup>5</sup>МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

**Аннотация.** В работе корни степени  $n$  в кольце вычетов, сформулирован критерий существования корней степени  $n$  в кольце вычетов по простому модулю  $p$ .

**Ключевые слова:** группы, кольца, поля вычетов по простому модулю, полугруппы, кольцо вычетов, алгебраические структуры, алгебраические уравнения, взаимная простые

элементы, мультипликативная группа кольца, функция Эйлера, алгебраическое уравнение, многочлен, сравнения, корень степени  $n$ .

**Annotation.** in the work roots of degree  $n$  in the residue ring, a criterion for the existence of roots of degree  $n$  in the residue ring by a simple modulus  $p$  is formulated.

**Key words:** groups, rings, residue fields in simple modulus, semigroups, residue ring, algebraic structures, algebraic equations, mutual simple elements, multiplicative group of a ring, Euler function, algebraic equation, polynomial, comparisons, root of degree  $n$ .

В данной работе получен критерий существования корней степени  $n$  в кольце вычетов  $Z_p$  простого порядка  $p$ .

Определение. Корнем степени  $n$  из элемента  $a \in Z_m$  в кольце вычетов  $Z_m$

называется элемент  $x \in Z_m$  такой что  $x^n = a$

Корень может быть не единственным, важно существование хотя бы одного корня.

Для вещественных чисел и нечетных показателей степени  $n$  есть (ровно) одно решение (так как функция  $y = x^n$  монотонная), для четных при  $a=0$  один корень, 2 корня при  $a>0$ , и нет корней при  $a < 0$ .

В данной публикации критерий существования корней степени  $n$  в кольце вычетов  $Z_p$  по простому модулю  $p$ .

Известный факт, что  $Z_m$  – кольцо с образующими, то общее количество, образующих, есть  $\varphi(\varphi(m))$ , и  $\varphi(m)$  – функции Эйлера.

$$m = \prod_{i=1}^l p_i^{k_i} \text{ то } \varphi(m) = \prod_{i=1}^l p_i^{k_i-1} (p_i - 1) \text{ – известный факт}$$

Также из алгебры

В  $Z_p, p$  – простое все ненулевые элементы образуют мультипликативную группу кольца вычетов и, следовательно, являются некоторой степенью образующего элемента.

Теорема 1 (Критерий существования корней степени  $n$  в кольце  $Z_p$ )

Пусть  $Z_p$  – кольцо вычетов по простому модулю  $p$ .

Пусть  $g$  – произвольный образующий элемент из  $Z_p$  (хотя бы один всегда существует, так как  $p$  – простое число)

Пусть  $\alpha = \log_g a \Leftrightarrow a = g^\alpha$

Тогда корни степени  $n$  из элемента  $a \in Z_p$  существуют тогда и только тогда, когда:

1. Если  $a = 0$  (очевидный корень  $0$  так как  $0^n = 0 \pmod{p}$  для любого  $p$ )

2. Если  $a \neq 0$ , то корни степени  $n$  из  $a \in Z_p$  существуют если только если  $\alpha = 0 \pmod{\text{НОД}(\varphi(p) = p-1, n)} \Leftrightarrow \alpha$  делится без остатка (нацело) на  $\text{НОД}(\varphi(p) = p-1, n)$

где  $\varphi(m)$  – функции Эйлера. Условие (1) не зависит от выбора образующего элемента.

Приведенный результат существенно отличается не только от случая в поле действительных чисел, но отличается также и от ситуации с извлечением корней степени  $n$  в поле комплексных чисел. Как известно в поле комплексных чисел по теореме Гаусса всегда имеется ровно  $n$  корней степени  $n$ . С этой точки зрения полученный результат, отличающийся от ситуации в действительных и комплексных полях и в этом смысле заслуживает внимания и внимательного изучения. Результат может быть использован в теории информации и теории кодирования. Итак корни степени  $n$  согласно полученному результату, могут быть, а могут и не быть, в отличие от случая поля комплексных чисел. Так, например, не сущест-

вует корня второй степени в кольце вычетов  $Z_3$  по простому модулю  $p=3$ . Действительно, квадраты чисел (приведенных вычетов).

0, 1, 2 в  $Z_3$  дают 0 (для 0) и 1 (для 1, 2) по модулю 3, но никак не 2, следовательно, корня из 2 в  $Z_3$  не существует! Согласно, сформулированному критерию (теорема 1) имеем:  $a=2$ , в качестве образующего(он в данном случае единственный) берем  $g=2$ , тогда  $\alpha=1=\log_{g=2} a=2 \Leftrightarrow a=2=g^\alpha=2^1(\bmod 3)$  должно делиться нацело на  $\text{НОД}(\varphi(p)=p-1, n)=\text{НОД}(p-1=3-1=2, n=2)=\text{НОД}(2, 2)=2$  что неверно, и по сформулированному критерию корня из 2 в  $Z_3$  не существует!

Напротив, если мы берем  $a=1$   $\alpha=2=\log_{g=2} a=1 \Leftrightarrow a=1=g^\alpha=2^2(\bmod 3)$ , а 2 делится нацело на  $\text{НОД}(\varphi(p)=p-1, n)=\text{НОД}(p-1=3-1=2, n=2)=\text{НОД}(2, 2)=2$  и решения, как уже было описано выше, существуют. В последнем абзаце был рассмотрен пример применения полученного критерия на конкретном простом, но легко анализируемом примере, который тем не менее наглядно показывает работу полученного результата. А, например,

в случае  $p=5$  в кольце  $Z_5$ ,  $n=4$

$\text{НОД}(\varphi(p)=p-1, n)=\text{НОД}(p-1=5-1=4, n=4)=\text{НОД}(4, 4)=4$ , получаем, что корни

Четвертой степени извлекаются только в случае  $a=0$  и  $a=1$ , поскольку образующий  $g=3$ :  $3^1=3, 3^2=4(\bmod 5), 3^3=2(\bmod 5), 3^4=1(\bmod 5)$  и по сформулированному критерию на 4 нацело может делиться только  $\alpha=4=\log_{g=3} a=1 \Leftrightarrow a=1=g^\alpha=3^4(\bmod 5)$  ну и, конечно, корень по критерию извлекается всегда из 0.

Список литературы:

1. КРИТЕРИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ РЕШЕНИЙ, КОЛИЧЕСТВО РЕШЕНИЙ, СТРУКТУРА РЕШЕНИЙ КАНОНИЧЕСКОГО НЕОДНОРОДНОГО АЛГЕБРАИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ СТЕПЕНИ N В КОЛЬЦЕ ВЫЧЕТОВ ZM С ГЕНЕРАТОРАМИ И СВОБОДНЫМ ЧЛЕНОМ, ВЗАИМНО ПРОСТЫМ С ПОРЯДКОМ КОЛЬЦА. Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Чернов С.В., Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К. Тенденции развития науки и образования. 2023. № 101-4. С. 114-117.

УДК 504.5

## ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ОСВЕЩЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Сюрсина Е.Е., Воробьева О.И., Кулачек З.Д.

Научный руководитель: Микова С.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** Данная статья посвящена расчету освещения на предприятиях автомобильного транспорта. Объяснение всех видов освещения которые бывают.

**Ключевые слова:** Освещение, расчеты, предприятия, светильники, видимость.

**Annotation.** This article is devoted to the calculation of lighting in automobile transport enterprises. An explanation of all types of lighting that happen.

**Key words:** Lighting, calculations, enterprises, fixtures, visibility.

Одним из главных аспектов безопасности труда является правильное освещение рабочих мест. Недостаточное освещение оказывает влияние на работу глаз, то есть влияет на способность видеть, что в свою очередь влияет на настроение и эмоциональное состояние человека.

Увеличение яркости на рабочей поверхности способствует лучшей видимости предметов, что ускоряет процесс различения мелких деталей и способствует повышению эффективности работы.

В зависимости от источника света, производственное освещение может быть разделено на три вида рисунок 1:

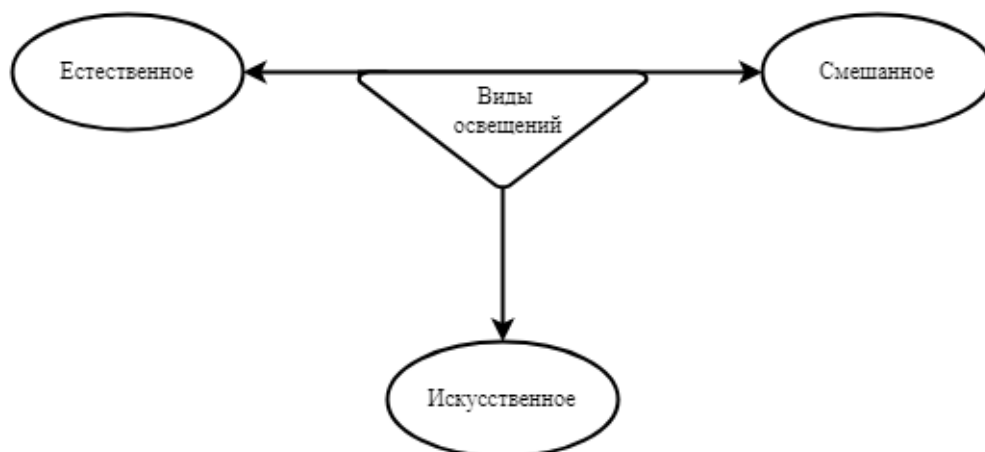


Рисунок 1. Схема видов освещения

Внутри помещений используется естественное освещение, которое включает в себя прямой или отраженный свет, проникающий через окна или другие отверстия. Искусственное освещение, может быть, как общим, так и смешанным. При равномерном освещении рабочих мест свет распределяется равномерно. В комнатах, где требуется точность визуальных работ, применяется смешанное освещение. Если недостаточно света от солнца, то используют лампы и фонари. Это называется смешанным освещением.

Целью расчета искусственного освещения является определение требуемой электрической мощности или ожидаемого уровня освещенности на рабочей поверхности при известном количестве и мощности ламп.

Число светильников определяется по формуле 1:

$$N = H \cdot z \cdot S \cdot k / \Phi \cdot n \cdot v, \quad (1)$$

где  $H=300$  – минимальная освещенность производственной зоны, лк.;

$S$  – площадь освещения, м<sup>2</sup>;

$z$  – коэффициент неравномерности освещения, принимается 1,5;

$\Phi$  – световой поток лампы. Принимаем  $\Phi=5280$ ;

$n$  – число ламп в светильнике. Принимаем  $n=4$ ;

$v$  – коэффициент использования светового потока. Принимаем  $v=0,45$ ;

$k$  – коэффициент запаса, учитывает снижение освещенности в процессе эксплуатации вследствие загрязнения и старения источников света. Принимаются  $k= 1,2$ .

Площадь зоны первого технического обслуживания пусть будет равна 282,70 м<sup>2</sup>, тогда

$$N = 300 \cdot 1,5 \cdot 282,70 \cdot 1,2 / 5280 \cdot 4 \cdot 0,45 = 16 \text{ шт.}$$

Для освещения помещений зон технического обслуживания и текущего ремонта принимаются светильники типа РСП 700 с лампой ДРЛ 700, предназначенных для освещения

больших производственных площадей, номинальной мощностью 700 Вт, световой поток лампы равен 40800 Лм, габаритные размеры лампы 357×152 (рисунок 2).



Рисунок 2. Светильник типа РСП 700

Аналогично проводим расчеты для тех зон и участков которые находятся на автотранспортном предприятии. Освещение не мало важно для наших глаз, если будет не достаточно освещения, то начнет со временем ухудшаться наше зрение.

Список литературы:

1. Козловский В.Б., Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловский, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2019. – 543 с.
2. Медведев А.И. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 2019.
3. Электрическое освещение. Под ред. Епанишникова А.И., – М.: Энергоатомиздат, 2020.

УДК 504.3

**ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ ПРИ РАСЧЕТЕ ВЕНТИЛЯЦИИ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА  
НА ПРИМЕРЕ САМОСВАЛА БЕЛАЗ-7555**

**Сюрсина Е.Е., Воробьева О.И., Кулачек З.Д.**

Научный руководитель: Микова С.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье будет рассказано, как применение математики влияет на расчеты вентиляции.*

***Ключевые слова:** Математика, вентиляция, предприятия, транспорт, воздух.*

***Annotation.** This article will describe how the application of mathematics affects the calculations of ventilation.*

***Key words:** Mathematics, ventilation, enterprises, transport, air.*

Одним из множества факторов, которые негативно влияют на здоровье и приводят к заболеваниям у работников, являются избыточное тепло от конвекции и излучения. Используя систему вентиляции, можно уменьшить количество пыли и вредных газов в воздухе, а также снизить температуру, чтобы не превышались допустимые уровни газов, паров, пыли и других аэрозолей в рабочей зоне.

На предприятии имеются два вида вентиляции рисунок 1:



Рисунок 1. Виды вентиляции

Нужно рассчитать число молекул окиси углерода (далее CO), окислов азота (далее NO) и альдегидов (далее C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O), которые появляются в дизельном двигателе при работе, с помощью формулы 1:

$$G = (160 + 13,5 \cdot V) \cdot \frac{P}{100}, \text{ кг/ч}, \quad (1)$$

где: V – объем двигателя (для автомобиля БелАЗ – 7555 V=18,9)

P – содержание вредных выбросов в отработавших газах %

Количество CO выделяемого двигателем (P=0,071%).

$$G_{CO} = (160 + 13,5 \cdot 18,9) \cdot \frac{0,071}{100} = 0,294 \text{ кг/ч}$$

Количество NO выделяемого двигателем (P=0,669%).

$$G_{NOx} = (160 + 13,5 \cdot 18,9) \cdot \frac{0,669}{100} = 2,777 \text{ кг/ч.}$$

Количество C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O выделяющихся двигателем (P=0,054%).

$$G_{CnH2nO} = (160 + 13,5 \cdot 18,9) \cdot \frac{0,054}{100} = 0,224 \text{ кг/ч.}$$

Для обеспечения растворения газов, которые появляются в процессе, необходимо устроить хороший обмен воздуха, который выглядит следующим образом:

В период работы технического обслуживания и ремонта самосвала БелАЗ-7555 внутри помещений применяется формула 2:

$$V_{CO} = \frac{1000 \cdot N_{1CO} \cdot t_1 \cdot f_1}{60 \cdot z} + \frac{1000 \cdot N_{2CO} \cdot t_2 \cdot f_2}{60 \cdot z} + \dots + \frac{1000 \cdot N_{nCO} \cdot t_n \cdot f_n}{60 \cdot z}, \quad (2)$$

где V<sub>CO</sub> – Объем воздуха, который необходим для растворения CO, NO и C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O, м<sup>3</sup>/ч;

N<sub>1,2...nCO</sub> – количество CO, NO и C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O, содержащихся в отработавших газах, кг/ч;

t<sub>1,2...n</sub> – среднее время эксплуатации самосвала, мин;

f<sub>1,2...n</sub> – Самосвал который находится в течении одного часа в рабочем состоянии;

z – Максимальный уровень вредных выбросов в рабочей зоне помещений, г/м<sup>3</sup>.

$$V_{CO} = \frac{1000 \cdot 0,294 \cdot 1,5 \cdot 2}{60 \cdot 0,02} + \frac{1000 \cdot 2,777 \cdot 1,5 \cdot 2}{60 \cdot 0,0007} + \frac{1000 \cdot 0,224 \cdot 1,5 \cdot 2}{60 \cdot 0,05} = 199316, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимально допустимый уровень содержания вредных веществ в зоне, где производятся обслуживание и ремонт автомобилей:

- Для CO: dCO = 20/1000 = 0,02 г/м<sup>3</sup>.
- Для C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O: dC<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O = 0,7/1000 = 0,0007 г/м<sup>3</sup>.
- Для NO: dNO<sub>x</sub> = 5/1000 = 0,005 г/м<sup>3</sup>.

По полученным данным  $\Sigma VCO = 199316$ , м<sup>3</sup>/ч.

Выбираем вентиляторы ВР 80-75 Ø 50см, с производительностью  $W = 20000$  м<sup>3</sup>/час для дизельных двигателей (рисунок 2).



Рисунок 2. Вентилятор типа ВР 80-75

Необходимое количество вентиляторов формула 3:

$$N_B = \Sigma VCO / W, \text{ шт} \quad (3)$$
$$N_B = \Sigma 199316 / 20000 = 9,96 \text{ шт.}$$

Принимаем 10 вентиляторов.

Таким образом, можно сделать вывод, что без математики нельзя ничего рассчитать, если не делать расчеты то не узнаем сколько вентиляторов нам примерно понадобится для автотранспортного предприятия.

#### Список литературы:

1. Андреев, С.И. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха / С.И. Андреев. – М.: Профессия, 2019. – 811 с.
  2. Вентиляция / В.И. Архипов и др. – М.: Academia, 2020. – 416 с.
  3. Кассиль, А.Г. Изготовление и монтаж современной промышленной вентиляции / А.Г. Кассиль. – М.: Высшая школа; Издание 2-е, испр. и доп., 2021. – 336 с.
- Медведев А.И. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 2019.

УДК 519-7

## МАТЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ Г. ПРОКОПЬЕВСКА

**Тимофеева К.Д.**

Научные руководители: Жигалова С.В., Зиганшина Е.Г., преподаватели  
ГБПОУ Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова, г. Прокопьевск

*Аннотация.* В статье рассматриваются архитектурные образы зданий города, при проектировании и построении которых использовались математические расчеты, геометрические понятия и свойства фигур.

*Ключевые слова:* архитектура, городской пейзаж.



***Annotation.** The article examines the architectural images of the city's buildings, in the design and construction of which mathematical calculations, geometric concepts and properties of shapes were used.*

***Key words:** architecture, urban landscape.*

Архитектура – сфера человеческой деятельности, развивающаяся с самых давних времен. Она всегда являлась отражением традиций и отличительных характеристик различных временных эпох, а также уровня культуры и образования людей того времени.

Создание архитектурных объектов основано на математических расчетах, поэтому математика в виде аналитической геометрии, математического анализа, алгебры и методов математического моделирования выступает фундаментом архитектурного ремесла.

Гармония в визуальном восприятии достигается при помощи соблюдения пропорции и симметрии – важнейших геометрических понятий. В частности, соблюдение золотой симметрии в основе архитектурного проектирования способствует этому в наибольшей степени.

Зодчество города Прокопьевска также представлено необычными строениями, для формирования которых также использовались математические решения. Рассмотрим их подробнее.

Представитель стиля сталинский ампира, Прокопьевский Драматический театр, был построен в 1960 году. Он отличается множеством геометрических форм (цилиндр, треугольник, параллелепипед). В его композиции присутствует симметрия, а вертикальные пропорции здания соответствуют золотому сечению, придавая эстетичную привлекательность. Колонны с ионическими капителями поддерживают антаблемент с гладким фризом, завершенным треугольным фронтоном, где изображена барельефная композиция с музыкальными инструментами.

В общей картине городского пейзажа Драматический театр «обрамлен» жилыми домами в форме прямоугольных параллелепипедов с единым стилем. Желто-красные здания с цилиндрическими бельведерами, на которых расположены шпили, увенчанные красными звездами, создают выразительный архитектурный ансамбль.

Областная ортопедохирургическая больница – представитель классического архитектурного стиля. Здание имеет пропорциональную, логически выстроенную форму, которая симметрично расположена в обе стороны от центрального кубического устройства. В центре здания располагается крытая галерея, выраженная портиком, что опирается на колонны. Гордо возвышается цилиндрический бельведер. Ландшафтный дизайн богат зелеными красками – множество клумб, газонов и цветов. Их расположение строго упорядочено, формы тщательно подстрижены. Образующие прямые линии создают впечатление монументальности.

Среди лесной рощи возвышается построенный в 2004 году храм Рождества Иоанна Предтечи. Несмотря на духовное богатство сооружения и его предназначение, в нем тоже заложены математические основы. Пять блестящих куполов на вершине приобретают вид полусферы, что возвышается над фасадом, пока общий вид дополняет восьмигранная колокольня.

Типичное для дворцов П-образное расположение имеет дворец культуры имени Маяковского. В фасаде преобладает симметричная композиция, окна арочного вида украшают внешний вид здания по периметру. Фасад у сооружения завершается треугольным фронтоном.

Архитектурный образ культурно-выставочного центра «Вернисаж», что присуще далеко не каждому зданию. «Вернисаж» – пример современного строения, именно поэтому он выделяется своей абстрактной и необычной формой. Центр представляет собой множество соединенных между собой многогранников в качестве оригинальной композиции.

Для изучения влияния математики на городскую архитектуру, можно окинуть внимательным взглядом и невзрачные, казалось бы, жилые дома. Здания-параллелепипеды заполнили не только центр, но и всю окраину города, что заставляет выглядеть их идентично и менее привлекательно для изучения.

Погружаясь в изучение архитектуры и истории строений, мы раскрываем больше нового в истории родного края. Наше чувство патриотизма и привязанности к городу, заставляет все больше ценить его улицы и стремиться сохранить как можно больше зданий для будущих поколений. В то же время городу необходимы новые интересные сооружения, которые

смогли бы отразить дух современного мира. Как отметил Н.В. Гоголь: «Архитектура – тоже летопись мира: она говорит тогда, когда уже молчат и песни, и предания».

#### Список литературы:

1. Волошинов, А.В. Математика и искусство / А.В. Волошинов. – Москва: Просвещение, 1992. – 335 с.
2. Шевелев, И.М. Золотое сечение / И.М. Шевелев, М.А. Марутаев. – Москва: Стройиздат, 1990. – 343 с.
3. Прокопьевск. Часть 1: Кузбасский карбоноренессанс. – URL: <https://varandej.livejournal.com/409860.html> (дата обращения 19.04.2023).
4. Главные достопримечательности Прокопьевска с фото и описанием. – URL: <https://dostoprimechatelnosti-m.ru/glavnye-dostoprimechatelnosti-prokopevska-s-foto-i-opisaniem/> (дата обращения: 17.09.2023).

УДК 51-78

## РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Череменская А.А.

Научный руководитель: Ионина А.В.

Сибирский государственный индустриальный университет

**Аннотация.** В статье рассматриваются области повседневной жизни, которые охватывает математика. Её роль и значение в жизни каждого человека.

**Ключевые слова:** математика, повседневная жизнь, математическая концепция.

**Annotation.** The article deals with the areas of everyday life, which are covered by mathematics. Its role and importance in the life of each person.

**Key words:** Mathematics, everyday life, mathematical concept.

Математику можно определить как науку о структурах, величинах, вычислениях и формах. Она помогает нам в подсчётах, планировании, анализе и прогнозах. Мы не всегда осознаем ее роль и присутствие, но она является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Математика распространена повсюду, от музыки и готовки до строительства зданий и разработки новых технологий. Она играет важную роль в разных областях, выступая фундаментом в основе всех наук.

Знакомство с математикой начинается с самого детства, когда мы учимся считать и решать простые арифметические задачи. Но математика не ограничивается базовыми навыками. Она позволяет нам использовать различные инструменты для анализа информации, моделирования и прогнозирования результатов. Математические принципы и концепции пронизывают все области знаний, от физики и экономики до биологии и информационных технологий.

Одна из основных концепций, которую мы используем каждый день – это расчет. Независимо от того, сколько товаров мы покупаем в магазине или сколько гостей приглашаем на празднование дня рождения, используем математические навыки, чтобы определить их количество.

Кроме того, математика помогает понять и спрогнозировать текущие тенденции. Например, финансовые модели используются для формирования поведения экономики, фондовых рынков и исследования рынка ценных бумаг. Они основаны на математических моделях, которые учитывают различные факторы, такие как процентные ставки, инфляция и волатильность. В экономике риск является важным фактором, и математика помогает измерять эти риски и управлять ими. Основная цель применения математического моделирования в оценке рисков сводится к описанию общей модели:

$$R = f(P, I)$$

где  $P$  – вероятность наступления рисковогo события,  
 $I$  – потенциальные последствия влияния факторов.

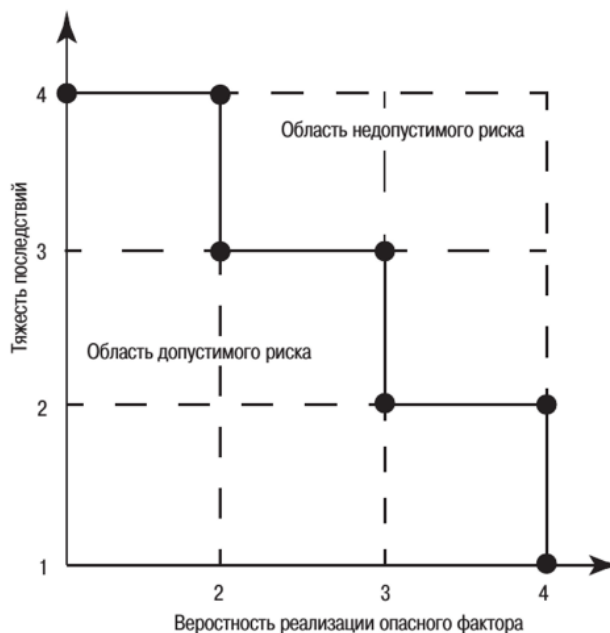


Рисунок 1. Структурная диаграмма идентификации рисков

Однако, математика никак не ограничивается только лишь числами и графиками. Она также используется в геометрии, для изучения форм и пространства. Когда вы паркуете машину или делаете расстановку мебели в комнате, вы применяете геометрические знания, чтобы рассчитать расстояние, углы и площадь. Для ремонта в квартире вы используете основные геометрические формулы такие как:

$S = a \cdot b$  – площадь

$P = 2 \cdot (a + b)$  – периметр

Благодаря разделу геометрии – стереометрии, открываются удивительные свойства геометрических фигур: большинство минералов и полезных ископаемых принимают форму правильных многогранников, а табурет с тремя ножками всегда идеально встанет на пол и не будет качаться.

В повседневной жизни мы часто сталкиваемся с процентами – одним из математических понятий, подстерегающим нас повсюду. От расчета скидки на приобретаемые товары до расчета налогов и процентных ставок. Знание процентного расчета помогает нам принимать взвешенные финансовые решения. К примеру, Вы решили открыть вклад и положили на счёт 10 тыс. рублей. Ежегодно банк начисляет 20% от суммы вклада. Какой будет ваш доход через 2 года?

Для решения вам потребуется формула сложных процентов

$$A_n = A \cdot \left( \frac{100 + p}{100} \right)^n$$

где,  $A_n$  – наращенная сумма (исходная сумма вместе с начисленными процентами),

$A$  – исходная сумма

$p\%$  – процентная ставка от суммы, выраженная в долях за период,

$n$  – число периодов начисления

По формуле получаем:

$$A_3 = 10\,000 \cdot \left( \frac{100 + 20}{100} \right)^2 = 14\,400$$

Ответ: сумма вашего вклада через 2 года составит 14 440 рублей.

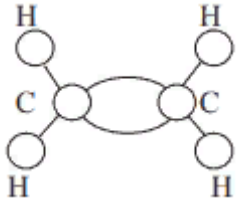
Вместе с этим математика помогает нам совершенствовать навыки логического мышления и решать проблемы, возникающие в процессе решения задач. Методы и стратегии, которые мы изучаем в математике, могут быть использованы для решения трудных задач в других областях нашей жизни.

Биология активно использует методы прикладной математики и математическое моделирование для биологических процессов, анализа генетических данных и проведения исследований эволюции. Математика позволяет ученым понять сложные взаимодействия в организмах, предсказать эволюционные изменения и разрабатывать новые методы лечения болезней.

Кроме того, математика является важным фактором в научно-техническом развитии. Научно - технический прогресс представляет собой процесс постоянного совершенствования всех элементов, которые в нём участвуют. В этот процесс входит обновление техники и технологий. Это является постоянным вопросом, который затрагивает все сферы человеческой деятельности, в том числе и умственную деятельность. Она направлена на то, чтобы уменьшить и оптимизировать затраты человеческого и интеллектуального труда для достижения желаемого результата в трудовой деятельности. Научно-техническое развитие, основанное на математических принципах, используется для решения сложных задач, таких как компьютерное зрение, искусственный интеллект и криптография.

Многие ученые проводят исследования о значении математики в нашей жизни. Например, Звонарев Сергей Владимирович кандидат физико-математических наук в своем учебном пособии «Основы математического моделирования» рассматривает понятия и принципы, как построения математических моделей в различных областях науки. Он описывает применение моделей в таких науках как: физика, химия и биология. Эти примеры помогают объяснять различные явления в природе, технике и физике, а также предсказывают новые открытия человека.

Таблица 1

№ п/п	Область науки	Название математической модели	Формула	Описание
1	Физика	Закон Гука	$F = -kx$	F – сила упругости x – удлинение(деформация) тела k – коэффициент пропорциональности
2	Биология	Модель «хищник-жертва»	$\frac{dN}{dt} = \alpha N,$ $\frac{dM}{dt} = -\beta,$ $\alpha > 0, \beta > 0$	N – жертвы M – хищники $\alpha$ и $\beta$ – коэффициенты рождаемости и смертности
3	Химия	Молекулярный граф	 Молекулярный граф этилена	Молекулярный граф представляет собой связный неориентированный граф, который соответствует структурной формуле химического соединения. В этом графе вершины представляют атомы молекулы, а рёбра – химические связи между этими атомами.

Таким образом, математика в повседневной жизни – это планирование, выделение важного, анализ, систематизация, поиск закономерностей. Все это помогает нам в эффективном решении жизненных трудностей, достижении желаемого и принятии правильных решений.

#### Список литературы:

1. Звонарев С.В. Основы математического моделирования. – Екатеринбург Издательство Уральского университета, 2019. – 112 с.
2. Математическая энциклопедия / Гл. ред. И.М. Виноградов. – Москва: Сов. энциклопедия, 1977. – 1151 с.
3. Хицова, Е.И. Финансирование, как одна из главных проблем образования страны / Е.И. Хицова, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы VII международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника, Новокузнецк, 08 декабря 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 146-148.

## СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА. БИЗНЕС И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»

---

УДК 336.01

### СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ ФИНАНСОВЫХ МОШЕННИЧЕСТВ

Акулова Д.Д.

Научные руководители: Косачёва Е.Е., Начаркина Ю.Ю., преподаватели  
ГБПОУ Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова, г. Прокопьевск

***Аннотация.** В наше время технологий многие уже не раз сталкивались с известными финансовыми мошенниками. Многим людям не раз и не два звонили из «банков» с просьбой назвать три цифры, указанные на обратной стороне карты, якобы для предотвращения кражи средств. В статье рассматриваются способы защититься от финансовых мошенников.*

***Ключевые слова:** скимминг, SMS-мошенничество, Фермерство. Финансовая пирамида. Фишинг.*

***Annotation.** In our time of technology, many have already encountered well-known financial scammers more than once. Many people have received calls from “banks” more than once or twice asking them to name the three numbers on the back of the card, supposedly to prevent the theft of funds. The article discusses ways to protect yourself from financial scammers.*

***Key words:** skimming, SMS fraud, Farming. Financial Pyramide. Phishing.*

В наше время технологий многие уже ни раз могли сталкиваться с известными всем финансовыми мошенниками. Многие ни раз и не два получали звонки из «банков» с просьбой назвать три цифры на обороте карты, якобы для предотвращения хищения средств. Большее количество людей сталкивалось с обманами с помощью различных договоров, которые они не удосужились прочитать и которые существенно отличаются от различных устных договоренностей. Молодые люди встречают финансовые мошенничества, когда продают или покупают товары в интернете. И финансовых ловушек с каждым днем становится все больше и больше.

Актуальностью данной работы является то, что 21 век – не только век рассвета новых технологий и возможностей, но и век рассвета финансового мошенничества. Объект исследования данной статьи современные формы финансовых мошенничеств. Предмет исследования способы защиты от финансовых мошенничеств.

Многие из нас сталкиваются со звонками с неизвестного номера, где, якобы банковский сотрудник, Иванов Иван Иванович просит вас назвать три цифры с оборота вашей банковской карты. Или многим знакомые финансовые пирамиды. Как же не стать обманутым в мире, в котором развелось столько недоброжелателей? Разработаем несколько правил.

Цель работы: Выявление распространённых финансовых мошенничеств, и определение актуальных способов защиты себя и своих близких от мошенников в информационном поле.

Основными задачами работы являются:

- Провести анализ информационных источников.
- Дать определение понятию «финансовое мошенничество».
- Провести анализ распространённых форм мошенничеств возможные риски для разных возрастных групп.
- Сформулировать правила и способы защиты в информационном поле.

Так что же такое финансовое мошенничество? Финансовое мошенничество – совершенные противоправных действий в сфере денежного обращения путем обмана, злоупотребления доверием и других манипуляций с целью незаконного обогащения. Иными словами – хищение чужого имущества либо же овладение чужой собственностью незаконным путем.

Существует несколько видов финансового мошенничества:

- Обманные действия.

- Злоупотребление доверием.
- Умышленное искажение фактов или умолчание.
- Хищение чужой собственности.
- Незаконное приобретение прав на чужую собственность.

Самыми распространёнными мошенничествами современности являются:

- EvilTwin/honeypot – вид мошенничества, при котором пользователь подключается к мошеннической wi-fi сети (созданной самим аферистом с помощью обычного ноутбука), после чего все сведения, вводимые пользователем, проходят через компьютер мошенников.

- Кража данных финансовых карт (не техническая) – вид финансового мошенничества, при котором при получении доступа к банковской карте клиента злоумышленник копирует все графические данные карты, после чего использует их в собственных целях.

- Нигерийское письмо – распространённый вид мошенничества, который основан на массовой рассылке писем с обещаниями финансового характера, адресату с условием предварительного совершения определенных финансовых операций последним. Обещания финансового характера никогда не выполняются.

- Скимминг – вид мошенничества, при котором третьи лица завладевают электронными данными карты и пин-кодом с помощью технических приборов, расположенных на банкомате (накладная клавиатура, накладка на картоприемник и прочее).

- Смс-мошенничества – вид финансовых мошенничеств, при которых производится рассылка смс-сообщений, содержащих ложную информацию и требующих совершить определенные финансовые операции.

- Фарминг – вид интернет-мошенничества, при котором от имени общеизвестных компаний жертве предлагается перейти на ее сайт, который внешне почти не отличим от оригинального сайта настоящей компании. На ложной странице сайта пользователю предлагается оставить свои платежные реквизиты, которые, в случае их введения, в дальнейшем используются мошенниками. Каких-либо особых отличий поддельного сайта от настоящего визуальными средствами обычно обнаружить невозможно.

- Финансовая пирамида – вид мошенничества, при котором доход участников обеспечивается за счет постоянного притока новых участников. Основным признаком финансовой пирамиды является высокий доход и неопределенность относительно направлений вложения полученных финансовых средств.

- Фишинг – вид интернет-мошенничества, при котором от имени общеизвестных компаний жертве предлагается перейти на ее сайт, который внешне почти не отличим от оригинального сайта настоящей компании. На ложной странице сайта пользователю предлагается оставить свои платежные реквизиты, которые, в случае их введения, в дальнейшем используются мошенниками. Мошенничество обычно можно распознать по адресной строке, электронный адрес в которой не соответствует официальному электронному адресу компании.

По данным Центробанка от 2022 года количество россиян, подвергшихся финансовому мошенничеству, снизилось от отметки в 1.03 миллиона до 876.6 тысяч человек, но сумма украденных средств выросла более чем на 4 процента. Это примерно 14.2 миллиардов российских рублей. Только вдумайтесь в это число, сколько людей потеряли свои финансовые активы, и эти средства утеряны людьми навсегда, потому что процент возврата очень маленький. Согласно статистическим данным удалось установить группы людей, на которые мошенникам воздействовать куда проще:

Первое место занимают работающие мужчины 25-44 года с средним образованием. Эта категория наиболее подвержена атакам мошенников из-за желания быстрой наживы и легких денег.

Второе место Центробанк отдал людям в возрасте от 45 до 64 лет. Эта категория людей уже действует куда более осознанно, но все же, злоупотребляя чрезмерным доверием, мошенникам удается их обманывать

На третьем месте располагается группа людей от 65 лет зачастую это уже более пожилые бабушки и дедушки, многие из этих людей далеки от финансовой грамотности поэтому многие из них попадают на «удочку».

Самыми известными способами мошенничества являются телефонное мошенничество и совершение сделок через приложение «Юла» и «Авито».

Анализируя данные Центробанка о телефонных мошенничествах можно сделать вывод: 84% процента граждан хотя-бы раз в жизни сталкивались с телефонными мошенниками, за прошедший год по итогам звонков мошенников было украдено 14 миллиардов рублей, ежедневно совершается около 6 миллионов звонков мошенников с целью наживы.

Несмотря на ярко выделенные группы риска женщин обмануть мошенникам куда проще. Из 100% граждан телефонному мошенничеству подверглись 30% граждан, из которых 16% женщины и 14% – мужчины.

Основным и самым распространенным видом как обманывают на Юле является развод на предоплату: продавец, получая предоплату за товар, просто удаляет свой аккаунт или перестает отвечать покупателю или на сайте Юла мошенники, через безопасную сделку, обманывают следующим образом: вам пишет потенциальный покупатель и после непродолжительного диалога выбирает безопасную сделку.

Тут же на телефон продавца приходит уведомление от якобы команды сервиса с просьбой получить оплату с приложенной ссылкой на фейковый сайт. При переходе и указания своих реквизитов на таком сайте со счета списываются деньги.

Так все же, возможно ли обезопасить себя от такого вируса современности финансовое мошенничество?»?

Конечно, это возможно, если следовать следующим правилам. Мы уже разобрались по каким группам людей мошенники совершают свой удар. От этого и будем отталкиваться.

При инвестировании средств, где обещают высокий доход, запомним правило, как бы нам не хотелось, но легких денег не бывает, поэтому, если вам обещают прибыль от вашего вложения в 100, а то и в 200 процентов всего за месяц, то можно смело заявить, что с вами связался мошенник. Да, как бы грустно это не звучало, но таким мошенником может оказаться даже самый близкий друг. Мошенникам все равно кого и как обманывать. Так как же в этом случае отличить мошенника от доброжелателя? Мошенники часто торопят события. Многие из них уверены в себе и в своей лжи, поэтому выглядят как хорошие специалисты, уверенные в своих знаниях, и чаще всего ссылаются на доверие, часто используют фразы «в нашей работе важно доверие» и «только доверяя мне, вы сможете заработать». Основным правилом как не попасться на уловку таких людей: Важное, всегда пытайтесь вникнуть в тему вашего разговора и сопоставить все факты. Сами подумайте, какая выгода банку от вашего месячного вклада, за который придется доплатить этому же человеку еще 100% от вклада? Не забывайте читать договора, которые вы подписываете. Как бы то странно не звучало, но в информации, написанной мелким шрифтом снизу страницы может быть написано всякое. Никогда не заключайте исключительно устных договоренностей. Все условия вашего сотрудничества с кем-то должны быть зафиксированы в договоре либо же в расписке.

При совершении мошенничеств с помощью телефонных звонков можно предложить следующие рекомендации:

- Первое правило – что бы не поддаться на уловки мошенников можно с ними не разговаривать вовсе.

- Второе правило можно определить кто тебе звонит с незнакомого номера? Для этого существует целый ряд различных приложений, которые вы можете установить на свой телефон самостоятельно:

1. «Яндекс» с Алисой – в этом случае не нужно будет ничего устанавливать дополнительно, достаточно будет зайти в приложение устанавливать дополнительно, достаточно будет зайти в приложение «Яндекс», найти чат-бота Алису и задать команду «Алиса, включи определитель номера». Благодаря этой функции из-за большой базы данных Яндекса вы будете знать, кто вам звонит, даже если номера телефона этого человека нет в вашей книге телефонных контактов.



2. Getcontact – одно из самых популярных и известных приложений на период 2021-2023 годов. При подключении к сети интернет приложение самостоятельно блокирует звонки мошенников. Так же вы можете самостоятельно вносить номера в базу данных приложения, чтобы обезопасить и других пользователей.

3. «Truecaller Определитель номера» – это не просто определитель номера, а специальный сервис, с помощью которого вы можете бесплатно звонить или обмениваться сообщениями. Но и со своей основной задачей приложение справляется на ура. Кроме базовой функции определения номера, блокировки нежелательных абонентов и самостоятельного добавления спамеров в список.

Самым распространенным способом мошенничества является социальная инженерия – методы обмана и введения клиентов в заблуждение с целью кражи денежных средств с банковских карт. В данном случае можно посоветовать установить лимит на снятие наличных денежных средств и переводов в день, также использовать функцию введения одноразовых паролей при осуществлении переводов, можно застраховать свои денежные средства, и самое главное не храните большие суммы денег на пластиковых картах, лучше откройте депозитный счет.

Для безопасности в интернете рекомендуется пользоваться антивирусными программами, не переходить по ссылкам в сообщениях, содержащих щедрые предложения или пришедших незнакомцами, при входе в интернет-банк обращать внимание на наличие в адресной строке <https://> и значка закрытого замка (это означает безопасное соединение). При оплате товара в интернете необходимо обращать внимание на страницу платежной системы, на которую должен перенаправлять сайт продавца для ввода платежных данных.

Если вы все-таки стали жертвой мошенников, то вам необходимо сразу сообщить об этом банку и заблокировать платежные средства, к которым мошенники могли получить доступ. Обязательно надо обратиться в полицию с заявлением о совершении в отношении вас противоправных действий. Однако вернуть деньги, которые были украдены с помощью финансовых мошенников, сложно. Поэтому что бы с вами этого не произошло нужно соблюдать все правила, которые были описаны в данной статье, и еще важно регулярно читать о новых способах мошеннических схем. Но если вы уже попались на уловку мошенников, не бойтесь обращаться за юридической помощью.

#### Список литературы:

1. Ассоциация региональных банков России (Ассоциация «Россия»). – URL: [https://www.banki.ru/wikibank/assotsiatsiya\\_regionalnyih\\_bankov\\_rossii/](https://www.banki.ru/wikibank/assotsiatsiya_regionalnyih_bankov_rossii/) (дата обращения 09.09.2023).

2. Самый большой финансовый супермаркет в России. – URL: <https://www.banki.ru/> (дата обращения 10.09.2023).

3. Финансы. Денежное обращение. Кредит: учебник / Под ред. Г.Б. Поляка. – Москва Юнити, 2019. – 639 с.

УДК 336.02

## **МИГРАЦИЯ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ, ИМЕЮЩИЕ ОСОБЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СТАТУС (НА ПРИМЕРЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА)**

**Алексеева М.А.**

Научный руководитель: Кулай С.В., к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация.* Эта статья посвящена проблеме миграции налогоплательщиков на территории с особым экономическим статусом на примере Дальнего Востока. Цель данной статьи – выявление основных причин и последствий исследуемого процесса.

**Ключевые слова:** миграция, налогоплательщики, Дальний Восток, налоговые льготы, административные преференции, риски.

**Annotation.** This article is devoted to the problem of migration of taxpayers to territories with a special economic status using the example of the Far East. The purpose of this article is to identify the main causes and consequences of the process under study.

**Key words:** migration, taxpayers, the Far East, tax benefits, administrative preferences, risks.

Пространственное развитие экономики имеет особое значение для такой огромной по территории страны как Российская Федерация. В рамках программы размещения производительных сил в СССР удалось освоить и заселить значительную часть страны, построить целые регионы, простимулировать молодые трудовые ресурсы с целью заселения территорий и переезда из других регионов. Однако, с приходом частной собственности на средства производства после распада СССР, центр контроля миграционных процессов и равномерного распределения производительных сил утратил свою силу, а данный процесс теперь зависит напрямую от собственников бизнеса и инвесторов. Одним из регионов, которые столкнулись с данной проблемой оказался Дальневосточный регион.

Экономическое развитие Дальневосточного региона является одним из ключевых приоритетов для Российской Федерации, так как развитие именно этого региона позволяет России укреплять свое влияние в Тихоокеанском регионе и способствует повышению экономической конкурентоспособности.

На пути своего становления Дальний Восток неоднократно претерпевал значительные экономические изменения. Провозглашенная в 80-х годах перестройка прежних экономических основ породила новый этап регионального развития. Были проведены масштабные инвестиции в различные отрасли экономики, одним из ключевых направлений было укрепление инфраструктуры региона, были проведены реформы в сфере торговли и обмена товарами, что способствовало развитию международных экономических связей региона, также в этот период происходило активное привлечение иностранных инвестиций. Позже, в этом же десятилетии, перед государством была поставлена задача по превращению Дальневосточного региона в высокоразвитый хозяйственный комплекс. А уже в следующем году была разработана и принята специальная социально-экономическая программа по развитию этого региона, в которой предусматривалось увеличение объемов финансирования Дальневосточного района в двойном размере.

После распада Советского Союза Дальний Восток столкнулся с серьезными экономическими проблемами, процессы политического распада усугубили и без того непростое положение региона. Дальний Восток лишился своих рынков сбыта, экономическая структура и хозяйственная деятельность региона были ориентированы на удаленные рынки Советского Союза. В этот период были предприняты меры по экономической реформе, включая приватизацию государственных предприятий и переход к рыночной экономике, однако, эти изменения не всегда были успешными. Суровый опыт прожитых лет заставил руководство страны пересмотреть многие начинания и избавиться от иллюзий по поводу саморегулирования процесса становления рынка.

Одним из ключевых аспектов развития Дальнего Востока в этот период было развитие торговли с Китаем и другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Экспорт природных ресурсов, таких как древесина, нефть и газ, стал одним из основных источников дохода для региона.

С 2000-х годов правительство начало активно поддерживать экономическое развитие Дальнего Востока. Были приняты специальные программы и меры по стимулированию инвестиций в регион, такие как освобождение от налогов и льготы для инвесторов. Также были проведены реформы в сфере земельных отношений и упрощены процедуры регистрации бизнеса [3].

На данный момент Территория Дальнего Востока России является одной из ключевых точек миграции налогоплательщиков в стране. Это связано с тем, что территории Дальнего Востока обладают особым экономическим статусом, где применяются льготные режимы осуществления предпринимательской деятельности.

Особая экономическая зона (ОЭЗ) – это ограниченная территория, на которой распространяются определенные налоговые льготы, административные преференции и специальные таможенные условия – процедура свободной таможенной зоны. Свободная таможенная зона – процедура, при которой товары размещаются и используются в пределах территории ОЭЗ или ее части без уплаты таможенных пошлин, налогов, а также без применения мер нетарифного регулирования в отношении иностранных товаров и без применения запретов и ограничений в отношении товаров таможенного союза.

Подобные зоны создаются для развития обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей экономики, туризма, санаторно-курортной сферы, портовой и транспортной инфраструктуры, разработки и коммерциализации технологий, а также для производства новых видов продукции.

На данный момент на территории Дальнего Востока располагаются всего 3 особые экономические зоны: особая экономическая зона портового типа «Советская Гавань», имеющая одноименное название с заливом, на берегу которого она расположена, туристско-рекреационная экономическая зона «Остров Русский» и особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Владивосток», которая расположилась в вершине бухты Золотой Рог [5].

Территория опережающего развития (ТОР) – часть территории субъекта Российской Федерации, на которой установлен особый правовой режим осуществления предпринимательской деятельности. Внутри ТОР действуют налоговые льготы и административные преференции для её резидентов.

Например, компании, зарегистрированные на территории ТОР, могут пользоваться освобождением от налога на прибыль, земельного налога, налог на имущество организаций на определенный период времени, как правило, на первые 5 лет.

Административные преференции, предоставляемые резидентам ТОР:

- режим «одного окна» – включает в себя комплекс мероприятий, направленных на оказание информационной, организационной и административной помощи, осуществляемых на безвозмездной основе;
- возможность осуществлять ввоз и вывоз товаров без уплаты таможенных пошлин, НДС и акцизов;
- привлечение иностранной рабочей силы без учёта квот – разрешение на работу иностранным гражданам выдается без учета квот на выдачу приглашений на въезд в Российскую Федерацию, в целях осуществления трудовой деятельности и без учета квот на выдачу разрешений иностранным гражданам на работу устанавливаемых Правительством РФ в соответствии с Федеральным Законом о территориях опережающего развития Российской Федерации от 23.12.2014 N 473-ФЗ;
- право управляющей компании представлять интересы резидента в суде;
- предоставление государственным учреждением земельного участка резидентам для реализации проектов;
- право на подключение систем водоснабжения, газоснабжения, теплоснабжения и водоотведения.

Всего было создано 18 подобных территорий, из которых 17 – территории субъектов Дальневосточного федерального округа и 1 находится на территории Северо-Западного федерального округа, в Мурманской области [7].

Не стоит путать понятия особой экономической зоны и территории опережающего развития, это разные среды для ведения бизнеса, разные льготы, предоставляемые этими территориями, а также разные деньги и рабочие места, которые по договору должны предоставлять резиденты этих территорий [1].

Помимо вышеперечисленных особенностей, приобретаемых со статусом резидента ТОР, Дальний Восток имеет особый статус свободного порта, что делает его привлекательным для компаний, занимающихся внешнеэкономической деятельностью.

Свободный порт Владивосток (СПВ) – это территория, на которой действуют особые таможенные и налоговые условия. Режим свободного порта действует в 5 регионах Дальнего Востока России. Для резидентов СПВ действуют налоговые льготы в виде освобождения от таможенных пошлин и таможенного НДС при применении процедуры свободной таможенной зоны, освобождение от налога на прибыль, земельного налога, налога на имущество на первые 3-5 лет, и следующие административные преференции:

- возможность применения процедуры свободной таможенной зоны (СТЗ);
- право управляющей компании на защиту резидента в суде;
- режим «единого окна» для инвестора;
- привлечение иностранной рабочей силы без учета квот;
- использование упрощенных процессов контрольных проверок со стороны государственных органов;
- субсидирование процентной ставки по кредиту – предполагает, что государственные органы компенсируют часть процентной ставки по кредитам резидентов;
- предоставление права использования товарного знака «Сделано в ТОР и СПВ Дальний Восток» – современный дальневосточный бренд, который способствует продвижению деловой репутации, товаров и услуг резидентов на территории Российской Федерации и Азиатско-Тихоокеанского региона[4].

Несмотря на схожесть льгот, предоставляемых резидентам территорий опережающего развития и свободного порта Владивосток, эти территориальные режимы также имеют между собой существенные различия. Отличия касаются как территориальных ограничений, так и обязательств резидентов. Для резидентов ТОР земельный участок и необходимую готовую инфраструктуру предоставляет управляющая компания, в отличие от резидентов СПВ, которые свой земельный участок получают в муниципалитете без аукционов, а подключение всех необходимых систем осуществляют самостоятельно. Что касается обязательств резидентов этих территорий, резиденты ТОР несут ответственность в случае неиспользования ранее запрошенной инфраструктуры, в свою очередь, резиденты СПВ не имеют обязательств подобного характера[6].

Помимо вышеперечисленных режимов, привязанных к определенным территориям, в Дальневосточном регионе действует еще один особый территориальный режим. Курильские острова Российской Федерации (КОРФ) также являются территорией, на которой действуют определенные административные преференции, налоговые льготы и пониженные тарифы по страховым взносам. Мигрировавшие налогоплательщики освобождаются от уплаты налога на прибыль, налога на имущество организации, земельного и транспортного налога в течение первых 20-ти лет с момента регистрации. Административные льготы, предоставляемые резидентам КОРФ, в большинстве своем аналогичны преференциям вышеуказанных территориальных режимов[2].

Формируя территории, на которых действуют специальные административные и налоговые преференции, создающие более комфортную среду для осуществления предпринимательской деятельности, государство идет на определенные риски. В первую очередь эти риски связаны с легальным уменьшением налогооблагаемой базы по ряду налогов. Следствием реализации подобных рисков может стать значительное сокращение налоговых поступлений в бюджет государства, то есть снижение его доходов.

По этой причине государство осуществляет особый контроль над этим процессом. Контроль процесса миграции налогоплательщиков включает в себя наблюдение за тем, чтобы физические и юридические лица не уклонялись от уплаты налогов путем изменения своего местонахождения, для этого может осуществляться мониторинг и полный анализ деятельности мигранта и установление причин миграции.

Проводя небольшой сравнительный анализ процесса заселения Дальневосточного региона можно сделать вывод о том, что при Советском Союзе процесс заселения был более массовым и организованным, носил военно-промышленный характер в силу политической обстановки тех лет, а ключевые программы по развитию региона включали в себя активное развитие инфраструктуры региона и поддержку местных отраслей промышленности. Однако после распада Советского Союза и перехода от плановой экономики к рыночной система стимулирования миграции путем создания инфраструктурных объектов, являющихся основными элементами промышленной системы и нуждающихся в рабочей силе, перестала быть актуальной. Переход к рыночной экономике стал причиной резкого ухудшения социально-экономической ситуации в стране в связи с разрывом межрегиональных производственных связей и повлек за собой полную ликвидацию нескольких десятков жилых поселений.

В настоящее время для Дальнего Востока России характерны больше трудовая маятниковая миграция и вахтовые методы работы, что связано с возникшим инфраструктурным нищенством. Долгосрочное пребывание и постоянное проживание на территориях Дальнего Востока не осуществимо также по причинам сезонности работ и экономической нестабильности региона в целом.

Поэтому процесс создания специальных территориальных режимов не сможет в полной мере стать фактором развития Дальневосточного региона. Помимо вводимых налоговых и административных льгот, нужно разрабатывать и применять дополнительные меры, которые могли бы поспособствовать устойчивому развитию Дальнего Востока. К этим дополнительным мерам могут относиться разработки соответствующих программ по обеспечению региона необходимой инфраструктурой и последующее создание рабочих мест. Создавая необходимые условия для продолжительного комфортного проживания на развиваемых территориях, возможно, получится осуществить процесс устойчивого развития региона и, как следствие, более равномерного размещения населения по территории нашей страны.

Для Российской Федерации необходимы мощные государственные программы пространственного распределения производительных сил, поскольку от СССР досталось индустриальное наследие по всей территории страны в виде монопрофильных муниципальных образований и отдаленных территорий, развитие которых является жизненно важным для большого количества проживающих на данных территориях граждан. Для инвесторов особо важным выступают два основных фактора: наличие готовой инфраструктуры и вопрос кадров. Государственные программы должны финансировать создание/развитие готовой инфраструктуры, а также регулировать процесс подготовки кадров.

#### Список литературы:

1. В чем разница между ТОСЭР и ОЭЗ, как стать резидентом территории опережающего развития? / [Электронный ресурс] // Решение Верное. РФ: [сайт]. – URL: <https://xn---dtbhaacat8bfloi8h.xn--p1ai/toser-tarkaeva> (дата обращения: 25.11.2023).
2. Курильские острова Российской Федерации / [Электронный ресурс] // Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики: [сайт]. – URL: <https://erdc.ru/about-korf/> (дата обращения: 25.11.2023).
3. Лаврентьев А.В. Государственная социально-экономическая политика на российском Дальнем Востоке и проблемы ее реализации (вторая половина 80-х – 90-е гг. XX века) [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-sotsialno-ekonomicheskaya-politika-na-rossiyskom-dalnem-vostoke-i-problemy-ee-realizatsii-vtoraya-polovina-80-h-90-e-gg-xx/viewer> (дата обращения: 29.11.2023).
4. О свободном порте/ [Электронный ресурс] // Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики: [сайт]. – URL: <https://forumvostok.ru/about/free-port/> (дата обращения: 25.11.2023).
5. Особые экономические зоны [Электронный ресурс] // Официальный сайт минэкономразвития России: [сайт]. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/directions/regional->

noe\_razvitie/instrumenty\_razvitiya\_territoriy/osoby\_e\_ekonomicheskie\_zony/ (дата обращения: 25.11.2023).

6. Свободный порт Владивосток / [Электронный ресурс] // Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики: [сайт]. – URL: <https://erdc.ru/about-spv/> (дата обращения: 25.11.2023).

7. Территория опережающего развития / [Электронный ресурс] // Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики: [сайт]. – URL: <https://erdc.ru/about-tor/> (дата обращения: 25.11.2023).

УДК 339.138

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Ануарбекова Ж.С.**

Научные руководители: Турлыбекова Н.М., Аликбаева А.Б.

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби (Республика Казахстан, г. Алматы)

***Аннотация.** Искусственный интеллект – один из самых обсуждаемых терминов в последние 3-5 лет. Его внедрение в сферу маркетинга также играет ключевую роль в развитии бизнеса и экономики. На данный момент 35% компаний уже используют искусственный интеллект для своего конкурентного преимущества. С развитием искусственного интеллекта появился новый вид маркетинга – Artificial Intelligence маркетинг, который дает возможность использовать методы и инструменты искусственного интеллекта. Среднегодовой темп роста рынка составит 31,22% в течение 2024-2029 годов. Самый быстрорастущий регион – Азиатско-Тихоокеанский.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, нейросеть, создание контента, рынок, инновации.*

***Annotation.** Artificial intelligence has been one of the most discussed terms in the last 3-5 years. Its implementation in marketing also plays a vital role in developing business and the economy. Currently, 35% of companies already use artificial intelligence for their competitive advantage. To study the features of using artificial intelligence in modern marketing. With the development of artificial intelligence, a new type of marketing has appeared – Artificial Intelligence marketing, which allows the use of artificial intelligence methods and tools. The market's average annual growth rate will be 31.22% during 2024-2029. The fastest-growing region is the Asia-Pacific region.*

***Key words:** Artificial Intelligence, neural network, content creation, market, innovation.*

Литературный обзор. В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью многих сфер человеческой деятельности, включая маркетинг. Использование искусственного интеллекта в маркетинге открывает новые возможности для более точного анализа данных, прогнозирования поведения потребителей и разработки персонализированных стратегий для продвижения товаров и услуг.

Индивидуализация контента и коммуникаций станет еще более глубокой, точной и дифференцированной благодаря способности искусственного интеллекта к анализу больших объемов данных и быстрой реакции на изменения в поведении аудитории. Применение новейших технологий в области глубокого обучения может оказать большое влияние на будущее ИИ в маркетинге, предоставляя новые возможности для анализа визуального контента, создания инновационных рекламных материалов и совершенствования пользовательского опыта.

Введение. В современном бизнес-мире искусственный интеллект стал неотъемлемой частью, существенно повлияв на различные отрасли, включая маркетинг. Благодаря развитию ИИ появились новые возможности для маркетинга, изменены подходы к взаимодействию с потребителями, оптимизации процессов и принятию решений (рисунок 1). Сегодня маркетологи активно используют передовые методы искусственного интеллекта для улуч-

шения обслуживания клиентов, оптимизации рекламных кампаний, прогнозирования тенденций на рынке и других аспектов своей работы. 35% мировых компаний уже используют искусственный интеллект, а 9 из 10 организаций поддерживают искусственный интеллект для получения конкурентного преимущества. [1]

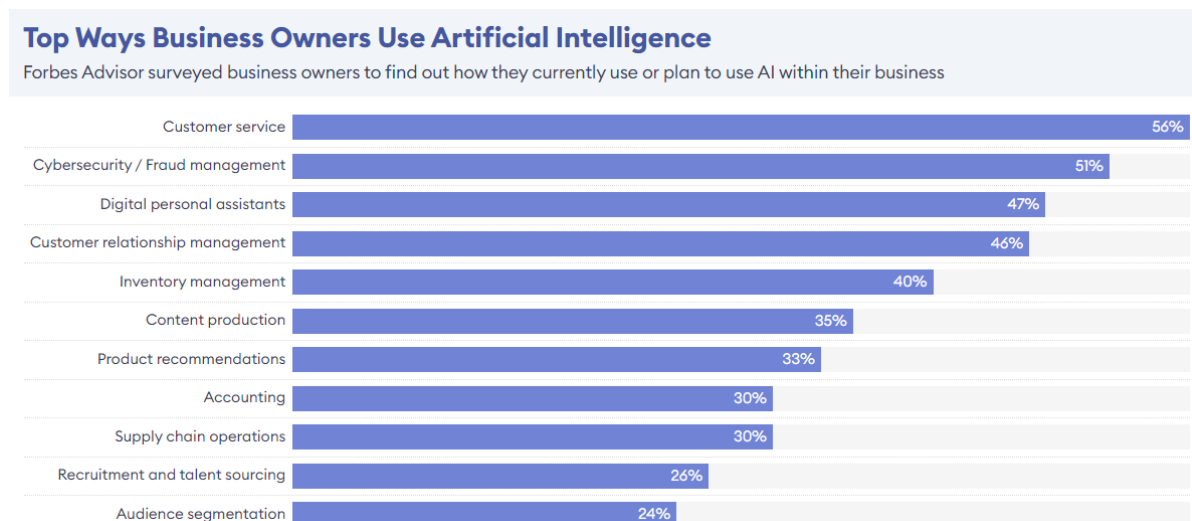


Рисунок 1. Применение ИИ в различных отраслях [2]

Согласно этому исследованию Forbes 2023 года, около 35 % компаний используют искусственный интеллект для создания контента. Помимо этого, и использование технологий искусственного интеллекта помогает в решении различных задач в области маркетинга, начиная от взаимодействия с клиентами и сбора данных, заканчивая прогнозированием. Если рассматривать наиболее распространенные способы применения искусственного интеллекта, то это:

Создание контента. С помощью инструментов на основе искусственного интеллекта можно быстро и легко генерировать планы контента, создавать посты для социальных сетей, лозунги, рекламные сообщения, статьи, изображения, аудио и даже видео. Это значительно упрощает процесс разработки онлайн-курсов и работу с веб-сайтами, блогами или социальными сетями (рисунок 2).



Рисунок 2. Генерация картинок с помощью искусственного интеллекта  
(Картинки сделаны автором)

Автоматизация рассылок. Взаимодействие с клиентами через email-рассылки или мессенджеры теперь не требует больших физических усилий. С помощью инструментов ИИ компании могут общаться с клиентами круглосуточно: консультировать, регистрировать, выращивать потенциальных клиентов и принимать заказы.

Анализ данных. Благодаря использованию искусственного интеллекта компании проводят анализ результатов маркетинговых кампаний, строят прогнозы поведения клиентов и улучшают свою стратегию маркетинга.

Персонализация рекомендаций. Вручную очень сложно предугадать следующие шаги покупателя и предложить ему что-то интересное (рисунок 3).

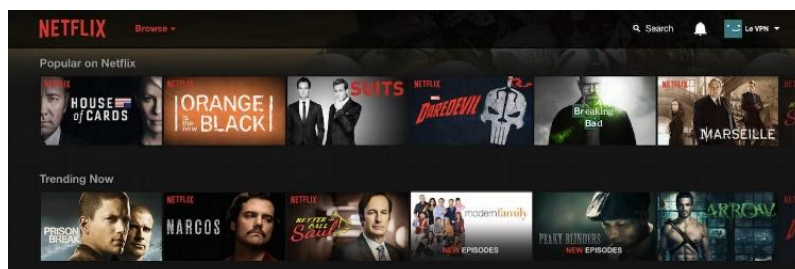


Рисунок 3. Персонализация рутинных процессов на примере компании Netflix [3]

Инструменты искусственного интеллекта. Сегодня, когда технологии развиваются с невероятной скоростью, использование искусственного интеллекта в маркетинге открыло новые горизонты для бизнеса и связи с этим появился новый вид маркетинга – Artificial Intelligence маркетинг, или же маркетинг в искусственном интеллекте.

Искусственный интеллект в маркетинге дает возможность использовать методы и инструменты искусственного интеллекта, такие как модели данных, алгоритмы и машинное обучение, для получения информации о клиентах, которую маркетологи могут использовать для оптимизации расходов, настройки контента и персонализации путешествия клиента. Примерами маркетинговых решений с использованием искусственного интеллекта являются чат-боты, распознавание изображений, персональные помощники (такие как Google Assistant, Amazon Alexa, Microsoft Cortana и Apple Siri), рекомендательные системы, таргетированная реклама на основе поиска и динамические цены на сайтах электронной коммерции. Маркетинг с использованием искусственного интеллекта (ИИ) уже используется для повышения эффективности и прибыльности усилий в области цифрового маркетинга. Этот подход также обладает следующими преимуществами:

Умная реклама: Эффективные рекламные кампании могут быть разработаны и реализованы с использованием передовых методов аналитики и больших массивов данных. Такой подход позволяет глубже понять поведение и предпочтения клиентов, обеспечивая более целенаправленную и релевантную рекламу.

Улучшенный поиск: Анализируя поисковые запросы, поведение в сети и другие данные, системы на базе искусственного интеллекта могут предоставить ценную информацию о поведении потребителей.

Улучшенное обслуживание клиентов: чат-боты, которые предоставляют автоматические ответы на основе заранее определенных алгоритмов и информации из базы данных. [4]

Для того чтобы начать работать с искусственным интеллектом нужно ознакомиться с некоторыми сервисами или нейронными сетями. Это программы на основе ИИ, которые облегчают работу специалисту в сфере маркетинга. Их можно разделить на разные категории, например:

- Нейросети для написания текста.
- Нейросети для генерации картинок.
- Нейросети для анимации фото и создания видео.
- Нейросети для аналитики данных.
- Нейросети создания музыки.

Рассмотрим самые популярные из каждой категории.

▪ ChatGPT – нейросеть предназначена для генерации текста, ответов на вопросы и ведения диалога. Платная версия данной программы ChatGPT- 4 также может создавать



картинки. 69% специалистов по цифровому маркетингу активно используют ChatGPT. 85,1% пользователей искусственного интеллекта используют его для создания контента в блогах. [1]

- Midjourney – наиболее популярная нейросеть для генерации картинок. Недавно появилась функция создания одинаковых персонажей в разных изображениях. Создает картинки по текстовому описанию на английском языке.

- GenmoAI – нейросеть, позволяющая оживить изображения.

- Zoho Analytics – Это универсальная платформа бизнес-аналитики на основе ИИ. Анализировать данные можно из разных источников, используя искусственный интеллект и генерируя автоматические выводы. Нейросеть платная, от 30\$ в месяц. [5]

- Escrett Music – бесплатное приложение, которое использует нейросеть для создания музыки на основе личных предпочтений. [6]

Вывод. Эксперты консалтинговой компании Mordor Intelligence прогнозируют рост рынка Искусственного интеллекта. Ожидается, что в течение 2024-2029 гг среднегодовой темп роста рынка составит 31,22 % [2]. Если опираться на данные немецкой онлайн- платформы Statista за март 2023 года, то в 2030 году размер рынка по всему миру должен равняться более 1,9 миллионам долларов. Исследование рассматривало промежуток от 2021 до 2030 годов. Согласно эти данным рынок должен увеличиться в 19 раз. [7]

Искусственный интеллект революционизирует маркетинг. С появлением и развитием новых технологий и алгоритмов потенциал искусственного интеллекта будет только расти. Например, следующие перспективы: персонализация контента, улучшение пользовательского опыта, прогнозирование трендов и обновление базы данных. Улучшение аналитики и прогнозирования поможет точно определить потребности целевой аудитории и адаптировать стратегии. Оптимизация пользовательского опыта и персонализация будут способствовать укреплению лояльности клиентов и увеличению конверсии. Самое ключевое – это обновление базы данных, поскольку это приведет к актуальности информации и улучшению алгоритмов и моделей. Однако для успешной реализации таких решений необходимо учитывать этические, конфиденциальные и безопасные аспекты, а также постоянно отслеживать и адаптировать технологии к изменяющимся потребностям и требованиям рынка.

#### Список литературы:

1. 149 AI Statistics: The Present & Future of AI at Your Fingertips [электронный источник]/ URL: <https://www.authorityhacker.com/ai-statistics/>.

2. Анализ размера и доли рынка искусственного интеллекта (ИИ) – тенденции роста и прогнозы (2024-2029 гг.) [электронный источник]/ URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/global-artificial-intelligence-market> <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/global-artificial-intelligence-market>.

3. Зачем использовать AI в 2024: главные возможности, преимущества и недостатки для маркетологов [электронный источник]/ URL: <https://genius.space/ru/lab/zachem-ispolzovat-ai-v-2024-glavnye-vozmozhnosti-preimushhestva-i-nedostatki-dlya-marketologov/>.

4. AI marketing [электронный источник]/ URL: <https://www.cognizant.com/us/en/glossary/ai-marketing>.

5. Нейросети для маркетологов [электронный источник]/ URL: <https://ru.weblium.com/blog/nejroseti-dlja-marketologov/>.

6. Нейросети для музыки [электронный источник]/ URL: <https://neiroseti.online/nejroseti-dlya-muzyki/>.

7. Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030 [электронный источник]/ URL: <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>.

## МЕТОДЫ, МОДЕЛИ И ИНСТРУМЕНТЫ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ СФЕРЫ УСЛУГ СВЯЗИ В РЕГИОНАХ РФ

Афонин А.Н., Киселева Н.Н., Михеев А.В.

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
им. акад. И.П. Павлова

**Аннотация.** Эффективное государственное регулирование как метод обеспечения сбалансированности в сфере предоставления услуг связи способствует ее развитию на всей территории Российской Федерации. Формирует благоприятные условия для конкуренции в данной отрасли, обеспечивает привлечение инвестиций для модернизации инфраструктуры, разработку новых цифровых технологий, осуществляет контроль качества предоставляемых услуг.

**Ключевые слова:** услуги связи, инвестиции, инфраструктура, региональное развитие.

**Annotation.** Effective state regulation as a method of ensuring balance in the sphere of communication services contributes to its development throughout the Russian Federation. It forms favourable conditions for competition in this industry, provides attraction of investments for infrastructure modernization, development of new digital technologies, controls the quality of services.

**Key words:** communication services, investments, infrastructure, regional development.

С вступлением в четвертую промышленную революцию [1] начались масштабные преобразования в части внедрения новейших цифровых технологий в различные отрасли экономики, в т.ч. в сфере предоставления услуг связи, как одного из направлений развития экономики Российской Федерации (далее – РФ). В Послании Президента РФ Федеральному Собранию РФ [2], а также Указе Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [3] отмечается необходимость разработки и принятия проектов и программ стратегического планирования предусматривающих меры, направленные на стимулирование развития и использования цифровых технологий в различных секторах экономики, в т.ч. в сфере связи и коммуникаций. Доступность услуг связи определяет степень социально-экономического развития как на региональном уровне, так и в целом на всей территории РФ, располагающейся на площади, превышающей семнадцать млн. квадратных километров, и занимающей 1/6 часть поверхности земли. Внедрение современных информационно-коммуникационных технологий необходимо для развития экономики РФ и поддержания ее конкурентоспособности, которая способствует привлечению инвестиций в данную сферу.

Для обеспечения сбалансированности услуг связи как на региональном, так и федеральном уровнях необходимо создание новой и модернизация уже имеющейся инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий. Такие меры позволяют устранить различия в доступности услуг связи между различными регионами РФ. Следует отметить, что по данным Федеральной службы государственной статистики РФ [3] на данный момент такие различия достаточно существенны, так аутсайдерами по уровню цифровизации местной телефонной сети в сельской местности в 2022 г. являются: Орловская область (50,3%), Владимирская область (59,5%), Рязанская область (63,0%), Брянская область (68,2%), Свердловская область (68,8%). Вместе с тем, уровень цифровизации местной телефонной сети в городской местности существенно выше как по указанным областям, так и по всей территории РФ в целом, рисунок 1.

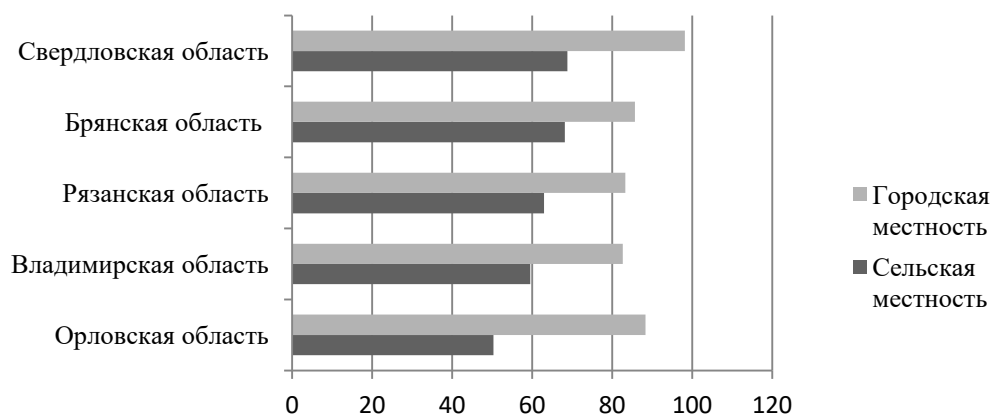


Рисунок 1. Уровень цифровизации местной телефонной сети в сельской/городской местности по субъектам РФ 2022 г. (%)

Как отмечалось выше, для устранения существенных различий в уровне обеспечения регионов цифровыми услугами связи необходима модернизация и реновация инфраструктуры как один из инструментов сбалансированности услуг связи на региональном уровне. Для этого необходимо как государственное финансирование, так и привлечение всех заинтересованных сторон (частные инвесторы, операторы связи, потребители) для создания государственно-частного партнерства, которое позволит реализовывать проекты по развитию инфраструктуры связи и повышению качества услуг связи в регионах.

Государственное регулирование в сфере предоставления услуг связи является одним из методов, способствующих обеспечению сбалансированного развития в данной сфере. Основными нормативно-правовыми актами в данной области являются:

- Федеральный закон № 126-ФЗ «О связи» регулирует общие вопросы предоставления услуг связи;
- Федеральный закон № 147-ФЗ «О естественных монополиях» регулирует в т.ч. тарифы на услуги связи;
- Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» регулирует способы защиты информации.

Таким образом, в заключении следует отметить, что на фоне неравномерности охвата территории РФ современными информационно-коммуникационными технологиями, существуют методы, модели и инструменты, позволяющие повысить сбалансированность сферы услуг связи на региональном уровне. Государственное регулирование в данной сфере позволяет предотвратить возможные нарушения и обеспечить равномерное качество услуг связи во всех регионах РФ.

#### Список литературы:

1. Технологии четвертой промышленной революции / пер. с англ. К. Шваб, Н. Дэвис. М., 2018. С. 19.
2. Послание Президента Федеральному Собранию. Москва, 20.02.2019. / Официальный сайт Кремля. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/59863> (дата обращения: 25.12.2023).
3. Указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 25.12.2023).
4. Федеральная служба государственной статистики РФ. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 25.12.2023).

## К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ПОРЯДКЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОХОДОВ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ ДИСТАНЦИОННО

Боровской А.В.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

*Аннотация.* Рассмотрены составляющие изменений в налогообложении доходов физических лиц на удаленной работе с 1 января 2024 года. Описаны необходимость, преимущества и недостатки принятых корректировок налогового законодательства.

*Ключевые слова:* удаленная работа; налогообложение; налоговый резидент; налоговый нерезидент; доход.

*Annotation.* The components of changes in the taxation of income of individuals at remote work from January 1, 2024 are considered. The necessity, advantages and disadvantages of the adopted tax legislation adjustments are described.

*Key words:* remote work; taxation; tax resident; tax non-resident; income.

В условиях необходимости усиления контроля за полнотой уплаты налогов, исключения невозвращения доходов из-за границы, сопровождающихся усилением миграционных процессов в условиях западных санкций государство предпринимает меры по реформированию порядка налогообложения доходов физических лиц чтобы исключить или смягчить негативное влияние перечисленных факторов.

В настоящее время оплата труда за границей классифицируется как доход от источника выплаты за пределами РФ, с которых физическое лицо самостоятельно уплачивает НДФЛ, будучи в статусе налогового резидента, у налоговых нерезидентов такие доходы не облагаются российским НДФЛ. С 1 января 2024 года вступают в силу изменения законодательства по вопросам уплаты НДФЛ с доходов граждан, работающих в других государствах на условиях трудового контракта или гражданско-правовым договорам с дистанционным характером работ. В соответствии с законом № 389-ФЗ от 31 июля 2023 года такие выплаты, полученные на условиях дистанционной работы по трудовому договору, будут классифицированы как доходы от источников в РФ, по отношению к которым работодатель обязан выступать в качестве налогового агента независимо от налогового статуса налогоплательщика.

Кроме того, с 2025 года статус налогового агента может получить не только российская, но и иностранная организация, в случае, если она является источником выплаты доходов за работы, услуги, оказанные через Интернет, а также доходов от передачи права и средств индивидуализации с использованием доменных имен и сетевых адресов из российской национальной доменной зоны, информационных систем и программных комплексов, размещенных на территории России. Получение данного статуса возлагает на иностранную организацию обязанность постановки на налоговый учет в России не позднее даты первой выплаты облагаемых доходов, представления налоговой отчетности по форме 6-НДФЛ, справок о доходах физических лиц, которым они выплачиваются, в электронной форме.

Таблица 1

**Налогообложение выплат физическим лицам в рамках разных форм договорных отношений с работодателем**

Место работы или оказания услуг согласно договору	Налоговый резидент по НДФЛ	Налоговый нерезидент по НДФЛ
До 1 января 2024 года		
За рубежом	Самостоятельная уплата НДФЛ и декларирование доходов	Освобождается от уплаты российского НДФЛ
В России	Уплата НДФЛ через работодателя – налогового агента по ставке 13 и/или 15 %	Уплата НДФЛ через работодателя – налогового агента по ставке 30 %
С 1 января 2024 года – договоры ГПХ		
За рубежом	Самостоятельная уплата НДФЛ и декларирование доходов	Освобождается от уплаты российского НДФЛ
В России	Уплата НДФЛ через работодателя – налогового агента по ставке 13 и/или 15 %	Уплата НДФЛ через работодателя – налогового агента по ставке 30 %
С 1 января 2024 года – трудовые договоры		
За рубежом	Уплата НДФЛ через работодателя – налогового агента по ставке	
В России	13 и/или 15 %	

Статус налогового резидента гражданин приобретает в том случае, если он пребывает в России 183 и более дней в течение предшествующих 12 месяцев. Налоговый агент исчисляет этот период с даты получения дохода, поэтому он может выходить за рамки налогового периода по НДФЛ, а сам налогоплательщик – с 1 января налогового периода, оценивая свой статус по итогам года.

Налоговый статус физического лица, которому выплачивается доход, налоговый агент определяет на каждую дату выплаты дохода и на конец налогового периода. Для подтверждения запрашиваются следующие документы:

документ налогового органа о подтверждении налогового резидентства. Местонахождение налогоплательщика налоговые органы уточняют посредством информационного взаимодействия с органами Федеральной миграционной службы.;

документы, подтверждающие миграционные перемещения налогоплательщика (копии заграничного паспорта, документов о регистрации по месту жительства или пребывания, миграционных карт).

Предоставление данных документов – в интересах налогоплательщика, поскольку при их отсутствии ставка НДФЛ для удержания из доходов возрастает до 30 %.

При смене налогового статуса налогоплательщика его работодателю предстоит пересчитать НДФЛ к удержанию за период с начала календарного года.

Таблица 2

**Порядок пересчета НДФЛ при смене налогового статуса**

Налоговый резидент – налоговый нерезидент	Налоговый нерезидент – налоговый резидент
Расчет НДФЛ по ставке 30 % со всей суммы доходов за период с начала года	Расчет НДФЛ по ставке 13 и/или 15 % со всей суммы доходов за период с начала года
Разница между суммами НДФЛ по ставке 30 % и суммой НДФЛ по ставке 13 и/или 15 % удерживается в ближайшую дату выплаты дохода	Разница между суммами НДФЛ по ставке 30 % и суммой НДФЛ по ставке 13 и/или 15 % уменьшает НДФЛ налогоплательщика до конца налогового периода
При неполном удержании НДФЛ налогоплательщику будет направлено уведомление налогового органа о необходимости доплатить налог по итогам налогового периода	При неполном возврате НДФЛ налогоплательщику будет осуществлен возврат налога на основании его обращения в налоговый орган по итогам налогового периода

Что же касается страховых взносов по страхованию на случай профзаболевания и производственного травматизма, то их начисление производится независимо от налогового статуса физического лица и гражданства. Выплаты иностранным физическим лицам, проживающим за границей, не облагаются взносами в ФНС.

Выплаты физическим лицам, работающим дистанционно за пределами России, могут осуществляться работодателем следующими способами:

- на счет налогоплательщика в российском банке, к которому привязана карта платежных систем МИР или UnionPay;
- на депозитный счет налогоплательщика в российском банке;
- на счет другого лица в российском банке, чьи реквизиты указаны в договоре или заявлении;
- на электронный кошелек налогоплательщика;
- на счет налогоплательщика в иностранном банке, не включенном в санкционный список;
- через систему денежных переводов.

Таким образом, положительным моментом изменения порядка налогообложения доходов дистанционно работающих за границей физических лиц является применение единой ставки НДФЛ 13 или 15 % к доходам граждан, работающих дистанционно по трудовому договору не зависимо от налогового резидентства. А отрицательным – необходимость уплаты налогов через работодателя – иностранного юрлица.

#### Список литературы:

1. Тюленева, Т.А. Совершенствование налогового контроля как средство обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Стратегии противодействия угрозам экономической безопасности России: Материалы II Всероссийского форума по экономической безопасности. Выпуск II, Тамбов, 05-06 июня 2019 года. Том 1. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», 2019. – С. 284-287. – EDN VDVEYM.

2. Тюленева, Т.А. Оценка динамики внутренней миграции населения России под влиянием социальных и экономических факторов / Т.А. Тюленева // Современные вопросы естествознания и экономики: сборник трудов Международной научно-практической конференции, Прокопьевск, 22 марта 2019 года / Ответственные ред.: Пушкина О.В. – Прокопьевск: изд-во филиала КузГТУ в г. Прокопьевске, 2019. – С. 51-53. – EDN WRUIZA.

3. Тюленева, Т.А. Налоговый контроль как инструмент обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию филиала КузГТУ в г. Междуреченске, Междуреченск, 24-25 апреля 2018 года. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2018. – С. 234-236. – EDN VKPYWF.

УДК 343.535

## **ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ДИАГНОСТИКИ САЙФУЛЛИНА-КАДЫКОВА, КАК НАИБОЛЕЕ АДАПТИРОВАННОЙ К УСЛОВИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАЗАХСТАНСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Браславская В.А.**

Научные руководители: Ахметова З.Б., Сартова Р.Б.

Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби (Республика Казахстан, г. Алматы)

*Аннотация. Для обеспечения предприятию стабильных условий существования в условиях изменения экономических ситуаций, недостаточно только анализировать текущее фи-*

нансовое состояние. Необходимо делать его диагностику на вероятность будущего банкротства. Банкротство – это кризисное состояние предприятия. Для его преодоления требуются специальные методы по управлению финансами. В рыночной экономике выработана система финансовых методов, которые позволяют диагностировать банкротство, а также принять управленческие решения, если предприятию угрожает банкротство. Данные методы предназначены для использования не только кризисными предприятиями, где уже необходимо принятие неотложных мер стабилизации их финансового положения, но и всеми предприятиями, которые работают достаточно успешно. Современной рыночной среде сопутствует имманентный кризис. Менеджменту предприятий зачастую приходится решать задачи по противодействию негативным факторам, разрушающим экономику предприятия, отчего приходится возбуждать дело о его банкротстве. Если вероятность банкротства диагностирована своевременно, то финансовая ситуация может быть нормализована, меры по восстановлению платёжеспособности приняты, надёжность контрагентов проконтролирована, а конкурентам дана объективная оценка.

**Ключевые слова:** диагностика, банкротство, предприятие, несостоятельность, методика, финансовый анализ, процедура, факторный анализ, антикризисные мероприятия.

**Annotation.** *To provide an enterprise with stable conditions of existence in the face of changing economic situations, it is not enough just to analyze the current financial condition. It is necessary to diagnose it for the likelihood of future bankruptcy. Bankruptcy is a crisis state of an enterprise. To overcome it, special financial management methods are required. In a market economy, a system of financial methods has been developed that make it possible to diagnose bankruptcy, as well as make management decisions if an enterprise is threatened with bankruptcy. These methods are intended for use not only by crisis enterprises, where it is already necessary to take urgent measures to stabilize their financial situation, but also by all enterprises that operate quite successfully. The modern market environment is accompanied by an inherent crisis. Enterprise management often has to solve problems to counteract negative factors that destroy the economy of an enterprise, which is why it is necessary to initiate bankruptcy proceedings. If the likelihood of bankruptcy is diagnosed in a timely manner, then the financial situation can be normalized, measures to restore solvency taken, the reliability of counterparties monitored, and competitors given an objective assessment.*

**Key words:** diagnostics, bankruptcy, enterprise, insolvency, methodology, financial analysis, procedure, factor analysis, anti-crisis measures.

Диагностика вероятности банкротства предприятия является одной из главных процедур системы антикризисного управления предприятием. Проведённые исследования теоретических вопросов диагностики вероятности банкротства позволили сделать вывод, что диагностике банкротства стало придаваться гораздо большее значение, чем это было ещё 20 лет назад. Вопросы банкротства предприятий в Казахстане регулируются Законом «О реабилитации и банкротстве», который до 2014 года носил название Закон «О банкротстве» [1, с. 10]. Изменение названия данного закона говорит о том, что последние государственное регулирование процедур управления предприятиями направлено не на процедуры банкротства предприятий, а на процедуры их реабилитации, вследствие чего возросла роль диагностики вероятности банкротства как можно раньше.

Был сделан вывод, что причины банкротства существуют в достаточно большом количестве, но рассматриваются они комплексно и во взаимодействии. Комплексное рассмотрение их необходимо в силу того, что банкротство предприятия из-за влияния только одного фактора является маловероятным. Следовательно, после осознания имеющихся факторов, а также причин, вследствие которых возникает банкротство, возможна эффективная организация управления ресурсами предприятия, к которым относятся производственные и финансовые, а также человеческие и интеллектуальные ресурсы.

Методам диагностирования банкротства в настоящее время придаётся большое значение. Диагностика банкротства заключается в процессах распознавания тех изменений или отклонений, которые возникают между фактическими и средне принятыми показателями хозяйственной деятельности современных организаций.

Плановой диагностикой подкрепляются процедуры управленческого характера. Она является неотъемлемой частью системы по принятию как оперативных, так и стратегических решений предприятия. В ходе её проведения дают количественную оценку полученных в ходе анализа хозяйственной деятельности результатов.

Предотвратить банкротство предприятия возможно с помощью методик, позволяющих сделать диагностику вероятности банкротства достаточно достоверной.

Диагностика вероятности банкротства ТОО «Бал Дала» с помощью различных методик с целью выбора наиболее оптимальной и адаптированной к реальным условиям деятельности предприятия, которое развивалось достаточно динамично показала, что объёмы выручки в среднем в год достигали 25795 тыс. тенге.

Прибыль предприятия уменьшилась. Если в первый год периода она была 1556 тыс. тенге, во второй 1528 тыс. тенге, то в третий, 2022 год, 1305 тыс. тенге. Это связано с изменением структуры работ и увеличением себестоимости непропорционально к росту выручки из-за увеличения удельного веса материальных ресурсов. Обобщающий показатель эффективности остался на прежнем уровне: 6,6% – 6,5%.

Диагностика вероятности банкротства проводилась с помощью 2-х, 4-х, 5-ти факторной модели Альтмана, а также по модели Бивера. Было сделано сравнение полученных результатов диагностики вероятности банкротства ТОО «Бал Дала» по этим моделям диагностики.

Применение ряда наиболее часто применяемых методик диагностики банкротства к деятельности ТОО «Бал Дала» показало, что банкротство предприятию в ближайшем будущем не грозит. Системность и комплексность подходов к диагностике вероятности банкротства с помощью различных методик, не отменяют субъективизм, который имеет место при решении многокритериальных задач.

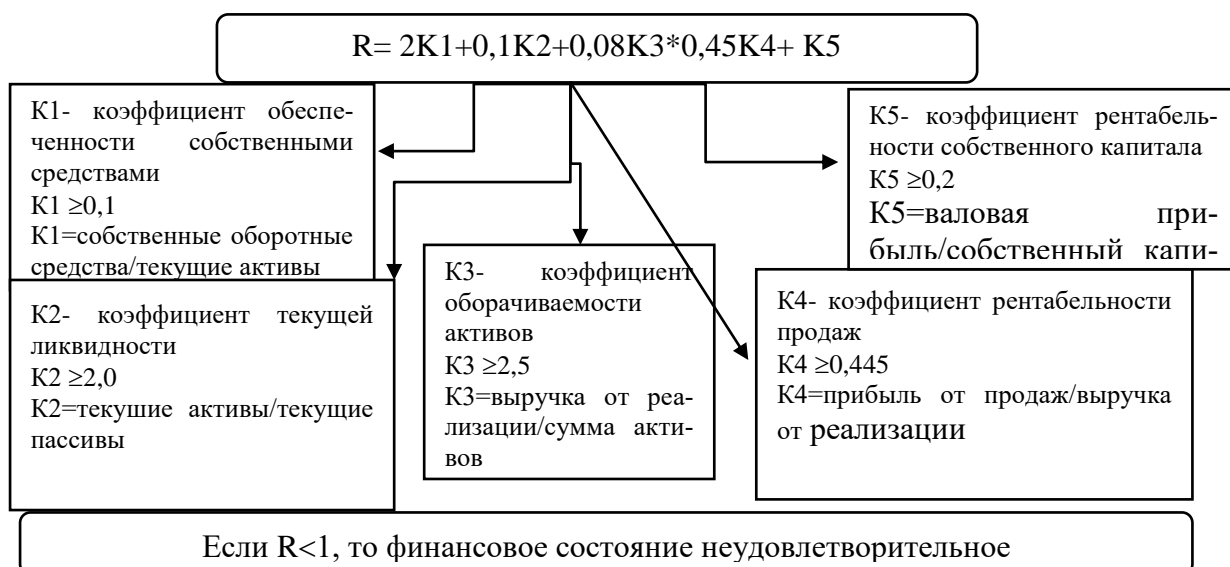
Рассмотренные модели базируются на интегральных показателях, имеют достаточную точность, если применяются в условиях деятельности, аналогичным странам с развитой экономикой, где предприятия работают в более благоприятных условиях на момент исследования их экономистами Альтманом и У. Бивером.

Для исследования возможности применения методики диагностики вероятности банкротства предприятия, более адаптированной к условиям деятельности казахстанских предприятий была выбрана методика российских учёных Сайфуллина-Кадыкова.

Модель Сайфуллина-Кадыкова представляет собой формулу, позволяющую сделать прогноз вероятности банкротства компании, на основании её данных, взятых из финансовой отчётности. Эти данные включают собственные оборотные средства, текущие активы и пассивы, выручку от реализации, валовую прибыль и прибыль от продаж, а также собственный капитал предприятия.

Свои исследования экономисты Сайфуллин и Кадыков проводили в конце 90-х годов, когда множество предприятий стран СНГ становились банкротами. Можно сказать, что данная модель наиболее адаптирована к отечественным условиям развития экономики, поэтому её применение для диагностики банкротства ТОО «Бал Дала» является наиболее оправданным. На рисунке 1 представлен порядок и общий вид определения рейтингового числа по формуле Сайфуллина-Кадыкова [2, с. 138].





*Рисунок 1. Рейтинговое число Сайфулина-Кадыкова*

В результате было установлено, что предприятие балансирует около границы пограничных значений банкротства. Полученный результат подтверждает оценку вероятности банкротства по методике Бивера, в ходе которой указывалось на возможность банкротства предприятия в течение 5-ти лет.

Для предотвращения банкротства были предложены мероприятий, предусматривающие общие направления антикризисного оздоровления ТОО «Бал Дала», которые отведут от предприятия вероятность стать банкротом в среднесрочном периоде.

Расчеты вероятности банкротства по критерию Сайфулина-Кадыкова показали высокую работоспособность в современных экономических условиях. Однако она не лишена недостатков, здесь имеет место для некоторых предприятий различие между показателями  $R$  в степени вероятности банкротства и реальным положением дел на предприятиях.

Это можно объяснить тем, что модель, и ее коэффициенты, были рассчитаны в конце 90-х годов, были иные экономические условия, иные стратегии развития предприятий, немало другой налоговый климат. Если значение итогового показателя  $R < 1$  вероятность банкротства предприятия считается высокой; если  $R > 1$  – низкой.

Автоматически рассчитать этот показатель можно по данным бухгалтерской отчетности в программе для финансового анализа. Недостатком этой и других упрощенных моделей финансового анализа является то, что подобные модели не учитывает тонкостей в отраслевых особенностях предприятия и полагаются исключительно на усредненные нормальные значения финансовых показателей.

В таблице 1 сделан прогноз вероятности банкротства по рейтинговому числу формулы Сайфулина-Кадыкова.

*Таблица 1*

Прогноз вероятности банкротства ТОО «Бал Дала» по рейтинговому числу формулы Сайфулина-Кадыкова

Показатель	Расчёт	2020 г	2021 г	2022 г	Абсолютное отклонение (2022/2021)
<b>Исходные показатели</b>					
1. Капитал и резервы	-	2551	2569	2333	-236
2. Внеоборотные активы	-	4315	4325	3815	-510
3. Долгосрочные финансовые вложения	-	-	-	-	

Продолжение таблицы 1

Показатель	Расчёт	2020 г	2021 г	2022 г	Абсолютное отклонение (2022/2021)
4. Оборотные активы	-	6783	6961	7057	96
5. Краткосрочные обязательства	-	3025	3076	4259	1183
6. Выручка	-	25368	25429	26587	1158
7. Основные средства	-	4315	4325	3815	-510
8. Прибыль от реализации	-	1037	1911	1631	-280
9. Чистая прибыль	-	1556	1528	1305	-223
Показатели модели					
K1	$(п1-п2-п3)/п4$	-0,26	-0,25	-0,21	0,04
K2	$п4/п5$	2,24	2,26	1,66	-0,6
K3	$п6/(п7+п4)$	2,28	2,25	2,45	0,2
K4	$п8/п6$	0,076	0,075	0,061	-0,014
K5	$п9/п1$	0,61	0,59	0,56	-0,03
Итоговый показатель R	$2K1 + 0,1K2 + 0,08K3 + 0,45K4 + K5$	0,528	0,50	0,529	0,029
Интерпретация показателя R	-	Вероятность банкротства 50%	Вероятность банкротства 50%	Вероятность банкротства 50%	Предприятие балансирует около границы пограничных значений банк.

Проделанные расчёты позволяют сделать вывод, что у ТОО «Бал Дала» наблюдается нехватка собственного капитала, что сказывается на ослаблении финансовой устойчивости. На это указывает полученный коэффициент K1, величина которого имеет отрицательное значение по всем годам рассматриваемого периода.

Именно нехватка собственных оборотных средств приводит к тому, что итоговый показатель R, диагностирующий вероятность банкротства ТОО «Бал Дала», указывает на такую вероятность [3, с. 215].

Можно сказать, что полученный результат подтверждает оценку вероятности банкротства по методике Бивера, в ходе которой указывалось на вероятность банкротства предприятия в течение 5-ти лет.

В этом случае необходимо предусмотреть программу мониторинга финансовых результатов и составление программы антикризисного оздоровления предприятия. На рисунке 2 показана программа мероприятий антикризисного оздоровления ТОО «Бал Дала» общего характера [4, с. 271].



Рисунок 2. Программа мероприятий антикризисного оздоровления ТОО «Бал Дала»

Таким образом, данная методика является более точной, поскольку действительно более приближена к реальным условиям хозяйствования казахстанских предприятий.

#### Список литературы:

1. Закон Республики Казахстан. О реабилитации и банкротстве от 7 марта 2014 года № 176-V ЗРК: [Электронный ресурс]: <http://online.zakon.kz/>.
2. Кобозева Н.В. Банкротство: учет, анализ, аудит: Практическое пособие / Н.В. Кобозева. – М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
3. Дюсембаев К.Ш. Аудит и анализ финансовой отчетности: учебное пособие. – Алматы: «Жаржы-каражат», 2017. – 512 с.
4. Быкадоров В.Л., Алексеев, П.Д. Финансово–экономическое состояние предприятия: практическое пособие. – М.: Приор, 2017. – 296 с.

УДК 334.012.46

### СОСТАВЛЯЮЩИЕ БЮДЖЕТА НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Будюков А.В., Богданова О.В.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация.* Некоммерческая организация – организация, не имеющая в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли. В статье рассматривается финансо-

вая деятельность некоммерческих организаций, составляющие их бюджета, основные источники поступления средств и их расходование.

**Ключевые слова:** некоммерческая организация (НКО), финансовая деятельность, бюджет некоммерческой организации.

**Annotation.** A non-profit organization is an organization that does not have profit as the main goal of its activities. The article examines the financial activities of non-profit organizations, the components of their budget, the main sources of funds and their expenditure.

**Key words:** non-profit organization (NPO), financial activity, budget of a non-profit organization.

Некоммерческие организации (НКО) решают социальные проблемы общества. Их главной целью является не получение прибыли, а оказание содействия, помощи обществу в развитии социальных, культурных, научных, спортивных и др. проблем.

Актуальностью данной работы, является то, что каждый год государство всё больше выделяет денег для поддержки НКО, несмотря на то, что они не приносят прибыли в бюджет страны, но выполняют не менее важную задачу – решение социальных проблем, путем разработки и реализации собственных проектов.

Целью данной статьи является информирование о роли НКО в социальной сфере государства, а также рассмотреть составляющие бюджета некоммерческой организаций.

Некоммерческая организация – организация, не имеющая в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли.

Некоммерческие организации, которые позднее прозвали «третьим сектором», официально появились в стране 31 мая 1991 года, когда Верховный Совет СССР утвердил Основы гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик. Отдельный закон «О некоммерческих организациях», применяемый и по сей день, был подписан президентом РФ 12 января 1996 года [1].

Как и любая организация, НКО планирует свою финансовую деятельность, ведет бухгалтерский и налоговый учет, отчитывается в органы финансового контроля. На данный момент в России существует 215 тысяч не коммерческих организаций. В основном НКО – это общественные организации, которые созданы для решения социальных проблем. Бюджет НКО – основа финансовой устойчивости и эффективного управления [3].

Бюджет некоммерческой организации является основополагающим элементом ее деятельности, поскольку он играет ключевую роль в установлении финансовых возможностей организации и ее способностей достигать своих целей. Бюджет НКО представляет собой финансовый план, который отражает все доходы и связанные с ними расходы организации.

Структурные компоненты и принципы. Бюджет НКО обычно состоит из нескольких основных категорий:

- Операционные или основные средства, охватывают повседневные операционные затраты, такие как заработная плата сотрудников, коммунальные услуги, арендная плата и расходные материалы.
- Программные средства конкретизируют затраты, связанные с реализацией основных проектов и программ организации.
- Общехозяйственные средства включают административные и общеорганизационные затраты, такие как управление, юридические услуги и маркетинг.
- Расходы на капитальное строительство учитывают долгосрочные инвестиции в недвижимость, оборудование и другие активы.
- Финансовые затраты относятся к платежам по займу и процентам.

Бюджет НКО должен разрабатываться в соответствии с принципом полноты охвата всех затрат и доходов, а также с принципом прозрачности и подотчетности для обеспечения точности распределения средств.

Источники дохода и государственная поддержка. Основными источниками дохода для НКО обычно являются частные пожертвования и гранты от фондов и корпораций. Государственное спонсирование также может предоставляться в форме субсидий, грантов и налоговых льгот. Важно отметить, что разные источники дохода могут иметь различные правила и требования к отчетности. В 2024 году Государственная дума ввела законопроект о льготных налоговых условиях для юридических лиц, которые оказывают поддержку НКО. Данный указ поможет привлечь большее количество инвесторов в развитие НКО.

Управление и мониторинг. Эффективное управление и мониторинг бюджетных средств является критически важным для успеха и финансовой устойчивости НКО. Регулярный анализ фактических результатов по сравнению с запланированными показателями позволяет контролировать расходы средств и выявлять направления для улучшения их использования. При необходимости должны оперативно проводиться корректировки для обеспечения соответствия установленным целям.

Внешнее влияние и привлечение ресурсов. Прозрачно составленный и реализованный бюджет может привлекать новых партнеров, спонсоров и доноров. Предоставление детальной информации о финансовом состоянии и использовании средств повышает доверие к организации и возможности эффективно использовать предоставленную помощь [2].

Рассмотрим бюджет региональной общественной организации «Союз Молодёжи Кузбасса» (правопреемник комсомольской организации).

Ниже приведён финансовый отчет Кемеровской общественной организации «Союз Молодёжи Кузбасса», в который входит: полученные гранты, прибыль со сдачи в аренду имущества организации. В данный отчет не входят пожертвования физических и юридических лиц.

Таблица 1

Финансовый отчет «Союза молодежи Кузбасса, руб.

Год	Доход	Затраты	Вид бюджета
2020	4983713	4381180	Профицитный
2021	3163361	4250866	Дефицитный
2022	812544	881488	Дефицитный
2023	920460	3242986	Дефицитный

Дефицит в бюджете покрывается за счёт пожертвований физических и юридических лиц.

Данной организации после распада комсомола передано в собственность здание, гараж, склад. Всё это сдаётся в аренду, в результате получается дополнительная прибыль в бюджет организации. Так же СМК пишет гранты. В таблице представлен финансовый отчет по выделенным средствам из фонда «Президентских грантов и личных вложенных средств:

Таблица 2

Выигранные гранты

Название проекта	Год	Выделенная сумма фондом «Президентских грантов», руб.	Собственные средства, руб.
Добровольцы детям: новые возможности	2022	1 644 300	1 215 232
Безопасность начинается с тебя	2022	1 607 880	1 390 513
Добровольцы детям: учим, развиваем, познаем	2024	1 837 124	2 143 992

Некоммерческие организации (НКО) – это неотъемлемая составляющая гражданского общества, подразумевающая создание коммуникации между государственными образованиями (так называемым «первым сектором»), рыночными отношениями («вторым секто-

ром») и обществом. Именно поэтому НКО зачастую называют «третьим сектором» НКО рассматривается как организация, не имеющая извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и не распределяющая полученную прибыль между участниками. НКО способны наиболее чётко определять и удовлетворять потребности общества, эффективно противодействовать социальным проблемам различного характера: проблемам здоровья, социального сиротства, незащищенности прав граждан, социальной реабилитации. Некоммерческие организации помогают различным социальным группам: пожилым людям, людям с ограниченными возможностями здоровья, ветеранам, бездомным, военнослужащим. За последние десять лет в России повысилась популярность «третьего сектора». Исследователи отмечают, что некоммерческие организации стали местом для объединения граждан, заинтересованных не только в развитии качества общественной жизни, но и в контроле управленческих решений со стороны государства.

Подводя итоги, можно сказать, что бюджет НКО является неотъемлемым инструментом, обеспечивающим финансовую устойчивость организации, достижение ее целей и, в конечном счете, оказание ею ценных услуг сообществу. Его разработка и управление требуют тщательного планирования, регулярного мониторинга и приверженности принципам прозрачности и подотчетности.

#### Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 31. – Ст. 4398.
2. Об общественных объединениях: федеральный закон РФ от 19 мая 1995 г. № 396-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 81. – Ст. 1930; Ст. 2231; Ст. 3608.
3. Борисов, Александр Комментарий к ФЗ «О некоммерческих организациях» (постатейный) / Борисов Александр. – М.: Юстицинформ, 2022. – 830 с.
4. Митюкова, Э.С. Бухгалтерский учет и налогообложение некоммерческих организаций / Э.С. Митюкова – М.: Дело и сервис (ДиС), 2021. – 778 с.
5. Радачинский, В.И. Бухгалтерский учет в некоммерческих организациях / В.И. Радачинский. – М.: Научная книга, 2022. – 815 с.

УДК 336.64

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ РАСЧЕТА АМОРТИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С НОВЫМ ФЕДЕРАЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

**Вандышева Е.С.**

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

***Аннотация.** На основе условного примера расчета амортизационных отчислений рассмотрены преимущества и недостатки каждого из способов. Предложены авторские подходы к использованию методов в рамках предлагаемых федеральным стандартом бухгалтерского учета.*

***Ключевые слова:** амортизация; основное средство; федеральный стандарт; учетная политика; профессиональное суждение.*

***Annotation.** Based on a conditional example of calculating depreciation charges, the advantages and disadvantages of each method are considered. The author's approaches to the use of methods within the framework of the proposed federal accounting standards are proposed.*

***Key words:** depreciation; fixed assets; federal standard; accounting policy; professional judgment.*

Начиная с составления финансовой отчетности за 2024 год для учета основных средств применяется новый федеральный стандарт, положения которого существенно отличаются от ранее действовавшего по ряду вопросов, к числу которых относятся способы расчета амортизации [1-3]. В связи с этим весьма актуальным для бухгалтера коммерческого предприятия является изучение нового порядка их применения.

Предпосылкой реформирования ранее применяемого бухгалтерского стандарта по учету основных средств стала необходимость дальнейшего сближения национальных принципов формирования показателей финансовой отчетности с требованиями международных стандартов. Следуя данной тенденции, законодатели исключили из числа ранее применявшихся методов расчета амортизации методику определения амортизационных отчислений по сумме чисел лет срока полезного использования. По нашему мнению, использование данного метода могло вызывать затруднения уже в самой формуле расчета по объектам со сроком полезного использования 10 лет и более. Также в отношении способов расчета амортизации в новом федеральном стандарте отменена регламентация порядка расчета амортизационных отчислений способом уменьшаемого остатка, предоставив бухгалтеру самостоятельно разработать данный способ исходя из своего профессионального суждения относительно целесообразности его применения для конкретного объекта. Если экономический субъект планирует придерживаться методики расчета амортизации методом уменьшаемого остатка, описанной в стандарте, действовавшем до 2024 года, предполагающем использование остаточной стоимости и коэффициента ускорения, то, по нашему мнению, в целях более плавного изменения базы начисления амортизации по годам целесообразно подобрать его величину исходя из соотношения:

$$K_{\text{ускорения}} = 1 + n,$$

где  $n$  – величина, обратная сроку полезного использования объекта (в годах).

Рассмотрим варианты исчисления амортизационных отчислений с 2024 года по объекту основных средств на следующем примере.

Организация приняла к учету оборудование цеха основного производства стоимостью 300 тысяч рублей, установив по нему срок полезного использования 6 лет, за который она предполагает изготовить на данном оборудовании 10 тысяч единиц продукции. В связи с освоением производства, в первый год с использованием данного оборудования она смогла изготовить только 1 тысячу единиц, а в последний год в связи с завершением жизненного цикла продукции – также только 1 тысячу. Сезонный характер спроса на продукцию предполагает, что в летние месяцы объем производства падает на 10 %, а в зимние – возрастает на 10 %. Для упрощения условий примера предположим, что ввод в эксплуатацию объекта и первое начисление амортизации по нему произошло в январе, и организация не предполагает извлечение экономических выгод из оборудования после завершения его срока полезного использования, то есть у данного объекта нулевая ликвидационная стоимость.

Если экономический субъект применяет линейный способ расчета амортизации, то ее сумма будет одинаковой для каждого из лет и месяцев срока полезного использования. Для способа уменьшаемого остатка годовые суммы амортизации различны, а ежемесячные – одинаковы внутри каждого года срока полезного использования. Если расчет амортизации организация осуществляет пропорционально объему производства, то это обязывает ее определять различные суммы ежемесячных, и как следствие, годовых амортизационных отчислений, в зависимости от сложившегося объема производства.

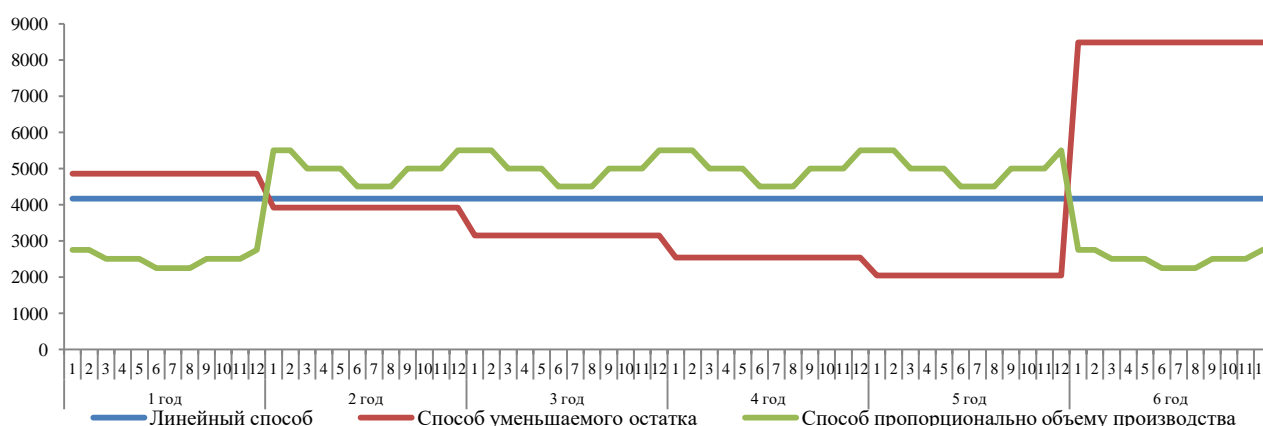
Представим итоги расчетов амортизации в таблице.

Таблица 1

**Сравнительный анализ способов расчета сумм амортизационных отчислений  
по объекту основных средств**

Год	Линейный способ	Способ уменьшаемого остатка	Способ пропорционально объему производства
1	Годовая сумма амортизации 50000 рублей, ежемесячные по 4166,7 рублей	Годовая сумма амортизации 58335 рублей, ежемесячные по 4861,25 рублей	Годовая сумма амортизации 30000 рублей, амортизация в марте-мае и сентябре-ноябре 2500 рублей, в декабре-феврале 2750 рублей, в июне-августе 2250 рублей
2	Годовая сумма амортизации 50000 рублей, ежемесячные по 4166,7 рублей	Годовая сумма амортизации 46992 рубля, ежемесячные по 3916 рублей	Годовая сумма амортизации 60000 рублей, амортизация в марте-мае и сентябре-ноябре 5000 рублей, в декабре-феврале 5500 рублей, в июне-августе 4500 рублей
3	Годовая сумма амортизации 50000 рублей, ежемесячные по 4166,7 рублей	Годовая сумма амортизации 37854 рублей, ежемесячные по 3154,50 рублей	Годовая сумма амортизации 60000 рублей, амортизация в марте-мае и сентябре-ноябре 5000 рублей, в декабре-феврале 5500 рублей, в июне-августе 4500 рублей
4	Годовая сумма амортизации 50000 рублей, ежемесячные по 4166,7 рублей	Годовая сумма амортизации 30493 рублей, ежемесячные по 2541,08 рублей	Годовая сумма амортизации 60000 рублей, амортизация в марте-мае и сентябре-ноябре 5000 рублей, в декабре-феврале 5500 рублей, в июне-августе 4500 рублей
5	Годовая сумма амортизации 50000 рублей, ежемесячные по 4166,7 рублей	Годовая сумма амортизации 24564 рублей, ежемесячные по 2047 рублей	Годовая сумма амортизации 60000 рублей, амортизация в марте-мае и сентябре-ноябре 5000 рублей, в декабре-феврале 5500 рублей, в июне-августе 4500 рублей
6	Годовая сумма амортизации 50000 рублей, ежемесячные по 4166,7 рублей	Годовая сумма амортизации 101762 рубля, ежемесячные по 8480,17 рублей	Годовая сумма амортизации 30000 рублей, амортизация в марте-мае и сентябре-ноябре 2500 рублей, в декабре-феврале 2750 рублей, в июне-августе 2250 рублей

Покажем графически изменение затрат на амортизацию объекта в зависимости от выбранного способа расчета.



*Рисунок 1. Динамика ежемесячных амортизационных отчислений по объекту основных средств при применении различных способов расчета амортизации*



По представленному рисунку можно увидеть, как изменяются суммы ежемесячно амортизации при применении разных способов ее расчета, сопоставить их достоинства и недостатки и на этой основе описать область их применения. Так, применение наименее трудоемкого линейного способа приемлемо для начинающего бухгалтера, а также для компаний, которые хотят максимально сблизить бухгалтерский и налоговый учет. Применение способа уменьшаемого остатка позволяет снизить затраты на амортизацию основных средств в бухгалтерском учете во всех года срока полезного использования, кроме последнего. Использование способа начисления амортизации по объему производимой продукции переводит затраты на амортизацию в состав переменных, ставя их величину в зависимость от объемов производства и тем самым не допуская занижения рентабельности в периоды их спада, однако при несоответствии фактических объемов производства запланированным может привести к неполному или преждевременному списанию учетной стоимости объекта на расходы по окончании нормативного срока полезного использования. Решение о применении того или иного способа начисления амортизации принимает бухгалтер исходя из своего профессионального суждения, потребностей руководства и стратегии компании, в которой он работает.

#### Список литературы:

1. Круковская, Т.А. Организация управленческого учета на предприятиях химической промышленности: специальность 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Круковская Татьяна Александровна. – Новосибирск, 2006. – 19 с. – EDN NKDRLP.
2. Тюленева, Т.А. Оценка перспектив развития бухгалтерского учета на горнодобывающих предприятиях как фактора обеспечения их устойчивого развития / Т.А. Тюленева // Друкерровский вестник. – 2018. – № 1(21). – С. 128-133. – EDN YOJXUP.
3. Тюленева, Т.А. Конфигурации «1С: университет» как альтернативная платформа организации дистанционного обучения специалистов в области бухгалтерского учета / Т.А. Тюленева // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Экибастуз, 12 мая 2023 года. – Прокопьевск: Кузбасский государственный технический университет, 2023. – С. 197-200. – EDN VXOKYE.

УДК 336.64

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ ПОСТУПИВШИХ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА БУХГАЛТЕРСКОЙ СЛУЖБЫ

**Гаврилов И.А.**

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

***Аннотация.** На основе условного примера оценки поступления материальных запасов и стоимости их выбытия рассмотрены преимущества и недостатки каждого из способов оценки. Описаны порядок отражения операций поступления и выбытия при каждом из выбранных методов.*

***Ключевые слова:** материальные запасы, оценка, выбытие, бюджетирование, налоговая экономия.*

***Annotation.** Based on a conditional example of estimating the receipt of inventories and the cost of their disposal, the advantages and disadvantages of each of the valuation methods are considered. The procedure for reflecting the operations of receipt and disposal for each of the selected methods is described.*

**Key words:** *inventories, valuation, disposal, budgeting, tax savings.*

Законодательство России в сфере бухгалтерского учета предоставляет коммерческим организациям право закрепить в своей учетной политике один из методов оценки поступающих материальных запасов. Данная возможность сохранена и со вступлением в силу нового федерального стандарта бухгалтерского учета запасов, который применяется для целей формирования бухгалтерской отчетности с 2021 года.

Оценка поступающих материальных запасов может осуществляться организацией по сумме фактических расходов, которые она понесла в связи с их получением. Обязательным условием включения расходов в первоначальную стоимость является обусловленность их наличия поступлением материальных запасов, а также обязанность их возмещения организацией – собственником данных активов. Альтернативный метод оценки, предлагаемый законодателями, предполагает учет товаров по нормативной или предусмотренной планом стоимости. В результате его применения у организации практически всегда образуются отклонения между показателями нормативной (плановой) и фактической стоимости материальных запасов, поскольку первый из перечисленных фиксируется на период действия норматива или плановый период, а второй подвергается более частому изменению, так как находится в зависимости от условий конкретной сделки, источника поступления и рыночных факторов [1, 2].

Если экономический субъект выбирает метод оценки материальных запасов по фактической стоимости, то это выбор обуславливает необходимости использования одного из трех способов расчета стоимости выбытия: либо исходя из фактической стоимости каждой единицы материальных запасов, либо по фактической стоимости более ранних по хронологии поступления материальных запасов (ФИФО), либо по средней фактической стоимости за единицу. Эта обязанность не стоит перед бухгалтером, если он применяет метод оценки материальных запасов по нормативной или плановой стоимости, поскольку выбытие их также предстоит рассчитывать исходя из выбранного ее значения. Однако применение этого метода вызывает необходимость использования специальных счетов для расчета и аккумуляции отклонений в фактической и применяемой в организации оценки, которые подлежат списанию на те же источники затрат, на которые списываются материальные запасы, по которым они выявлены.

Рассмотрим на примере описанные различия в применяемых методах оценки материальных запасов, чтобы выявить преимущества и недостатки каждого из них. Допустим, что на начало месяца у организации отсутствовали остатки материальных запасов на складе. Исходные данные примера предполагают поступление материальных запасов в течение месяца тремя партиями по хронологии: сначала 25 единиц по 2500 рублей каждая, затем 35 единиц по 2800 рублей за единицу, потом еще 20 единиц по 2400 рублей каждая. Списание материальных запасов на нужды основного производства также происходило трижды, по хронологии событий это выглядело как 35, 25 и 15 единиц. Рассмотрим порядок расчета поступления и выбытия материальных запасов для нормативной стоимости 3000 рублей за единицу, нормативной стоимости 2000 рублей каждая, для оценки выбытия по средней учетной стоимости и для оценки по стоимости первых по времени поступлений. Оценка выбытия по фактической стоимости каждой единицы в рамках данного примера нами не рассматривается ввиду ограниченности применения (чтобы использовать данный метод, необходимо, чтобы каждая из единиц оцениваемого вида материальных запасов имела отличительные особенности от других, что дало бы возможность отдельной оценки ее). Результаты расчетов и бухгалтерских проводок по ним представим в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ способов оценки материальных запасов и результатов  
их отражения в бухгалтерском учете (руб.)

Параметр сравнения	Оценка по фактической стоимости		Оценка по нормативной стоимости	
	с использованием метода средней стоимости за единицу	с использованием метода оценки первых по хронологии поступлений	которая ниже фактической	которая выше фактической
Поступление	Дт 10 Кт 60 62500 Дт 10 Кт 60 98000 Дт 10 Кт 60 48000		Дт 15 Кт 60 62500 Дт 15 Кт 60 98000 Дт 10 Кт 60 48000	
Принятие к учету запасов	–		Дт 10 Кт 15 50000 Дт 10 Кт 15 70000 Дт 10 Кт 15 40000	Дт 10 Кт 15 75000 Дт 10 Кт 15 105000 Дт 10 Кт 15 60000
Принятие к учету отклонений	–		Дт 16 Кт 15 12500 Дт 16 Кт 15 28000 Дт 16 Кт 15 8000	Дт 15 Кт 16 12500 Дт 15 Кт 16 7000 Дт 15 Кт 16 12000
Расчеты для применения метода оценки	Средняя фактическая учетная стоимость – частное от деления текущего сальдо по счету 10 в стоимостном и натуральном выражении	Фактическая учетная стоимость каждой единицы по хронологии поступления	Учетная стоимость выбытия равна нормативной стоимости поступления Средний размер отклонений на единицу стоимости – частное от деления текущего сальдо по счету 16, сформированного по остатку и поступлениям, на количество материальных запасов на момент расчета отклонений	
Выбытие запасов	Дт 20 Кт 10 91218,75 Дт 20 Кт 10 65156,25 Дт 20 Кт 10 39093,75	Дт 20 Кт 10 90500 Дт 20 Кт 10 70000 Дт 20 Кт 10 36000	Дт 20 Кт 10 70000 Дт 20 Кт 10 50000 Дт 20 Кт 10 30000	Дт 20 Кт 10 105000 Дт 20 Кт 10 75000 Дт 20 Кт 10 45000
Списание отклонений	–		Дт 20 Кт 16 21218,75 Дт 20 Кт 16 15156,25 Дт 20 Кт 16 9093,75	Дт 20 Кт 16 11025 Дт 20 Кт 16 7875 Дт 20 Кт 16 4725

Из представленных расчетов видно, что по числу бухгалтерских записей способ оценки материальных запасов по нормативной стоимости представляется более трудоемким, так как добавляет по одной проводке при поступлении и выбытии на принятие к учету и списание отклонений соответственно, а также предполагает использование двух дополнительных счетов для их выявления. Однако метод оценки материальных запасов по фактической стоимости, в свою очередь, устраняя громоздкость учетных записей, обуславливает необходимость дополнительных расчетов фактической стоимости единицы выбытия, которая отличается от стоимости поступления, а в методе ФИФО к тому же еще и отличается при каждом факте выбытия.

Из представленных расчетов видно, что по числу бухгалтерских записей способ оценки материальных запасов по нормативной стоимости представляется более трудоемким, так как добавляет по одной проводке при поступлении и выбытии на принятие к учету и списание отклонений соответственно, а также предполагает использование двух дополнительных сче-

тов для их выявления. Однако метод оценки материальных запасов по фактической стоимости, в свою очередь, устраняя громоздкость учетных записей, обуславливает необходимость дополнительных расчетов фактической стоимости единицы выбытия, которая отличается от стоимости поступления, а в методе ФИФО к тому же еще и отличается при каждом факте выбытия. Иными словами, выбирая метод оценки по нормативной стоимости, бухгалтеру придется формировать больше проводок, а метод оценки по фактической стоимости – больше арифметических расчетов.

Проанализируем также различия в стоимостных показателях, получаемых бухгалтером при применении разных способов оценки материальных запасов (таблица 2).

Таблица 2

Сравнительный анализ стоимостных показателей  
при применении способов оценки материальных запасов (руб.)

Параметр сравнения	Оценка по фактической стоимости		Оценка по нормативной стоимости	
	с использованием метода средней стоимости за единицу	с использованием метода оценки первых по хронологии поступлений	которая ниже фактической	которая выше фактической
Остаток в бухгалтерском балансе на конец периода	13031,25	12000	13031,25	7075
Списано на затраты с учетом отклонений	195468,75	196500	195468,75	201375

Из данных таблицы следует, что выбранный метод оценки поступления и выбытия оказывает влияние на величину остатка материальных запасов в бухгалтерской отчетности, которая используется при расчете показателей платежеспособности и деловой активности, являющихся, в свою очередь, основой решений, принимаемых пользователями учетной информации на ее основе. Также выбранные методы оценки влияют на величину затрат материалов, списываемых в бухгалтерском учете и признаваемых для целей налогообложения, следовательно, от принятого учетной политике порядка расчета зависит сумма налога на прибыль и рассчитываемой на ее основе налоговой нагрузки [3, 4].

Таким образом, каждый из способов оценки имеет свои преимущества и недостатки применения, и решение о выборе конкретного из них принимается бухгалтером по результатам анализа все совокупности факторов, среди которых масштабы учетных операций с материальными запасами, многообразие операций поступления-выбытия, потребности налогового планирования, аналитическое значение данных внешней отчетности, наличие системы бюджетирования и частота пересмотра плановых показателей.

Список литературы:

1. Тюленева, Т.А. Оценка перспектив развития бухгалтерского учета на горнодобывающих предприятиях как фактора обеспечения их устойчивого развития / Т.А. Тюленева // Друкеровский вестник. – 2018. – № 1(21). – С. 128-133. – EDN YOJXUP.
2. Combined Method of Coal Mining in the Opening of Shallow Layers as a Direction of Innovative Development of Geotechnology / Т.А. Tyuleneva, R.I. Shishkov, E.V. Kucheroва, M.B. Moldazhanov // E3S Web of Conferences: VIth International Innovative Mining Symposium, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. Vol. 315. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 01006. – DOI 10.1051/e3sconf/202131501006. – EDN DWHPR.L.
3. Круковская, Т.А. Организация управленческого учета на предприятиях химической промышленности: специальность 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»: автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Круковская Татьяна Александровна. – Новосибирск, 2006. – 19 с. – EDN NKDRLP.

4. Тюленева, Т.А. Формирование системы управленческого учета на промышленных предприятиях / Т.А. Тюленева. – Москва: Издательство «Русайнс», 2016. – 148 с. – ISBN 978-5-4365-1480-2. – DOI 10.15216/978-5-4365-1480-2. – EDN XQALLD.

УДК 628.4

## ПРОЦЕСС СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ ТКО НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

**Гальцов Р.В., Чеботаренко Д.В.**

Научный руководитель: Митьковец Ю.М.

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

***Аннотация.** Статья рассматривает важные аспекты современного процесса управления твердыми коммунальными отходами (ТКО). В статье подробно анализируется сущность данного процесса. Особое внимание уделяется вопросам организации и координации деятельности в данной сфере. Рассматриваются различные подходы к управлению отходами на уровне муниципальных образований, включая инновационные практики и проблемы, связанные с экологическими и социально-экономическими аспектами.*

***Ключевые слова:** сбор отходов, переработка, экология, городское хозяйство, окружающая среда, муниципальные органы.*

***Annotation.** The article examines important aspects of the modern municipal solid waste (MSW) management process. The article analyzes in detail the essence of this process. Particular attention is paid to issues of organization and coordination of activities in this area. Various approaches to waste management at the municipal level are considered, including innovative practices and problems related to environmental and socio-economic aspects.*

***Key words:** waste collection, recycling, ecology, urban management, environment, municipal authorities.*

В Российской Федерации согласно ст.1 Федерального закона № 89 твердыми коммунальными отходами называются отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицам [2, 5].

Происхождение твердых коммунальных отходов бывает разным, но объединяет их то, что органы местного самоуправления несут ответственность за организацию деятельности по сбору (в том числе раздельному сбору), транспортировке, переработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению. Согласно статье 1 Федерального закона № 458 к полномочиям субъектов Российской Федерации относится разработка и реализация региональных программ в области обращения с твердыми коммунальными отходами [1].

Решение вопросов по обращению с отходами потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в России находится в компетенциях органов местного самоуправления (организующих сбор, вывоз, утилизацию и переработку твердых коммунальных отходов), что утверждено Федеральным закон «Об общих принципах организации местного самоуправления».

В настоящее время управление твердыми коммунальными отходами в муниципалитетах зачастую ограничивается сбором и вывозом твердых коммунальных отходов на свалки. Однако согласно ФЗ № 458 от 29.12.2014 г. в полномочия органов местного самоуправления муниципальных районов входит также участие в организации деятельности по сбору (в т.ч. раздельному), обработке, утилизации, обезвреживанию твердых коммунальных отходов. Таким образом, управление твердыми коммунальными отходами должно в основном фокусироваться на вторичную переработку отходов и использование сортированных отходов. Несовершенство деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами приводит к большим потерям вторичных материальных, биогазовых и энергетических ресурсов, какими являются твердые коммунальные отходы [1].

Процесс сбора и утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) занимает важное место в стратегии улучшения экологической ситуации, повышения эффективности использования ресурсов и поддержки устойчивого развития. Процесс направлен на решение многих важных проблем. Прежде всего, это минимизация воздействия на окружающую среду через сокращение объемов отходов, отправляемых на полигоны и свалки, что помогает снизить загрязнение почвы, воды и воздуха. Сохранение природных ресурсов тоже играет важную роль и достигается за счет повторного использования и переработки компонентов ТКО, что экономит сырье и снижает потребность в добыче новых ресурсов.

Сокращение выбросов парниковых газов также является важной задачей. Переработка отходов и сокращение количества органических веществ, разлагающихся на свалках, ведут к сокращению выбросов метана – мощного парникового газа. Этот процесс также стимулирует экономическое развитие [4] за счет создания новых рабочих мест и содействия экономическому росту через развитие индустрии переработки отходов. Улучшение качества жизни населения достигается через совершенствование системы обращения ТКО, что помогает снизить риски для здоровья, связанные с загрязнением окружающей среды.

Инновационное развитие, в том числе внедрение новых технологий сбора, сортировки, утилизации и переработки ТКО, повышает эффективность и экологичность процессов обращения с отходами. В совокупности, эти меры способствуют переходу к более устойчивым и экологически безопасным моделям потребления и производства.

Сфера сбора и утилизации ТКО является ключевым элементом современной системы управления отходами, охватывающей широкий спектр видов деятельности и процессов, от сбора отходов до их конечной утилизации или переработки. Эта сфера включает в себя не только технические и технологические аспекты, но и правовые, экономические, социальные и образовательные меры, направленные на повышение эффективности обращения с отходами. Основные задачи, которые она решает – это защита окружающей среды от загрязнения; сокращение количества отходов, направляемых на свалки; увеличение доли переработанных ресурсов; минимизация воздействия отходов на здоровье человека; стимулирование экономического роста через развитие сферы переработки.

Данная сфера тесно связана с инновациями в экологической политике, городском планировании и управлении отходами, а также привязана к целям устойчивого развития и направлена на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и улучшение качества жизни. В совокупности, эта сфера обеспечивает комплексный подход к управлению отходами, стимулируя развитие новых технологий и подходов, что в конечном итоге способствует сохранению природных ресурсов и поддержанию здоровья населения [4].

Проблема низких темпов переработки ТКО является экологической проблемой. Следует отметить, что в нашей стране приоритет отдается захоронению отходов на полигонах. Причиной низкой переработки ТКО является и то, что на территории нашей страны, мало заводов и предприятий, занимающихся переработкой отходов. По общедоступным данным, в настоящее время в России всего 243 мусороперерабатывающих заводов, а утилизируется лишь до 10% отходов. В качестве решения этой проблемы необходимо установить обязанность для крупных российских предпринимателей. Они должны инвестировать в данную от-

расль, что позволит не только значительно увеличить количество мусороперерабатывающих заводов, но и обеспечит качественный и количественный рост переработки ТКО.

Кроме того, проблема связана с менталитетом русского народа [5], который зачастую игнорирует указания вышестоящего органа. Эту проблему можно решить, увеличив цены на эту услугу в несколько раз и предложив людям альтернативу: платить за несортированные отходы или бесплатно сдавать отсортированные отходы в мусорные баки. В этом случае, население выберет, скорее всего, второй вариант, который существенно облегчит деятельность мусороперерабатывающих заводов и увеличит скорость переработки отходов [3].

Максимальное использование потенциала отходов требует комплексного подхода, что означает полный отказ от захоронения тех частей отходов, которые можно рассматривать как вторичное сырье. Это включает в себя введение всеобщего раздельного сбора отходов, повышение эффективности систем сортировки и создание высокотехнологичного предприятий по переработке отходов. Достижение этой цели напрямую связано с повышением мощности предприятий по утилизации отходов, что повысит эффективность инвестиций в эту отрасль. Важными аспектами этого процесса станут создание высокотехнологичных производств и разработка технологий, позволяющих снизить вредные выбросы при переработке отходов.

Такое масштабное изменение в системе обращения с отходами потребует сотрудничества и взаимодействия между несколькими муниципалитетами, объединяющими свои финансы и строительные возможности для создания предприятий, способных перерабатывать и обезвреживать большие объемы отходов. Это обеспечит создание удобной логистической схемы доставки мусора на эти объекты, гарантируя их бесперебойную работу. В результате появится возможность не только значительно сократить количество вывозимых отходов, но и снизить стоимость вывоза мусора для населения, что является важным шагом на пути к более устойчивому и экологически ответственному обращению с отходами.

Реализация комплексного подхода к управлению ТКО, включая совершенствование законодательной базы, внедрение инновационных технологий, вовлечение общественности к проблеме раздельного сбора и переработки отходов позволит построить устойчивое и экологически чистое будущее. Эффективное управление ТКО не только снизит негативное воздействие на окружающую среду, но и откроет новые возможности для экономического развития, социального прогресса и улучшения условий жизни населения.

Предполагается ввести раздельный сбор отходов и установить строгие экологические стандарты для предприятий. Следующим действием является внедрение современных методов сортировки, новых способов переработки и системы мониторинга. Информационные кампании, образовательные программы и активное вовлечение граждан в процесс раздельного сбора отходов помогут развить ответственное отношение населения к вопросу утилизации ТКО. Когда будет создана развитая инфраструктура раздельного сбора, этот процесс станет удобным и доступным для каждого. Необходимо также привлечь частный сектор и некоммерческие организации к активному участию в процессе обращения с отходами через предоставление налоговых льгот, субсидий и поддержку экологических инициатив. Такой подход не только способствует привлечению инвестиций в сферу переработки ТКО, но и стимулирует разработку новых технологий и методов утилизации.

В заключение, процесс сбора и утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) представляет собой систему, направленную на решение важнейших экологических, социальных и экономических задач современного общества. Сущность этого процесса заключается не только в минимизации воздействия отходов на окружающую среду путем сокращения их объемов, но и в повышении эффективности использования ресурсов через переработку и повторное использование. Эта деятельность способствует снижению выбросов парниковых газов, стимулирует экономический рост за счет развития отрасли переработки, улучшает качество жизни населения и воспитывает культуру ответственного потребления. Реализация комплексного подхода к управлению ТКО станет залогом построения устойчивого и экологически безопасного будущего. Этот подход позволит не только снизить негативное воздействие

на окружающую среду, но и откроет новые возможности для экономического развития и социального прогресса, значительно улучшая условия жизни населения.

#### Список литературы:

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» [Электронный ресурс]: [от 29.12.2014 г. № 458-ФЗ] – Текст: электронный // КонсультантПлюс: комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс». – Электрон. текстовые данные. – Москва, 1997-2024. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_172948/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/), свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения: 13.03.2024 г.).

2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс]: [от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ] – Текст: электронный // КонсультантПлюс: комп. справ. правовая система / компания «КонсультантПлюс». – Электрон. текстовые данные. – Москва, 1997-2024. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/), свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения: 14.03.2024 г.).

3. Осипова, М.О. Обращение с твердыми коммунальными отходами / М.О. Осипова, Г.Н. Фалькова. Текст: электронный // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков, 2016. – №14 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraschenie-s-tverdymi-kommunalnymi-othodami> (дата обращения: 11.03.2024).

4. Стратегирование социально-экономического развития: теория и практика / Д.Н. Ганченко, Ю.Н. Соина-Кутищева, Л.В. Рябцева [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «КОНВЕРТ», 2021. – 224 с.

5. Ярмиева, А.Б. Твердые коммунальные отходы: существующие проблемы и пути их решения // А.Б. Ярмиева. Текст: электронный // Вопросы российской юстиции, 2020. – №5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tverdye-kommunalnye-othody-suschestvuyuschie-problemy-i-puti-ih-resheniya> (дата обращения: 11.03.2024).

УДК 330.341.2

## АГЛОМЕРАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Ганченко Д.Н. к.э.н., доцент, Таргаева И.Н.

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

***Аннотация.** В работе представлены особенности формирования и функционирования агломерации как формы пространственного развития территорий. Кратко описан опыт РФ по формированию методов управления агломерациями. Представлены пути развития Новокузнецкой агломерации.*

***Ключевые слова:** агломерация, механизмы пространственного развития, региональное развитие.*

***Annotation.** The work presents the Features of the formation of the functioning of an agglomeration as a form of space for the development of territories, a briefly described experience of the Russian Federation in the formation of methods for managing agglomerations, and the ways of development of the Novokuznetsk agglomeration.*

***Key words:** agglomeration, mechanisms of spatial development, regional development.*



На сегодняшний день проблема пространственного развития территорий является достаточно актуальной. В Российской Федерации используются различные механизмы пространственного развития: особые экономические зоны, территории опережающего социально-экономического развития, моногорода и другие. Каждая из представленных форм пространственного развития имеют положительные и негативные аспекты, все они обладают разной степенью актуальности.

Достаточно популярной формой является агломерация. Востребованность именно этого механизма обусловлена спецификой расселения на территориях – сформированы экономически сильные центры (крупные города), к которым «подтягиваются» более мелкие типы поселений. Формирование агломерации происходит как раз тогда, когда наблюдаются процессы маятниковой миграции населения из мелких поселений в крупные, обусловленные наличием рабочих мест в экономически сильных центрах. Исследователи отмечают, что именно человеческий капитал занимает прочное положение в процессе формирования агломерации. Чем выше качественные и количественные характеристики трудовых ресурсов территории, тем сильнее становится экономический потенциал территории. К тому же, в рамках взаимодействия на территории агломерации наблюдается повышение эффективности использования ресурсов территории, упрочнение «делового» или «производственного» районов города (в зависимости от специфики территории), аккумулируются различные аспекты, положительно влияющие на облик города-центра агломерации [3].

Необходимо понимать какие подходы сформированы к понятию агломерация. В урбанистике агломерацией называют некоторые городские и сельские поселения, трансформировавшиеся в групповую форму высококонцентрированного расселения с интенсивными связями между ними. Устоялось мнение, что единого мирового подхода к понятию агломерация нет – зарубежные подходы используют понятие агломерация к объединенной группе крупных городов, важной характеристикой является непрерывность и плотность застройки. В современных российских реалиях единая методика также не устоялась. Существует несколько исследований, заявляющих определенные требования к агломерации как форме пространственного развития. Например, Институт географии РАН заявляет такие характеристики агломерации – агломерацией считается территория, включающая не менее 5 населенных пунктов с численностью населения центра не менее 250 тыс. человек, с совокупной численностью городов-спутников не менее 50 тыс. человек, а временная доступность от окраины до центра не должна быть более 1,5 часов [2].

На данный момент в Российской Федерации насчитывается порядка 22 агломераций-миллионеров и 12 более мелких агломераций. Характерная черта любой российской агломерации – наличие ядра и периферии. Ядро – город, вокруг которого выстроена агломерация, периферия – пригородные территории вокруг густонаселенной территории - центра. В зависимости от внутренних связей ядра и периферийных территорий сформировалось несколько моделей пространственного развития городских агломераций – 1) моноцентрическая; 2) полицентрическая; 3) рассеянная; 4) лучевая (линейная). В основном российские агломерации выстроены по моноцентрической модели. Это обусловлено разной степенью развитости населенных территорий. Город-ядро, в таком случае, обладает большим экономическим потенциалом, развитой инфраструктурной сетью [5].

Крупнейшие агломерации могут иметь высокую степень отраслевой дифференциации. Поэтому в нескольких российских агломерациях уже используется метод функционального зонирования. Выделяют порядка 12 зон, в том числе зону перспективного развития [4]. Проблема функционального зонирования значительно способствует развитию различных форм привлечения инвестиций, механизмов концессионных соглашений, государственно-частного партнерства [3]. Управление агломерациями осуществляется по следующим моделям – 1) создание межрегиональных органов управления; 2) формирование проектных офисов (рабочих групп); 3) договорная модель – подписание соглашений между муниципальными образованиями; 4) договорная модель – подписание соглашения между органами государственной власти соответствующего субъекта РФ и муниципальными образованиями; 5) укруп-

нение муниципальных образований; б) централизация необходимых для развития агломераций полномочий на уровне субъектов РФ [5].

На территории Кемеровской области в 2022 году сформированы две крупные агломерации – Кемеровская и Новокузнецкая. В состав Кемеровской входит 22 крупных муниципальных образований, Новокузнецкой – 28 более мелких образований.

Для формирования перспективных направлений развития Новокузнецкой агломерации в 2022 году состоялась стратегическая сессия в администрации города. Специалистами активно применялся метод SWOT-анализа. К сильным сторонам отнесли природно-ресурсный, промышленный и экономические потенциалы территории. Сформировали следующие факторы развития – реализация государственных программ, развитие инноваций. Как итог – выделены приоритетные направления, среди них – IT-технологии, агропромышленная кооперация, туризм и иные [1].

В целом, формирование агломераций – достаточно перспективная мировая тенденция по развитию пригородных или межселенных территорий. Однако, существует и несколько негативных аспектов. Первое – развитие агломерации происходит неравномерно, можно сказать централизованно. Наблюдается агрегирование всевозможных ресурсов в городе-центре, рост его экономического потенциала и развитие инфраструктуры. Периферийные территории, напротив, лишаются своей ресурсной базы. Необходимым представляется разработка такой целостной стратегии развития агломерации, которая бы учитывала потенциал малых поселений и возможности их развития, а также не просто «выкачку» ресурсов в ядро агломерации, а взаимный обмен ресурсами. Второй аспект – агломерация – это, пожалуй, единственная форма пространственного развития, не обладающая регламентированными органами управления. В каждой агломерации создается свой, нетиповой орган управления с собственным Уставом, установленными функциями. Существует мнение о том, что именно унификация органов управления может стать мерой, способной повысить эффективность управления таким механизмом пространственного развития.

#### Список литературы:

1. Администрация города Новокузнецка: официальный сайт [Электронный ресурс] // URL: [https://www.admnkz.info/web/guest/news/one/-/asset\\_publisher/JE0WkfMvNUCn/content/id/4224156](https://www.admnkz.info/web/guest/news/one/-/asset_publisher/JE0WkfMvNUCn/content/id/4224156) (дата обращения: 3.03.24).
2. Гвоздева М.А. Подходы к определению агломерации / М.А. Гвоздева, М.В. Казакова, Е.А. Поспелова // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 24. – С. 3505-3514.
3. Султанова Е.В. Городские агломерации: формирование и перспективы (на примере Владивостокской агломерации) / Е.В. Султанова, М.Н. Батищева // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7. – № 3 (24). – С. 35-38.
4. Шаймарданова В.В. Функциональное зонирование как метод анализа пространственного развития городской агломерации / В.В. Шаймарданова // Вестник ИрГТУ. – 2014. – № 7 (90). – С. 43-50.
5. Шугрина, Е.С. Общая характеристика российских агломераций: соотношение de jure и de facto / Е.С. Шугрина, Г.В. Миронова // Местное право. – 2018. – № 1. – С. 3-24.

УДК 347.1

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЩЕСТВЕННО-ЗНАЧИМЫХ ПРОЕКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ В СИСТЕМЕ ГЧП

**Гурлева А.А., Тарасова Т.А.**

Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

*Аннотация.* В рамках данной статьи проведен анализ способов оценки общественно-значимых проектов в Республике Крым в системе ГЧП. Определены существующие методы

такой оценки, а также обозначены наиболее перспективные. Автором предложена комплексная оценка проекта ГЧП.

**Ключевые слова:** комплексная оценка проекта ГЧП, инвестиционная привлекательность, риски, финансовая эффективность, институциональная эффективность, целевая эффективность, бюджетная эффективность, риски, Республика Крым.

**Annotation.** Within the framework of this article, an analysis of ways to evaluate socially significant projects in the Republic of Crimea in the PPP system is carried out. The existing methods of such an assessment are identified, as well as the most promising ones. The author has proposed a comprehensive assessment of the PPP project.

**Key words:** comprehensive assessment of a PPP project, investment attractiveness, risks, financial efficiency, institutional efficiency, target efficiency, budgetary efficiency, risks, Republic of Crimea.

Постановка проблемы. За последнее время значительно возрос интерес к проектам, связанным с ГЧП. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что законодательство о ГЧП совершенствуется, а также растет заинтересованность публичных партнеров в использовании данного механизма для развития и совершенствования инфраструктуры.

В различных регионах России реализуются немало социально-значимых проектов с участием частного капитала. В результате такого сотрудничества снижается нагрузка на бюджет, инвестор получает хорошую отдачу, а потребители получают развитую инфраструктуру и улучшение качества предоставляемых услуг в системе жизнеобеспечения, без которых невозможна жизнь современного человека.

Однако, несмотря на то, что ГЧП является перспективным для государственных партнеров и бизнеса, стороны сталкиваются с рядом проблем, возникновение которых возможно в процессе реализации проектов ГЧП. Так, например, проведение проектов государственно-частного партнерства требует четкого контроля за эффективным использованием средств. Вопрос о том, как оценивать эффективность проектов ГЧП, становится все более актуальным. Проведение оценки проекта на ранней стадии его создания может повысить его эффективность как в плане социально-экономического эффекта, так и в плане окупаемости инвестиций.

Цель исследования – провести анализ методов оценки эффективности общественно-значимых проектов в Республике Крым в системе ГЧП.

Изложение основного материала. ГЧП в Республике Крым сегодня следует рассматривать в качестве приоритетного направления развития. В развитие данного направления должно быть заинтересовано не только руководство полуострова, но и руководство самого государства. Основной целью развития ГЧП становится мобилизация различных ресурсов, по большей части производственных и материальных, для реализации современных и наиболее важных проектов.

В настоящее время правительство заинтересовано в реализации 7 наиболее важных проектов. Среди данных проектов необходимо выделить: организация производства лечебной грязи на оз. Чокрак, реконструкция санаторного комплекса «Орленок» в Евпатории, строительство медицинского центра при привлечении собственности НИИ им. И.М. Сеченова, возведение яхтенной марины в Черноморском районе. Другие три проекта приходятся на сельскохозяйственную отрасль.

На муниципальном уровне проектов предлагается гораздо больше. Как правило, такие проекты направлены на оптимизацию условий жизнедеятельности населения. В качестве примера можно привести проекты по восстановлению полигонов ТБО, очистительных сооружений и пр [1].

Планируется привлечение частных инвесторов к возведению объектов инфраструктуры пассажирских пирсов в Евпатории. В Симферополе существует потребность в реконструкции парковых зон.

В настоящее время существует несколько концессионных соглашений, реализация которых должна быть завершена к 2028 г. Данные соглашения ориентированы на: восстановле-

ние недвижимого имущества, формирование связанного с ним движимого имущества; разработка стратегии использования систем холодного водоснабжения; формирование системы обеспечения безопасности движения на автомагистралях [1].

Последующее развитие региона без привлечения инвестиций частного сектора невозможно. Взаимодействие с государством позволяет инвестору реализовать собственные инициативы, преодолев большое количество рисков. По этой причине частные предприниматели могут чувствовать себя более уверенно при инициации новых проектов [2].

В соответствии нормам национального законодательства, финансовая эффективность проектов государственно-частного и муниципального частного партнерства определяется исходя из суммы чистой стоимости проекта (или ее отсутствия), которая должна быть больше или равна нулю.

Согласно экономическим показателям для оценки эффективности государственно-частного партнерства следует учитывать такие параметры:

1. Затраты, связанные с использованием ресурсов проекта государственно-частного партнерства. Наиболее выгодный с экономической точки зрения проект должен обеспечивать получение наиболее эффективного результата с наименьшими затратами средств.

2. Институциональная эффективность, связанная с минимизацией рисков, связанных с реализацией.

3. Целевая эффективность, которая выражается в реальных количественных результатах, которые можно наблюдать при сравнении достигнутых результатов и поставленной цели.

4. Социальная оценка эффективности государственно-частного партнерства является более сложным процессом, так как данный метод оценки имеет субъективный характер и не может быть реализован в виде реального материального продукта. По нашему мнению, наиболее эффективным способом оценки социальной значимости государственно-частного партнерства является использование подхода, согласно которому оценивается вклад данного партнерства в обеспечение социальных целей государства и его субъектов. Если рассматривать данный вариант, то это может быть как улучшение занятости населения (например, создание дополнительных рабочих мест), так и повышение уровня доходов населения и его вклада в ВВП страны [3].

В то же время не существует единого подхода к оценке социально-экономического значения государственно-частного партнерства. В рамках научного подхода можно рассмотреть и другие критерии, которые помогут оценить эффективность использования бюджетных средств. Предполагается, что наиболее эффективным способом оценки эффективности государственно-частного партнерства в данном случае будет использование грамотного сочетания этих критериев.

В настоящее время Крым все еще остается достаточно новым субъектом государства. В связи с этим в регионе все еще отмечается наличие большого количества проблемных моментов, которые препятствуют полноценному развитию. С целью оптимизации экономической и социальной отраслей необходимо активно привлекать инвестиционные средства в развитие стратегически важных проектов. Вместе с тем, от уровня развития коммерческих предприятий зависят экономические возможности региона. Данные обстоятельства становятся объективными причинами для разработки мер по совершенствованию системы ГЧП [3].

Проведя анализ, мы пришли к тому что оценка эффективности государственно-частного партнерства должна базироваться на комплексной оценке проекта ГЧП, которая включает следующие группы критериев:

1. Затраты на проект – предполагают проведение технологического аудита и аудит затрат. В ходе технологического аудита можно узнать о том, насколько эффективен используемый в проекте комплекс оборудования и какие затраты на него оправданы. Аудит затрат помогает определить и минимизировать инвестиционные и текущие затраты на проект.

2. Эффективность проекта – предполагает расчет социально-экономического эффекта, который показывает, как проект повлияет на развитие региона в случае его реализации и инвестиционной привлекательности, которая позволяет определить предположительный

уровень прибыли проекта для привлечения внеплановых источников;

3. Оценка риска, основанная на определении круга вероятно возможных рисков;

4. Бюджетная нагрузка, связанная с реализацией проекта.

5. Эффективность применения ГЧП – предполагает расчет эффективности использования различных механизмов финансирования проекта, а также способов управления проектом в отношении ГЧП.

Вывод. Важность развития системы ГЧП в Крыму переоценить трудно. Механизм предусматривает совместное участие бизнеса и публичного сектора в удовлетворении общественных потребностей. Важным условием взаимодействия является наличие взаимовыгодных условий, т.е. оба субъекта правоотношений претендуют на определенные преимущества.

Оценив эффективность общественно-значимых проектов в Республике Крым в системе ГЧП с помощью методов, которые основаны на оценке эффективности и рисков такого партнерства, можно сделать следующие выводы: разработка проектов ГЧП требует гораздо больше ресурсов и компетенций, чем разработка стандартных инвестиционных проектов, реализуемых в рамках государственного контракта. При этом, для того чтобы оптимизировать затраты на дальнейшее проектирование и разработку проектов, которые имеют отношение к принципам ГЧП, важно провести первичную оценку их применимости. Для того чтобы оценить инвестиционную привлекательность проекта ГЧП, необходимо провести анализ финансового состояния проекта и выявить его финансовую модель. Также важно провести анализ чувствительности показателей эффективности к проекту с целью изменения условий его реализации. От правильного распределения рисков зависит успех реализации проектов ГЧП. Риск каждого проекта несет та сторона, которая наиболее компетентна в его управлении. От особенностей проекта ГЧП зависит состав и степень риска.

#### Список литературы:

1. Официальный сайт Министерство экономического развития Республики Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minek.rk.gov.ru/ru/document/show/639> (дата обращения: 14.02.2024).

2. Фомина Е.А. Анализ государственно-частного партнерства в республике Крым и перспективы развития на 2022-2025 гг. [Текст] / Е.А. Фомина, М.О. Позднякова // Механизмы управления развитием региона: новые вызовы и приоритеты. – 2022. – С. 349-352.

3. Ячменева В.М. Развитие государственно-частного партнерства в Республике Крым [Текст] / В.М. Ячменева, Э.Р. Головки // Власть, бизнес и общество в цифровой экономике: глобальный и национальный контексты. – 2022. – С. 71-72.

УДК 336.64

## ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОЛУЧЕНИЯ НАЛОГОВОЙ ЭКОНОМИИ ПРИ НАЛОГООБЛОЖЕНИИ ПРОЦЕНТОВ ПО БАНКОВСКИМ ВКЛАДАМ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Дегоян А.В.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

*Аннотация.* На основе условного примера расчета НДФЛ рассмотрены преимущества и недостатки изменений в порядке налогообложения доходов по вкладам с различными категориями налогоплательщиков и условий депозитных договоров. Описаны возможные варианты получения налоговой экономии в новых условиях налогообложения.

**Ключевые слова:** НДФЛ; налогоплательщик; налоговый резидент; процентные доходы; налоговая экономия.

**Annotation.** Based on a conditional example of personal income tax calculation, the advantages and disadvantages of changes in the taxation of income on deposits with various categories of taxpayers and the terms of deposit agreements are considered. Possible options for obtaining tax savings in the new tax conditions are described.

**Key words:** Personal income tax; taxpayer; tax resident; interest income; tax savings.

Начиная с доходов по итогам 2023 года применяется нормативный акт, устанавливающий обязательность налогообложения процентов по вкладам физических лиц. Данный документ был принят еще в 2021 году, однако его действие было отсрочено на 2 года. До 2021 года НДФЛ по вкладам физических лиц уплачивался, если они были открыты по ставке, превышающей ключевую ставку (КС) Центрального Банка на 5 процентных пунктов. К разнице в сумме процентов, рассчитанных по применяемой коммерческим банком для вклада своего клиента физического лица процентной ставке, и сумме процентов по ставке рефинансирования Банка России плюс 5, применялась ставка 35 % для клиентов – налоговых резидентов и 30 % для физических лиц – нерезидентов.

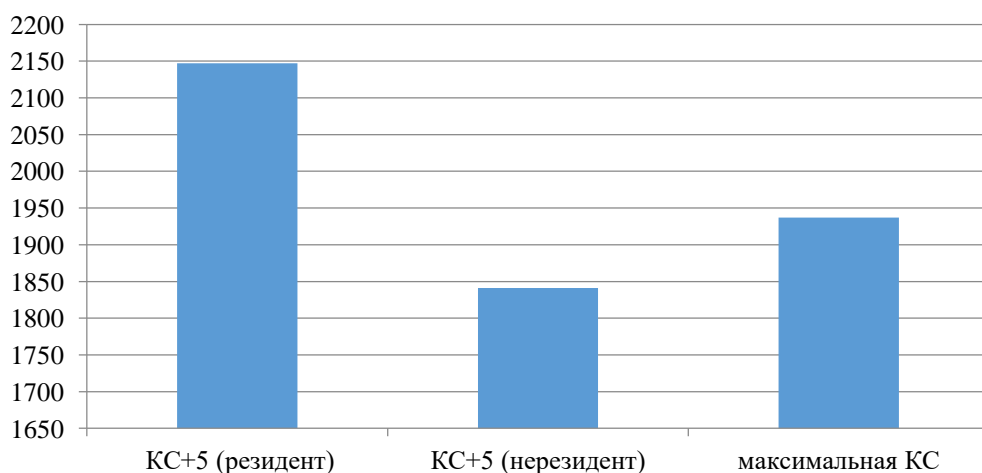
В соответствии с изменениями в порядок налогообложения доходов по банковским вкладам, подвергшимся корректировке в 2022 году, облагаемым доходом физического лица является разница между суммой процентов по применяемой по вкладу ставке и суммой процентов по максимальной ключевой ставке на 1 число месяца календарного года с 1 миллиона рублей. В сформированной таким образом налоговой базе применяется ставка 13 % (или 15 % при превышении совокупного дохода порогового значения в 5 миллионов рублей) независимо от подтверждения резидентства [1].

Рассмотрим на условном примере, насколько выгодны налогоплательщикам изменившиеся условия налогообложения процентных доходов по их вкладам. Предположим, что физическое лицо открыло 15 мая 2023 года вклад на сумму 2 миллиона рублей под 16 % годовых сроком до 15 июня 2023 года, для упрощения условий примера используем допущение, что проценты выплачиваются вкладчику вместе с суммой вклада в конце срока. Рассчитаем суммы НДФЛ, причитающиеся к удержанию из дохода налогоплательщика, являющегося и не являющегося налоговым резидентом, по ранее действовавшему и новому порядкам.

Для расчета НДФЛ с применением правила «ключевая ставка плюс 5» необходимо использовать информацию о размере ключевой ставки Центрального банка на момент открытия вклада – по состоянию на 15 мая 2023 года она составляла 7,5 %. Так как срок вклада налогоплательщика не составляет календарный год, рассчитаем сумму процентов за период, на который он осуществлялся, то есть за 32 дня. Проценты по ставке, применяемой банком, открывшим вклад, за 32 дня составят 28 054,79 рублей ( $2\,000\,000 \times 16\% / 365 \times 32$ ), при этом необлагаемая сумма процентов равна 21 917,81 рубля ( $2\,000\,000 \times (7,5 + 5)\% / 365 \times 32$ ). Налогообложению подлежит разница между этими суммами в размере 6 136,98 рублей. Резидент с данной суммы уплатил бы 2 147 рублей, а нерезидент – 1 841 рубль.

Для расчета НДФЛ по новым правилам используется максимальное значение ключевой ставки Центрального Банка на 1 число каждого из месяцев календарного года получения дохода налогоплательщиком. В 2023 году таким было значение 15 % на 1 декабря 2023 года, до конца года Центральный Банк увеличил его до 16 %, но для целей расчета НДФЛ в соответствии с установленным порядком используется только 15 %. Необлагаемая сумма дохода налогоплательщика с учетом срока действия вклада составит 13 150,68 рублей ( $1\,000\,000 \times 15\% / 365 \times 32$ ). Налогооблагаемая база, рассчитываемая как сумма ее превышения, – 14 904,11 рублей. НДФЛ с этой суммы, причитающийся к удержанию с дохода налогоплательщика независимо от статуса, – 1 937 рублей.

Таким образом, из данного примера следует, что при новом порядке расчета НДФЛ с процентов по вкладам, размер которых превышает пороговое значение, налоговые нерезиденты получают снижение налоговой нагрузки, в то время у налоговых резидентов она растет (рисунок 1).

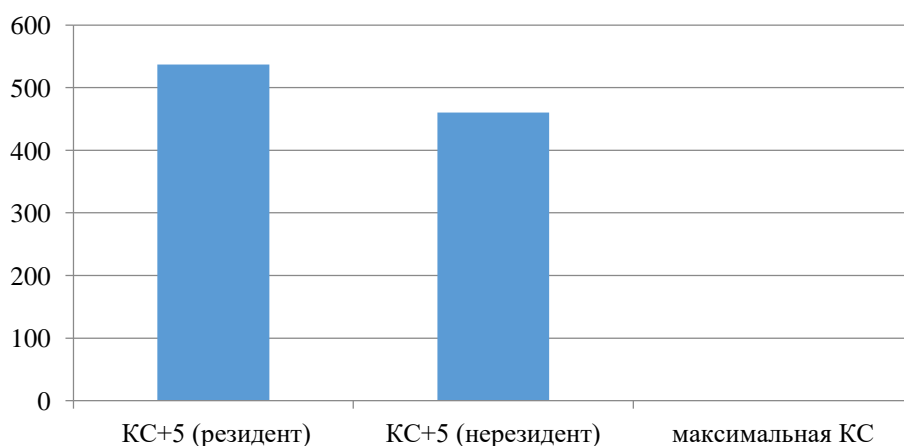


*Рисунок 1. Суммы НДФЛ с процентов по вкладам на сумму 2 миллиона рублей при применении правил его расчета до и после 2021 года*

Если рассмотреть сумму вклада, которая бы укладывалась в ограничение, установленное новым порядком расчета НДФЛ, то можно получить иные результаты. Изменим условия предыдущего примера, сократив сумму вклада до 500 тысяч рублей. При применении старого порядка расчета НДФЛ мы получим суммы, уменьшившиеся пропорционально уменьшению базы расчета, – то есть 537 и 460 рублей соответственно для нерезидента и резидента. В соответствии с новым порядком сумма процентов по вкладу под 16 % годовых составляет 7 013,70 рублей, что ниже необлагаемой суммы дохода. Иными словами, по новому порядку НДФЛ данный вкладчик уплачивать не будет (рисунок 2).

Таким образом, на основании вышеприведенных расчетов можно заключить, что новый порядок расчета НДФЛ с процентов по вкладам обеспечит налоговую экономию в следующих случаях:

- для налоговых нерезидентов, размещающих депозиты под высокие проценты, независимо от их суммы;
- для физических лиц, размещающих относительно небольшие суммы денежных средств во вклады независимо от их налогового резидентства;
- для физических лиц, размещающих суммы во вклады в периоды, когда действовала более низкая ключевая ставка, в соответствии с которой банк устанавливал более низкие процентные ставки по депозитам населения.



*Рисунок 2. Суммы НДФЛ с процентов по вкладам на сумму 500 тысяч рублей при применении правил его расчета до и после 2021 года*

Положительным результатом данного нововведения можно считать потенциальную возможность пополнения банковских ресурсов за счет средств нерезидентов, которые обратятся в российские банки для вложения средств в связи со снижением налоговой нагрузки на их доходы. Однако новый порядок весьма невыгоден российским гражданам, размещавшим в российских банках значительные суммы во вклады для получения доходов в виде процентов, которые будут вынуждены платить НДФЛ, размер которого увеличивается пропорционально росту их дохода [2]. Перечень возможностей, которые остаются у таких налогоплательщиков для получения экономии, предоставляемый законодателями, очень ограничен, а их использование – невыгодно либо невыполнимо:

- Размещение средств во вклады по ставке ниже 1 % (необлагаемые проценты независимо от их суммы) – неприемлемая мера в условиях роста цен;
- Размещение средств во вклады эскроу (также необлагаемые проценты) – несет в себе определенные риски невыполнения партнером условий сделки, что делает невозможным снятие средств с такого счета;
- Наследуемые вклады выводятся из-под налогообложения независимо от суммы и процентной ставки – невыполнимо по причине наличия возможных незаконных действий для реализации данного условия, вплоть до криминальных;
- Осуществление вкладов в иностранной валюте (пересчет в рубли на дату выплаты процентов) – потенциально возможно реализовать в периоды снижения валютного курса для получения экономии, трудности использования связаны с не всегда выгодными условиями, предлагаемыми банками (низкие процентные ставки по сравнению с рублевыми вкладами, высокие минимальные суммы вкладов), а также нестабильной динамикой валютных курсов.

В связи с этим вкладчикам, доходы которых подверглись дополнительной налоговой нагрузке в связи с изменившимися условиям налогообложения процентов, можно рассмотреть иные варианты инвестирования своих средств с учетом всех рисков, которые несет реализация каждого из них [3].

#### Список литературы:

1. Тюленева, Т.А. Налоги и налогообложение / Т.А. Тюленева; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – 103 с. – ISBN 978-5-00137-277-6. – EDN WTOUBO.
2. Королева, Т.Г. Проблемы применения новых ФСБУ в практике российского бухгалтера / Т.Г. Королева, Е.В. Кучерова, Т.А. Тюленева // Управленческий учет. – 2023. – № 4. – С. 209-215. – DOI 10.25806/uu42023209-215. – EDN ICQOSN.
3. Тюленева, Т.А. Роль маркетплейсов в повышении финансовой доступности услуг для населения / Т.А. Тюленева // Финансовое просвещение: Сборник материалов XX Всероссийской научно-практической конференции по финансовому просвещению в России, Москва, 19-21 сентября 2023 года. – Москва: Ассоциация развития финансовой грамотности, 2023. – С. 49-56. – EDN RHXUKV.

УДК 330.46

### МОДЕЛЬ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО ОБЪЕМА ЗАКАЗА

**Ерёмкин Ф.О.**

Научный руководитель: Чернова М.Е.

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Прокопьевский строительный техникум»

*Аннотация. В работе рассмотрена простая, но эффективная модель поиска оптимального объема заказа.*



**Ключевые слова:** логистика, оптимальный объем заказа, экономическая задача, конкуренция, экономика.

**Annotation.** The paper discusses a simple but effective model for finding the optimal order volume.

**Key words:** logistics, optimal order volume, economic problem, competition, economics.

Рыночные отношения, «острая конкуренция», «грамотное» распоряжение ресурсами – это основа экономических отношений России и мира в целом. Такая проблема, планирование закупок, всегда будет актуальной, потому что, все предприниматели, продавцы, бизнесмены должны уделять внимание запасам своей продукции. Это обеспечит своевременную поставку необходимых товаров, бесперебойную работу предприятия, магазина и т.д.

Однако, можно заказать по больше и заранее, создав огромный запас, это не разумная стратегия, потому что возможны такие потери как: затраты на хранение продукции на складе, «потеря» товарного вида и истечение срока годности, и т.д.

Мы привыкли считать, что в большинстве случаев, товар на полках в магазине есть всегда, однако мы редко видим, как продавцы убирают или даже выкидывают, так называемый, просроченный товар. Например, скоропортящиеся продукты, такие как молоко, сметана, свежая выпечка.

В подобных условиях наибольшую прибыль получают те, предприятия, кто оперативно отреагируют на изменения. Например, закажут партию товара до того, как товар закончится, чтобы не упустить возможную прибыль или же наоборот, не заказывать лишнее, чтобы не понести убытки за хранение и продажу несвежего товара.

Поэтому, я считаю, что необходимо составлять стратегию продаж:

- планирование объема продаваемой продукции
- планирование объема закупаемой продукции
- организация контроля остатков
- мониторинг дополнительных факторов и статистической информации (например: цена, спрос, конкуренция, качество товара, время изготовления и т.д.).

В своей работе я хочу разобрать модель поиска ежедневного объема заказа скоропортящегося продукта. То есть главным вопросом на протяжении всей работы будет: какой объем товаров необходимо закупить?

Постановка задачи. Существует небольшая кондитерская, в которой продают торты, у которых известны цена продажи  $b$ , его закупочная цена продуктов  $a$ . Известно, что в день продается  $s$  единиц товара. Часть непроданного товара в конце дня приходит в негодность. (Эта часть не зависит от сроков хранения, например, теряет внешний вид и др.). Если вечером осталось  $r$  товара, то утром останется  $r_1 = u * r$ , где  $0 < u < 1$ .

Пусть  $k$  – количество единиц заказанного товара, а  $H$  – прибыль полученная продавцом. В конце дня продавец делает заказ  $k_1 + r_1 = k$ . Числа дневных продаж равновероятны.

Найти ежедневный объем заказа  $k = const$ .

Дано:

- $a$  – закупочная цена продуктов,
- $b$  – цена продажи торта,
- $s$  – дневные продажи,
- $H$  – прибыль,
- $r$  – остаток товара в конце дня,

$$r_1 = u * r, \quad \text{где } 0 < u < 1$$

Найти:

$k = ?$  – объем заказа

Решение:

В первый день заказали  $k_1 = k$ , продали  $s_1$ , осталось  $r_1 = k - s_1$

$$H_1 = -ak + bs_1 - u(k - s_1) \quad (1)$$

Во второй день заказали  $k_2 = k - s_1 - u(k - s_1)$ , продали  $s_2$ ,  
осталось  $r_2 = k_2 - s_2$

$$H_2 = -ak_2 + bs_2 - u(k_2 - s_2) \quad (2)$$

На третий день заказали  $k_3 = k - s_3 - u(k_2 - s_2)$

$$H_3 = -ak_3 + bs_3 - u(k_3 - s_3) \quad (3)$$

Рассчитаем суммарную прибыль (1+2+3).

$$H = H_1 + H_2 + H_3 = \left[ \begin{array}{l} (-ak + bs_1 - u(k - s_1)) + \\ +(-ak_2 + bs_2 - u(k_2 - s_2)) + \\ +(-ak_3 + bs_3 - u(k_3 - s_3)) \end{array} \right] = [b(s_1 + s_2 + s_3)] - \quad (4)$$

$$- [2ak - as_1 - auk + aus_1 + ak - as_2 - auk + aus_1 + au^2k - au^2s_1 + aus_2] -$$

$$- \left[ \begin{array}{l} uk - us_1 + uk - us_1 - u^2k + u^2s_1 - us_2 + uk - us_2 - u^2k + u^2s_1 - u^3k - u^3s_1 - \\ us_2 - us_3 \end{array} \right]$$

Выразим объем  $k$

$$k = \frac{b(s_1 + s_2 + s_3) - s_1(u^3 - u^2(a + 2) + 4u - a) - s_2(-a + au + 3u) - s_3 - H}{u^3 + u^2(a + 2) - u(2a + 3) + 3a}$$

Выводы. Таким образом, учитывая, сколько товара, продавалось в предыдущие дни и сколько товара испортилось, рассматривая фиксированную стоимость самого товара и стоимость закупочных продуктов, мы определили какой объем продукции нам необходимо закупить, чтобы извлечь максимальную прибыль.

Заключение. От разработанной стратегии закупок зависит прибыльность предприятия, поэтому нельзя пренебрегать этим шагом.

Существует множество подходов к составлению подобных стратегий. Например, одна из стратегий подразумевает наличие определенного небольшого количества товара на складе, что вполне разумно и целесообразно.

Другой же вид стратегии, подразумевает, что нужно поставить определенный объем в определенное время, что, на мой взгляд, является наиболее выгодной стратегией.

Поэтому, с помощью математических вычислений, мы определили объем заказа, который нам необходимо сделать, учитывая информацию о предыдущих днях. Подобная модель может применяться к небольшому производству или небольшому магазину и подразумевает поставку четко фиксированного количества в определенное время.

Такая стратегия поможет минимизировать издержки на хранение товара и не допустит, так называемую, «упущенную прибыль», когда спрос на товар есть, а самого товара нет в наличии.

Однако, если необходимо рассчитать объем заказа на более длительный срок или если учитывать множество внешних факторов (например, «сбой» поставки, непостоянный спрос и т.д.), то тогда необходимо строить более сложную модель, требующую сложных математических вычислений, в том числе компьютерную модель.

#### Список литературы:

1. Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: учеб, пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. – М.: Финансы и статистика, 2001.
2. Бродецкий Г.Л., Управление запасами, Эксмо, М., 2008, 352 с.
3. Свиридова, О.А. Математические модели и методы теории управления запасами. Виды и классификации /О.А. Свиридова// Логистика. – 2010. – №4(53). – С. 21-22. (0,25 п.л.).
4. Электронный ресурс. Понятие материального запаса <https://gigabaza.ru/doc/24136-pall.html>.
5. Электронный ресурс. Управление запасами [https://studme.org/81320/menedzhment/upravlenie\\_zapasami](https://studme.org/81320/menedzhment/upravlenie_zapasami).

УДК 336.64

### ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ОПЕРАЦИЙ ПО ДОГОВОРАМ АРЕНДЫ В СВЯЗИ СО ВСТУПЛЕНИЕМ В СИЛУ ФЕДЕРАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПО БУХГАЛТЕРСКОМУ УЧЕТУ

Задоев А.Ю.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

***Аннотация.** Раскрыты основные отличия ранее применявшихся и новых принципов учета операций по договорам аренды и их отражения в бухгалтерской отчетности, а также предпосылки принятия нового стандарта бухгалтерского учета аренды. Описаны основные проблемы, вызванные изменением порядка учета, и меры по их избежанию.*

***Ключевые слова:** аренда, право пользования, дисконтирование, арендодатель, арендатор.*

***Annotation.** The main differences between previously applied and new principles of accounting for transactions under lease agreements and their reflection in accounting statements, as well as prerequisites for the adoption of a new lease accounting standard, are disclosed. The main problems caused by the change in the accounting procedure and measures to avoid them are described.*

***Key words:** lease, right of use, discounting, landlord, tenant.*

В 2023 году при составлении бухгалтерской отчетности коммерческие организации должны признавать в ней операции, связанные с исполнением обязательств по договорам аренды, в соответствии с требованиями нового федерального стандарта. Данные изменения являются актуальными для промышленных предприятий коммерческого сектора, имеющих или планирующих заключить договоры аренды для осуществления производственной деятельности в различных сферах [1-4]. В нормативном документе достаточно жестко излагаются условия, наличие которых освобождает от необходимости применять новый порядок. К таким условиям относятся следующие:

- возможность использования упрощенных методов бухгалтерского учета с одновременным отсутствием намерения получить право собственности на арендуемый актив, передать его в субаренду или выкупить по окончании договора по стоимости существенно ниже справедливой;

- рыночная стоимость арендуемого актива до 300 тысяч рублей, а сам срок договора аренды составляет до одного года с одновременным отсутствием намерения получить право собственности на арендуемый актив, передать его в субаренду или выкупить по окончании договора по стоимости существенно ниже справедливой. Необходимость принимаемых изменений обусловлена потребностями в повышении прозрачности раскрываемой информации. До вступления в силу положений федерального стандарта пользователи отчетности имели возможность видеть только суммы арендных платежей к получению в составе прочих дохо-

дов или арендных платежей, начисленных к уплате, в составе прочих расходов отчета о финансовых результатах.

Начиная с отчетности за 2022 год пользователи бухгалтерской отчетности смогут определить наличие заключаемого договора долгосрочной аренды в бухгалтерском балансе арендатора в качестве прав пользования активами, которые будут амортизироваться в течение срока действия договора по аналогии с основными средствами. Источником возмещения амортизации права пользования активом, возникающим из договора аренды, являются расходы подразделения, в котором оно используется. При этом платежи по договору аренды, списываемые через амортизацию права пользования активами, должны подвергаться дисконтированию.

Из перечисленных выше основных изменений в порядке отражения в учете и отчетности обязательств по арендным договорам следует ряд проблем, непринятие во внимание которых повлечет за собой недостоверность отчетности, и в зависимости от существенности допущенной неточности может привести либо к выдаче аудиторского заключения с мнением с оговоркой, либо с отрицательным мнением.

Во-первых, повышение громоздкости бухгалтерского учета в связи с увеличением числа проводок, которые необходимо отражать арендатору по договору аренды. Так, до вступления в силу нововведений арендатор на момент заключения договора аренды принимал арендованный актив на забалансовый счет, на котором учитывал его до окончания срока аренды или до досрочного расторжения договора, а арендную плату за пользование данным активом отражал в составе текущих расходов с периодичностью, регламентированной условиями сделки, заключенной с арендодателем. Новый порядок предполагает принятие к учету права пользования активом на всю сумму задолженности перед арендодателем в момент заключения договора с последующим периодическим списанием их суммы на расходы через амортизацию согласно его условиям, а также начислением процентов в составе прочих расходов с учетом ставки дисконтирования. По окончании срока договора аренды право пользования активом и накопленная амортизация по нему списываются с баланса. То есть вместо четырех видов проводок – две по забалансовому счету по принятию и выбытию арендованного имущества и две по начислению и уплате арендного платежа – арендатор будет выполнять пять (или шесть): начисление задолженности по аренде, принятие к учету права пользования активом, начисление амортизации в течение срока аренды, начисление процентов, списание накопленной амортизации (плюс списание остаточной стоимости права пользования при досрочном расторжении договора).

Во-вторых, необходимость применения формул дисконтирования, а также выбора и обоснования размера ставки дисконтирования, применяемой для расчета процентов, от величины которой будет зависеть как сумма расходов в виде процентов, так и сумма задолженности перед арендодателем, причитающейся к погашению.

В-третьих, расхождения в правилах учета операций по договорам аренды у обеих сторон договора. Если ранее величину арендных платежей арендодатель учитывал в составе своих прочих доходов, а арендатор – в составе расходов по обычной или прочей деятельности, что позволяло достаточно просто установить полноту и достоверность их отражения с использованием процедур встречной проверки, то теперь такой контроль затрудняется тем, что бухгалтерский учет и признание в отчетности операций по аренде у арендатора практически полностью изменились, в то время как у арендодателя правила учета остались прежними.

В-четвертых, вступление в силу федерального стандарта по бухгалтерскому учету аренды обуславливает расхождение правил признания расходов в бухгалтерском и налоговом учете, последний из них не предполагает расходами проценты по обязательствам за права пользования активами и активами – сумму платежей по договору аренды. Это приводит к необходимости отражения у каждой из сторон договора дополнительных проводок по расчету отложенных налоговых активов и обязательств и корректировке суммы налога на прибыль организаций, что также увеличивает область потенциальных ошибок и нарушений в сфере налогового законодательства.

Изложенные факты свидетельствуют о том, что изменения в порядке учета операций по договорам аренды вызвали множество проблем. Для минимизации их влияния экономический субъект должен провести подготовительную работу, связанную с инвентаризацией своих договоров аренды, оценки необходимости ретроспективной корректировки показателей своей отчетности, перенастройке автоматизированной системы бухгалтерского учета, разработке новых регистров налогового учета и повышению уровня профессиональных компетенций специалистов своей бухгалтерской службы.

#### Список литературы:

1. Tyuleneva, T.A. Improvement methods of mining enterprises wastewater purification from nitrogen compounds / T.A. Tyuleneva, G.A. Studenok // E3S Web of Conferences : The 10th Anniversary Russian-Chinese Symposium "Clean Coal Technologies: Mining, Processing, Safety, and Ecology", Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. Vol. 303. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 01016. – EDN HUNLRG.

2. Combined Method of Coal Mining in the Opening of Shallow Layers as a Direction of Innovative Development of Geotechnology / T.A. Tyuleneva, R.I. Shishkov, E.V. Kucheroва, M.B. Moldazhanov // E3S Web of Conferences: VIth International Innovative Mining Symposium, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. Vol. 315. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 01006. – DOI 10.1051/e3sconf/202131501006. – EDN DWHPRL.

3. Тюленева, Т.А. Совершенствование технологии вскрытия пологих угольных пластов с применением открыто-подземного способа / Т.А. Тюленева, Р.И. Шишков // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2021. – № 4(146). – С. 96-110. – DOI 10.26730/1999-4125-2021-4-96-110. – EDN XCFEFC.

4. Tyuleneva, T.A. Improvement of Technological Approaches to the Use of a Combined Method for Eliminating Sinkholes over Mining Workings / T.A. Tyuleneva, N.V. Khamidullina // E3S Web of Conference: VIth International Innovative Mining Symposium, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. Vol. 315. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 01007. – EDN ZFGBMX.

УДК 338.1

### ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКУЮ ЭКОНОМИКУ ЗА 2018-2023 гг.

**Заречнев М.В., Ртищева Т.В., Кулай С.В.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье приводятся причины принятия экономических санкций, представлена информация по оценке влияния введенных пакетов санкций против Российской Федерации исходя их различных официальных источников информации. Авторы представляют сводные результаты динамики ВВП России за пятилетний период на основе данных Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Международного валютного фонда (МВФ) и Всемирного банка, а также представляют прогнозные значения на 2023 г.*

***Ключевые слова:** ВВП, объём торговли, санкции, импорт, экспорт, импортозамещение.*

***Annotation.** The article provides the reasons for the adoption of economic sanctions, provides information on the assessment of the impact of the imposed sanctions packages against the Russian Federation based on their various official sources of information. The authors present the summary results of Russia's GDP dynamics over a five-year period based on data from the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank, and also present forecast values for 2023.*

*Key words: GDP, trade volume, sanctions, imports, exports, import substitution.*

Экономические санкции в адрес Российской Федерации сегодня являются актуальнейшей темой, поскольку напрямую или косвенно влияют на деятельность всех экономических субъектов. Нарушение поставок сырья, материалов, оборудования, сбыт продукции наносит непосильный удар по финансовому состоянию российского бизнеса, при условии полной/значительной зависимости в перечисленных направлениях. А угроза финансовой безопасности бизнеса – это прямая угроза финансового состояния и населения и государственного бюджета, особенно если речь идет об экспортноориентированном бизнесе.

24 февраля 2022 года Российская Федерация объявила о начале специальной военной операции в Украине, что сподвигло Европейский союз ужесточить запреты и ввести 11-ый пакет санкций против России и Беларуси [7]. Причины принятия экономических санкций:

1. ослабить способность России в геополитике, в том числе финансировать СВО [1];
2. обрушить экономику [6];
3. подорвать технологический суверенитет [6];

Санкции, которые были наложены Европейским Союзом и другими странами, также оказали воздействие на российское общество. Однако не все области этого общества почувствовали эти меры в одинаковой степени. Например, продовольственная сфера, сельское хозяйство, здравоохранение и фармацевтика в большей части остались вне зоны воздействия санкций. Тем не менее, некоторые товары и оборудование, такие как медицинское оборудование и различные химические вещества, включая слезоточивый газ и порошок для снятия отпечатков пальцев, подпадают под запрет экспорта в Россию со стороны Японии.

Экономические показатели свидетельствуют о том, что ограничительные меры, введенные в Европе и других странах в отношении России, оказали воздействие на российскую экономику. Из сведений, предоставленных Всемирным банком, Международным валютным фондом и Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), следует, что российская экономика столкнулась с трудностями в 2022 году. В соответствии с этими данными предполагалось, что валовой внутренний продукт России (ВВП) сократится на 2,1% в течение этого года. [1]

В перспективе 2023 года экономика России также может снизиться. Прогнозы варьируются в зависимости от источника: по наихудшему сценарию ОЭСР ожидается снижение ВВП на 2,5%, в то время как Всемирный банк предсказывает сокращение на 0,2%. МВФ, с другой стороны, прогнозирует рост в 2023 году на уровне 0,7% [3].

Авторами был составлен сводный график, иллюстрирующий динамику ВВП Российской Федерации с 2018 по 2022 годы на основе прогнозов и оценок, представленных такими международными организациями как: Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Международный валютный фонд (МВФ), Всемирный банк. На графике показано, что по оценкам всех трех институтов, в 2022 году ВВП России должен был сократиться на 2,1%. Данные отображены на рисунке 1.

Ожидается, что в 2023 году ВВП России сократится на 2,5% по данным ОЭСР, на 0,2% – по данным Всемирного банка [1,9]. МВФ прогнозирует рост валового внутреннего продукта на 0,7% [1,9].

Ограничительные меры направлены на сокращение ввоза товаров из России и их вывоза в Россию. Этот список санкционных товаров разработан с целью оказать максимальное влияние на российскую экономику для уменьшения доходов, при этом оказывая губительные последствия для бизнеса и граждан других стран.

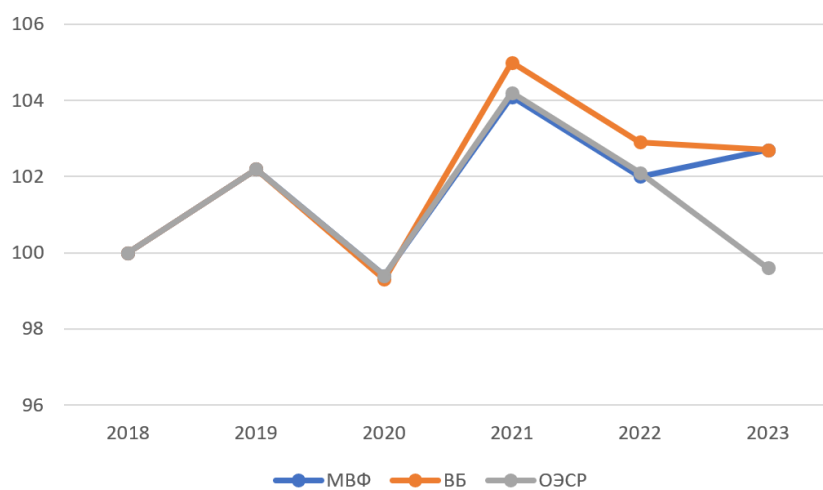


Рисунок 1. Динамика ВВП России с 2018 по 2023 год (базовый показатель 100 в 2018 году)

Статистические данные, полученные из публичных источников, подтверждают значительное влияние наложенных санкций на Россию. В соответствии с отчетами Всемирного банка и Международного валютного фонда (МВФ), торговый оборот товаров и услуг в стране в 2022 году сократился в значительной степени [1,2,8]. Прогнозы МВФ и Всемирного банка (ВБ) указывают на увеличение импорта товаров в Россию в 2023 году по сравнению с уровнем 2022 года. [8] Специалисты из ВБ считают, что экспорт будет продолжать сокращаться, а МВФ ожидает, что он останется примерно на том же уровне, что и в прошлом году. Данные отображены на рисунке 2.

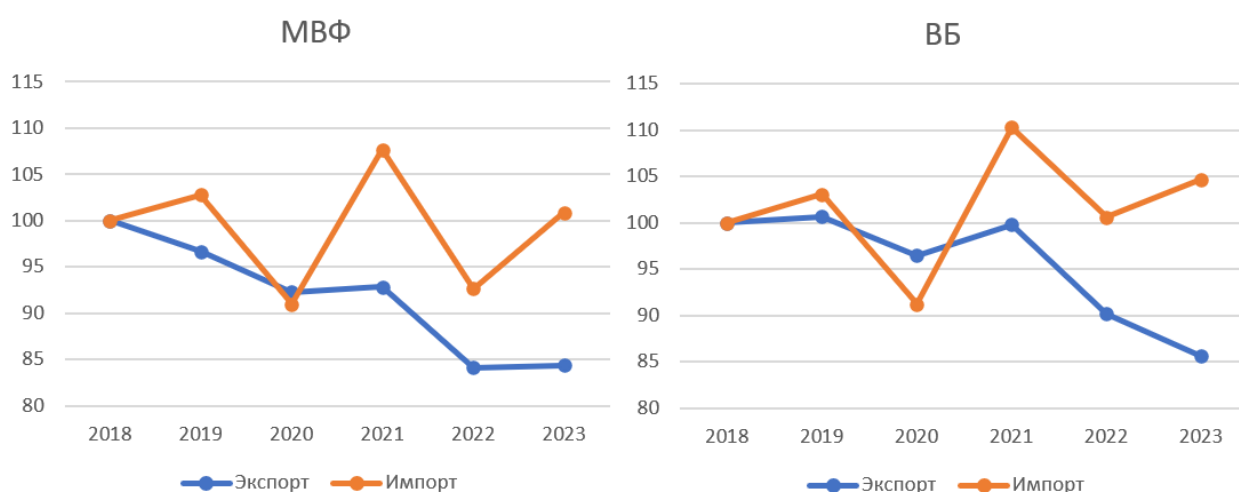


Рисунок 2. Российский импорт и экспорт с 2018 по 2023 год (базовый показатель 100 в 2018 году).

После начала СВО цены на нефтепродукты и природный газ существенно выросли на мировых рынках, и Россия смогла извлечь выгода из этого [4, 5]. Однако, в декабре 2022 года вступившие в силу санкции, направленные против импорта нефти из России, оказали серьезное воздействие на финансовое состояние нашей страны, существенно ограничив доходы государства.

По одному из отчетов Международного энергетического агентства, представленному в январе 2023 года, можно констатировать существенное уменьшение доходов России от нефтяных источников на более чем 25% по сравнению с результатами аналогичного периода прошлого года. [3]. В феврале этот показатель сократился еще сильнее – более чем на 40% (по сравнению с февралем 2022 года). Эти данные свидетельствуют о серьезных изменениях в жиз-

ни нефтяной промышленности страны и требуют внимания и анализа со стороны экспертов и руководителей ведущих нефтедобывающих компаний. Данные отображены на рисунке 3.

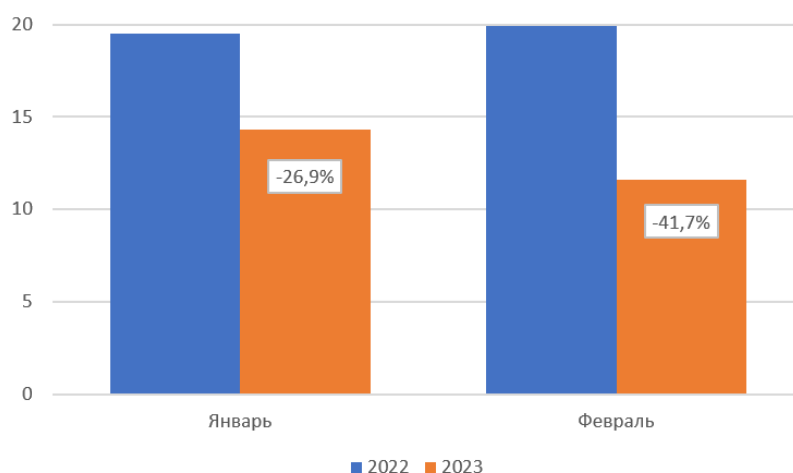


Рисунок 3. Диаграмма, показывающая изменения ежемесячных доходов от экспорта нефти

В январе 2023 года отмечается снижение выручки на 26,9% по сравнению с январем 2022 года, а в феврале 2023 года это снижение составило 41,7% по сравнению с февралем 2022 года.

Таким образом, в период с 2018 по 2023 годы ВВП России, согласно данным МВФ и Всемирного банка, увеличился на 2,7%, тогда как по данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) он сократился на 0,4%. Следует отметить, что российский импорт увеличился на 0,88% согласно данным МВФ и на 4,7% согласно данным Всемирного банка, в то время как экспорт сократился на 15,6% по данным МВФ и на 14,6% по данным Всемирного банка.

Проблему продовольственной безопасности в России начали поднимать на высшем государственном уровне с 2012 года. После введения первого пакета санкций в 2014 году данный вопрос утвержден в виде уже масштабной и «громкой» программы импортозамещения, касающейся всех отраслей экономики страны. Однако, российский бизнес «неохотно» вступал в эту программу, поступало много критика в адрес действующих инструментов и механизмов поддержки отечественных производителей.

Однако к 2023 году уже 11-ый пакет санкций значительно усугубил ситуацию до такой степени, что многие предприятия остались без материалов, сырья, запчастей, основных производственных фондов. Экономические санкции заставили российский бизнес задуматься о новых возможностях развития бизнеса, расширения ассортимента продукции, о производстве материалов и сырья для самих себя, о диверсификации процесса поставки. Безусловно, санкции нанесли удар на неизменные годами логистические цепочки, в том числе: выгодные поставки качественных материалов и сырья (на чем у большинства предпринимателей построен бизнес), а также на сбыт экспортной продукции. В данный период особо остро стоит вопрос выгодного и эффективного сотрудничества государственных структур и российских предпринимателей, от которых зависит судьба экономики всей страны.

#### Список литературы:

1. European Council [Электронный ресурс] / Impact of sanctions on the Russian economy. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/impact-sanctions-russian-economy> (дата обращения: 11.09.2023).
2. INTERNATIONAL MONETARY FUND [Электронный ресурс] / World Economic Outlook Database. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/April/weo-report?c=922,&s=TM\\_RPCH,TX\\_RPCH,&sy=2019&](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/April/weo-report?c=922,&s=TM_RPCH,TX_RPCH,&sy=2019&)



ey=2023&ssm=0&scsm=1&sc=0&ss d=1&ssc=0&sic=0&sort=country&ds=.&br=1 (дата обращения 11.09.2023).

3. OKR [Электронный ресурс] / Open knowledge repository. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/9b01cf36-cdbe-425a-b5cb-40527fe4bacb> (дата обращения: 11.09.2023).

4. Trading Economics [Электронный ресурс] / Природный газ – цены. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.tradingeconomics.com/commodity/natural-gas> (дата обращения: 12.09.2023).

5. Калькулятор: справочный портал [Электронный ресурс]: / Динамика цены нефти Brent за 2022 год. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.calc.ru/dinamika-Brent.html?date=2022> (дата обращения 12.09.2023).

6. НТВ [Электронный ресурс] / новые санкции против РФ говорят о провале ограничительной политики ЕС. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.ntv.ru/novosti/2783579> (дата обращения: 12.09.2023).

7. РИА Новости [Электронный ресурс] / Антиросийские санкции Евросоюза: разбор всех пакетов. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ria.ru/20230216/sanktsii-1852369923.html> (дата обращения: 12.09.2023).

8. Yermak-McFaul Working Group on Russian Sanctions [Электронный ресурс] / Action Plan on Strengthening Sanctions against the Russian Federation, April 19, 2022. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/02/Sanction\\_Monitoring\\_31\\_Jan-\\_2023.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/02/Sanction_Monitoring_31_Jan-_2023.pdf) (дата обращения: 04.12.2023).

9. Фадеева, И.А. Влияние геополитических факторов на дезинтеграционные процессы в Европе [Текст] / И.А. Фадеева // общество: политика, экономика, право. – 2023. – № 3. – с. 76-81.

УДК 339.5.053

## **ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ВНЕШНЕТОРГОВОГО БАЛАНСА РОССИИ: ВЛИЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ И СРЕДНЕСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ**

**Зимовец А.В., к.э.н., доцент кафедры ЭиФ ЧОУ ВО ТИУиЭ**  
Кошман В.В., старший преподаватель кафедры ЭиФ ЧОУ ВО ТИУиЭ  
ЧОУ ВО Таганрогский институт управления и экономики, г. Таганрог

***Аннотация.** Настоящая статья посвящена исследованию влияния экономических санкций на динамику экспорта и импорта российской продукции. Исследование базируется на материалах официальных статистических данных и прогнозах аналитиков ЦБ РФ и Минэкономразвития. Авторами показывается влияние динамики торгового баланса на основные показатели, характеризующие социально-экономическое развитие государства. В работе показано, что в последнее время динамика экспорта и импорта в России зависит от влияния внешних факторов, вследствие чего является трудно-прогнозируемой. Тем не менее, делается вывод, что у российской экономики пока еще имеется определенный «запас прочности», позволяющий поддерживать положительный торговый баланс.*

***Ключевые слова:** экспорт и импорт, торговый баланс, экономическая нестабильность, экономические санкции.*

***Annotation.** This article is devoted to the study of the impact of economic sanctions on the dynamics of exports and imports of Russian products. The study is based on official statistical data and forecasts of analysts of the Central Bank of the Russian Federation and the Ministry of Economic Development. The authors show the influence of the dynamics of the trade balance on the main indicators characterizing the socio-economic development of the state. The work shows that recently the dynamics of exports and imports in Russia depends on the influence of external factors,*

as a result of which it is difficult to predict. Nevertheless, it is concluded that the Russian economy still has a certain "margin of strength" that allows it to maintain a positive trade balance.

**Key words:** export and import, trade balance, economic instability, economic sanctions.

Экономика Российской Федерации, является ориентированной на развитие торговых отношений с зарубежными партнерами. Однако, беспрецедентное количество (по состоянию на конец 2023 года – более 18,7 тысяч [1]) на экономических санкций, введенных «недружественными странами» серьезнейшим образом влияет на торговые и финансовые международные потоки.

Многими экспертами, в качестве основных показателей, характеризующих развитие социально-экономической среды государства, указываются: динамика ВВП; ключевая ставка; реальная заработная плата; темпы инфляции; курс рубля; показатели фондового рынка; динамика добычи, реализации и цен на нефтегазовые ресурсы. Однако, ключевым показателем, следует все же признать динамику экспорта и импорта товаров, ибо именно они оказывают существенное воздействие практически на все вышеперечисленные показатели (рис. 1).



Рисунок 1. Влияние экспорта и импорта на основные социально-экономические показатели (составлено авторами)

Очевидным становится, что точность прогноза объемов экспорта и импорта (а так же торгового и платежного балансов) имеет важное значение для экономики России [6]. В частности:

- прогнозирование экспорта и импорта позволяет определить стратегию торговой политики России [4];
- знание ожидаемого объема экспорта и импорта важно для обеспечения устойчивости внешнеэкономических показателей страны;
- прогнозирование экспорта и импорта помогает инвесторам принимать обоснованные решения о вложении средств в те или иные сферы промышленного производства;

▪ наконец, эти прогнозные данные, позволяют оценить влияние внешней торговли на макроэкономические показатели, такие как валютный курс, инфляция, уровень занятости и т.д.

Итак, прогнозирование объемов и структуры экспорта и импорта играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития экономики России.

К сожалению, объемы внешней торговли, в последние годы, под воздействием внешних факторов, становятся трудно-прогнозируемыми (рис. 2).

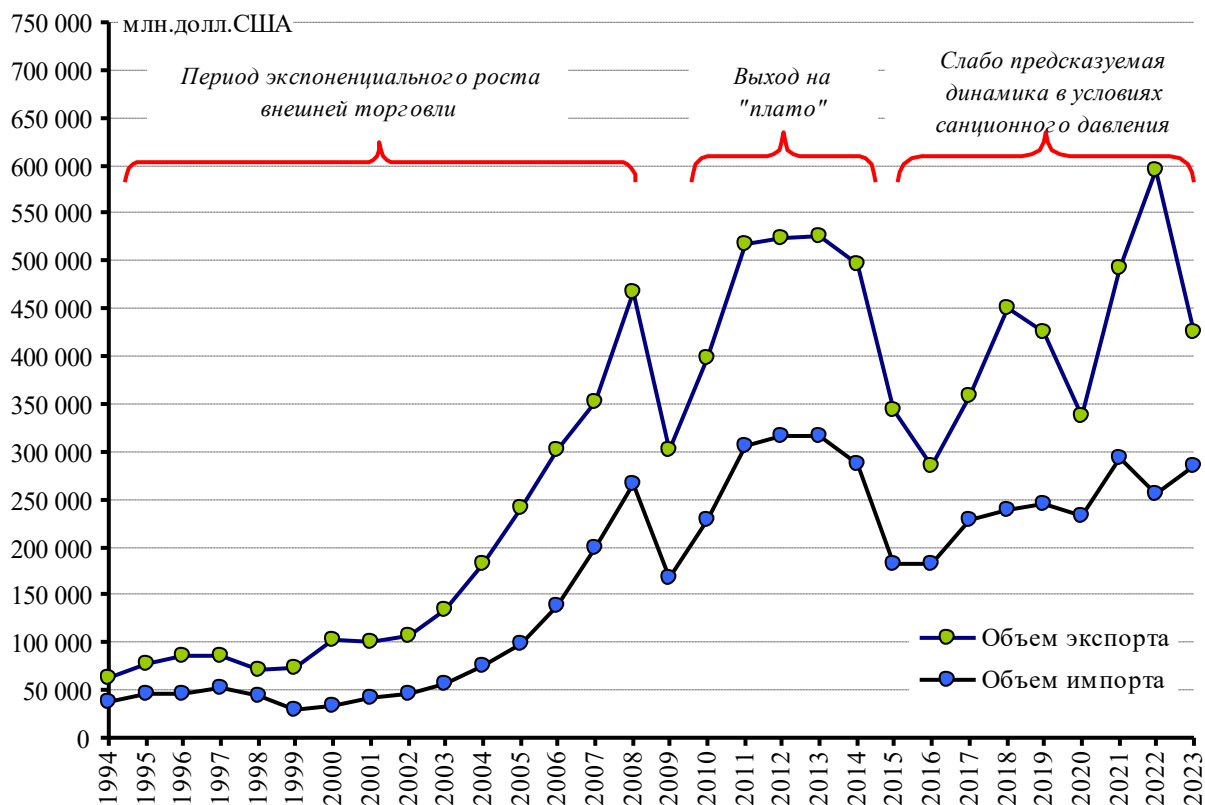


Рисунок 2. Динамика объемов российского экспорта и импорта (составлено авторами по данным [5] и [2])

Как видно из отображенных выше статистических данных, объемы отечественного экспорта стабильно (в среднем – в 1,5-2,0 раза) превышают объемы импорта, однако в последние годы динамика торговли (особенно экспорта) становится нестабильной. В частности, практически двукратное падение экспортной выручки в 2015-2016 (по сравнению с 2011-2014 годами) было обусловлено санкциями за инклюз в состав России Крыма и низкими ценами на нефть и газ; снижение торговли 2020 года было вызвано пандемией COVID-19, а спад выручки от экспорта в 2023 году был вызван установлением «потолка цен» на российскую нефть. В свою очередь рекордная выручка от экспорта продукции в 2022 году была детерминирована ажиотажным спросом на нефть и газ европейскими покупателями. Однако предсказать дальнейшую динамику объемов внешнеторговой деятельности российских предприятий является крайне затруднительно не только из-за отсутствия четких прогнозов о возможном времени окончания проводимой Россией специальной военной операции, но и из-за того, что в ближайшие годы (если не десятилетия) санкции с России сняты не будут [3] (а скорее всего будут вводиться новые).

Динамика импорта продукции чуть более стабильна, во многом благодаря реализованной государством политики «параллельного импорта» и переориентации торговых потоков на страны Азии. Однако и здесь позиция не самая стабильная: даже те страны, которые лояльны к России (Китай, Индия и т.д.) не спешат становиться странами-транзитёрами из-за опасения санкций в отношении уже их экономики, а те страны, которые готовы поддержи-

вать Россию несмотря на все обстоятельства (Беларусь, Иран, Северная Корея), не имеют соответствующего потенциала, либо сами уже находятся под санкционным давлением.

Как результат, многие прогнозы экспертов (в т.ч. со стороны Минэкономразвития, ВЭБ, ЦБ РФ и т.д.) являются весьма осторожными. На среднесрочную перспективу в 2024-2027 годов в лучшем случае, следует ожидать лишь небольшого роста отечественного экспорта (в размере около 2-3% годовых), а при усилении санкционного давления – даже его существенного снижения. Что касается импорта продукции, то он будет расти (по разным прогнозам – от 3-5 до 30% в год), особенно по группе высокотехнологичной продукции, по значительной части которой российская экономика, в силу различного рода обстоятельств, пока еще не может реализовать программу импортозамещения. Однако несмотря на все сложности, сальдо торгового баланса в ближайшей перспективе все еще останется положительным, а, значит, все изменения в товаропотоках не должны оказать существенного влияния на динамику отечественного ВВП, уровень инфляции и стабильность российского рубля. К сожалению, в нынешних условиях, имеются и иные факторы, способные оказать существенное влияние на макроэкономическую и политическую стабильность нашего государства.

#### Список литературы:

1. В Госдуме назвали число санкций, введенных против России. Источник: информационно-новостной портал «Комсомольская правда». Электронный Интернет-ресурс. Режим доступа: свободный. URL: <https://www.kp.ru/online/news/5595422/?ysclid=lsjt15darg149302855> Дата публикации: 19.12.2023.

2. Варсегова Н. Импорт вырос, экспорт снизился: как это отразится на ценах в России. Источник: информационно-новостной портал «Комсомольская правда». Электронный Интернет-ресурс. Режим доступа: свободный. URL: <https://www.kp.ru/daily/27565/4890498/?ysclid=lsjr92ttu0311376636> Дата публикации: 12.02.2024.

3. Зимовец А.В. Анализ и разработка направлений повышения конкурентоспособности российских товаров на иностранных рынках / А.В. Зимовец, А.В. Ханина // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 7. – С. 1995-2012. – DOI 10.18334/epp.12.7.115117.

4. Зимовец А.В. Международные расчеты и финансирование: конспект лекций / НОУ ВПО «Таганрогский институт управления и экономики». – Таганрог: НОУ ВПО ТИУиЭ, 2010. – 120 с.

5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. Режим доступа [электронный Интернет-ресурс (URL)]: <https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/94itog.xlsx> Дата обращения: 12.02.2024.

6. Синиченко О.А. Особенности развития национальной платежной системы РФ / О.А. Синиченко // Научное обозрение. Экономические науки. – 2021. – № 3. – С. 23-27.

УДК 336.64

## НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ СВЕРХПРИБЫЛИ КАК ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ

Ивлева У.А.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

*Аннотация.* Раскрыты исторические предпосылки введения налога на сверхприбыль в мировой практике. Описан механизм выбора категорий налогоплательщиков, порядок налогообложения их сверхприбыли и уплаты налога. Названы перспективы развития направлений налогообложения сверхприбыли и сверхдоходов.

**Ключевые слова:** налогообложение, сверхприбыль, налогоплательщик, налоговая нагрузка, фискальная политика.

***Annotation.** The historical prerequisites for the introduction of a tax on excess profits in world practice are revealed. The mechanism of selecting categories of taxpayers, the procedure for taxing their excess profits and paying taxes is described. The prospects for the development of the areas of taxation of excess profits and excess profits are named.*

***Key words:** taxation, excess profits, taxpayer, tax burden, fiscal policy.*

Последние несколько лет развития фискальной системы России сопряжены с повышением налоговой нагрузки на доходы как физических, так юридических лиц [1-3]. Данный вывод можно подтверждается изменениями нормативной базы в направлении повышения основной ставки НДС с 1 января 2019 года, введении в 2021-2024 годах налогообложения отдельных видов доходов физических лиц, прогрессивной шкалы налогообложения доходов граждан. Данная тенденция была продолжена в 2023 году введением единого налога на сверхприбыль.

В мировой практике такой вид налога впервые появился в Великобритании в 1915 году и применялся до 1921 года к прибыли, которую получали предприятия военно-промышленного комплекса. С конца прошлого века к выборочному налогообложению стали возвращаться страны Евросоюза, используя меры дополнительного налогообложения прибыли корпораций отдельных отраслей, вводя их на определенные периоды.

В России вопрос о введении налога на сверхприбыль был дискуссионным на протяжении последних пяти лет и стал альтернативой повышения ставок по налогу на прибыль. Последний вариант оценивался законодателями как менее предпочтительный по причине угрозы роста налоговой нагрузки на бизнес и нарастании стремления налогоплательщиков вывести свои доходы из-под налогообложения в теневой сектор.

По своей природе налог на сверхприбыль представляет собой источник пополнения бюджетных средств за счет налоговых поступлений от некоторых экономических субъектов, на которые распространяются правила его взимания. Объектом обложения является сверхприбыль, иными словами это прибыль, рассчитанная по правилам налогового законодательства, размер которой существенно превышает среднюю прибыль экономического субъекта. Причинами ее образования в отраслях с традиционно значительной налоговой нагрузкой являются благоприятные рыночные условия и монополистическое положение на рынке, позволяющее налогоплательщику добиваться роста прибыли за счет повышения отпускной цены на товар. Обязанность уплаты такого налога ложится на российские, а также зарубежные юридические лица, в том числе без налогового резидентства в России, но с постоянным представительством своего бизнеса. По отраслевой принадлежности от обязанностей налогоплательщика по сверхприбыли освобождены угле-, газо- и нефтедобывающие предприятия, предприятия нефте- и газоперерабатывающей промышленности, а также еще два сектора экономики при наличии следующих условий:

- организации, осуществляющие строительство жилых домов, если в 2021 и 2022 годах они не привлекали средства населения и не выплачивали дивиденды;
- организации финансово-кредитной сферы, объявившие себя банкротами по состоянию на начало 2023 года.

Налоговая база по сверхприбыли определяется как разность между средней величиной прибыли за 2021 и 2022 годы и за 2018 и 2019 годы. При условии уплаты налога до конца 2023 года его сумма будет исчисляться по ставке 5 процентов с рассчитанной таким образом налоговой базы, а при уплате в 2024 году до 28 января – 10 процентов. При уплате налога после этой даты вместе с его суммой налогоплательщик будут также платить и штрафные санкции. Иными словами, законодатели из условий расчета налоговой базы вывели пандемийный 2020 год, прибыль в котором была существенно ниже, чем в два предшествующих и два последующих года, а также ввели двукратное снижение суммы налога при условии его оперативной оплаты для пополнения бюджета в короткие сроки.

Обратимся к условному примеру. Налогооблагаемая прибыль экономического субъекта в 2018 году составила 28 млрд рублей, в 2019 году – 32 млрд рублей, в 2020 году – 20 млрд рублей, в 2021 году – 33 млрд рублей, в 2022 году – 37 млрд рублей. Средняя величина прибыли за 2018-2019 годы составит 30 млрд рублей, а за 2021-2022 годы – 35 млрд рублей. На-

логооблагаемая база, или сверхприбыль налогоплательщика, равна 5 млрд рублей. Если он уплатит налог с нее до конца 2023 года, его сумма составит 250 млн рублей, если уплата налога будет произведена с 9 по 28 января 2024 года – 500 млн рублей. Если налогоплательщик будет оплачивать сумму налога в более поздний срок, то дополнительно ему придется самостоятельно рассчитать и уплатить пени за период просрочки. Например, при оплате налога 18 марта 2024 года пени за 50 просроченных дней – с 29 января по 17 марта – составят 13,3 млн рублей. Если данное нарушение будет выявлено на эту же дату налоговыми органами, то сумма, которую необходимо доплатить, возрастет еще на 100 млн рублей (при наличии умысла налогоплательщика – на 200 млн рублей).

Несмотря на единоразовый, как отмечалось выше, характер платежа налога на сверхприбыль, законодатели не планируют ограничиваться его применением, и в будущем возможно перенесение данной обязанности на другие категории налогоплательщиков. Анализ публикаций в СМИ по результатам дискуссий в законотворческой сфере [4] дает возможность определить возможные пути налогообложения сверхприбыли и сверхдоходов:

- налогообложение сверхприбыли российских коммерческих банков, образовавшейся в результате высвобождения средств обязательных резервов и переоценки валютных операций;

- введение повышенной ставки НДФЛ (15 процентов) для доходов резидентов, сумма которых превышает 1 млн рублей за год.

Таким образом, налогообложение сверхдоходов в ближайшем будущем станет основной тенденцией развития российской фискальной системы в целях обеспечения перераспределения налоговой нагрузки на налогоплательщиков с более высокими доходами и обеспечения пополняемости государственного бюджета в сложных экономических условиях.

#### Список литературы:

1. Тюленева, Т.А. Налоги и налогообложение / Т.А. Тюленева; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – 103 с. – ISBN 978-5-00137-277-6. – EDN WTOUBO.

2. Тюленева, Т.А. Совершенствование налогового контроля как средство обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Стратегии противодействия угрозам экономической безопасности России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Тамбов, 11-12 апреля 2018 года. Том 1, Выпуск 1. – Тамбов: Издательство федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Тамбовский государственный технический университет», 2018. – С. 281-286. – EDN XZWLFZ.

3. Тюленева, Т.А. Совершенствование налогового контроля как средство обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Стратегии противодействия угрозам экономической безопасности России: Материалы II Всероссийского форума по экономической безопасности. Выпуск II, Тамбов, 05-06 июня 2019 года. Том 1. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», 2019. – С. 284-287. – EDN VDVEYM.

4. Материалы сайтов <https://iz.ru> и <https://www.dp.ru> (Дата обращения: 22.03.2024).

УДК 336.64

## ПОСЛЕДСТВИЯ ВЛИЯНИЯ КОЛЕБАНИЙ КУРСА ДОЛЛАРА НА ПОКАЗАТЕЛИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ

**Карабицкая Е.В.**

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева»

*Аннотация.* Проанализировано влияние колебаний валютных на показатели бухгалтерского учета и отчетности участников внешнеэкономической деятельности, заключаю-

щих экспортные и импортные контракты. Описаны изменения показателей финансовой устойчивости и платежеспособности. Названы возможные направления минимизации рисков занижения показателей отчетности под влиянием изменений валютной оценки.

**Ключевые слова:** курсовая разница; валютная оценка; бухгалтерский учет; платежеспособность; ликвидность.

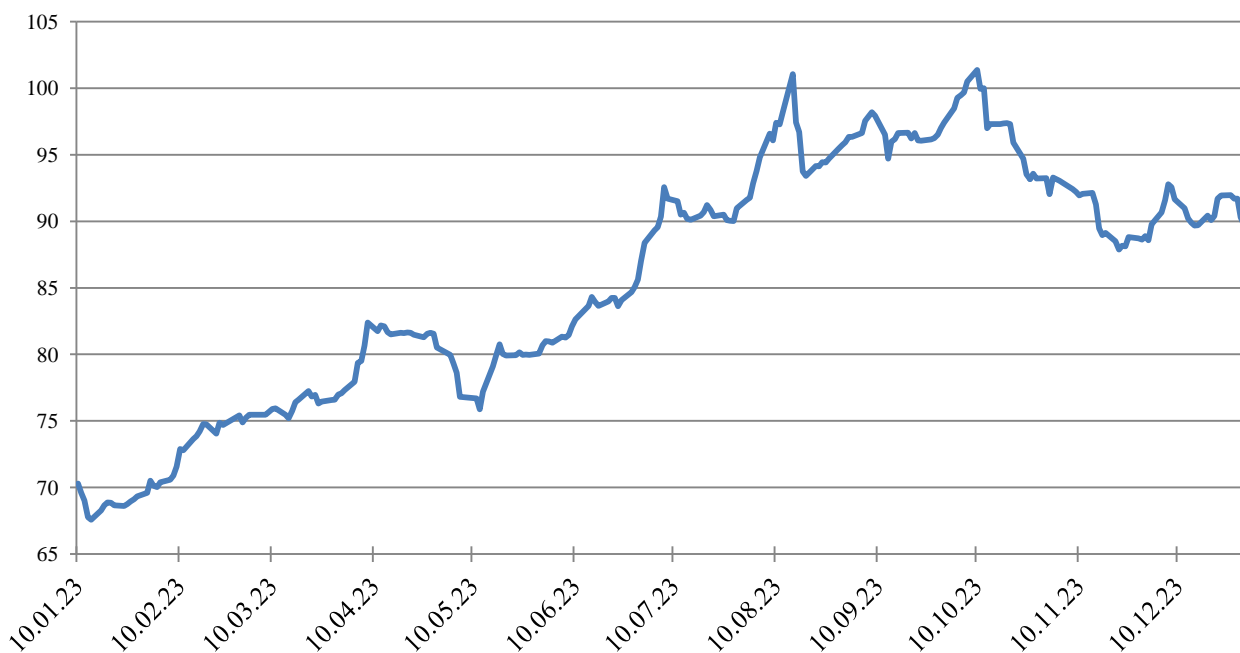
**Annotation.** *The influence of currency fluctuations on the accounting and reporting indicators of participants in foreign economic activity concluding export and import contracts is analyzed. Changes in indicators of financial stability and solvency are described. The possible directions of minimizing the risks of underestimation of reporting indicators under the influence of changes in currency valuation are named.*

**Key words:** *exchange rate difference; currency valuation; accounting; solvency; liquidity.*

В условиях нестабильной и неоднозначной динамики курсов валют по отношению к рублю достаточно актуальным является проблема оценки из влияния на показатели бухгалтерского учета и отчетности. Доллар США, наряду с валютой Евросоюза, в настоящее время по-прежнему остается одной из самых распространенных видов валют, применяемой для расчетов по внешнеторговым сделкам.

В российской учетной практике ведение расчетов в иностранной валюте всегда было связано с отражением курсовых разниц по счетам бухгалтерского учета. В зависимости от требований актуальных учетных стандартов их суммы относились на счета доходов будущих периодов, чистой прибыли, добавочного капитала или прочих доходов и расходов [1, 2]. Последние два источника применяются в настоящее время.

Экономический субъект, осуществляющий внешнеэкономическую деятельность, обязан пересчитывать валютную оценку своих денежных активов и средств в расчетах в рублевый эквивалент, используя курс доллара к российскому рублю, установленный Банком России [3]. Прошедший год продемонстрировал неоднозначную динамику валютного курса (рисунк 1). Его средняя величина в 2023 году составила 85,8116 рубля за доллар. Если рассматривать в поквартальной разбивке, то средний курс доллара в первом квартале составил 72,9711 рубля, во втором и третьем кварталах это значение было на уровне 81,2402 и 94,2001 рублей за один доллар соответственно, а в последнем квартале 2023 года – 92,7534 рублей за доллар. Максимального значения курс доллара в 2023 году достигал 10 октября, которое составило 101,3598 рубль, а минимального 14 января (67,7775 рублей за доллар), то есть разница между максимумом и минимумом в истекшем году равнялась почти 50 процентам. Если в динамике в первом квартале 2023 году курс доллара практически непрерывно повышался, то в первой половине следующего квартала происходил спад. Самая нестабильная динамика курса (спад – рост – спад) в 2023 году относилась ко второй половине второго – третьему кварталу, после чего курс в течение полутора месяцев вновь снижался. Такие изменения при существенных объемах валютных операций могут оказать значительное влияние на показатели учета и отчетности экономического субъекта, который, выполняя требования законодательства, обязан проводить переоценку своих средств в расчетах и иностранной валюты на каждую дату совершения операций с ними, а также на последнюю дату отчетного периода при подготовке к составлению годовой и промежуточной бухгалтерской отчетности.



*Рисунок 1. Динамика курса доллара по отношению к рублю, установленного Центральным Банком (руб.)*

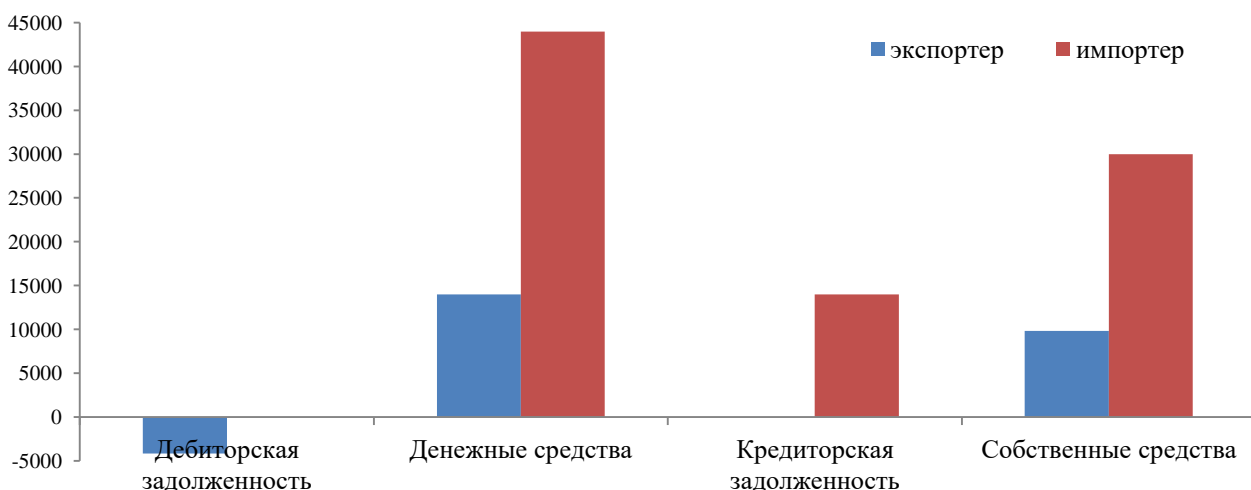
Рассмотрим на условных примерах, как сложившаяся динамика валютного курса может оказать влияние на учетные, и как следствие на отчетные показатели участников внешнеэкономической деятельности, ведущих расчеты в долларах (для упрощения расчетов вопросы налогообложения в рамках нашего исследования не рассматриваются). Предположим, что на начало третьего квартала 2023 года на валютном счете организации – субъекта внешнеэкономической деятельности находилось 5 тысяч долларов США. 15 июля он признал в своем бухгалтерском учете в соответствии с порядком перехода права собственности, установленным контрактом, выручку в размере 8 тысяч долларов, а контрагент рассчитывался по заключенному контракту поэтапно: 10 сентября покупателем было оплачено 25 процентов долга, 13 ноября – еще 20 процентов, остальная часть задолженности была погашена в 2024 году. В соответствии со значениями официальных курсов в учете будет признана дебиторская задолженность и сумма, положительно влияющая на размер собственных средств (выручка), в размере 720 952 рубля. Первый этап погашения задолженности обеспечит ее снижение и прирост денежных средств в рублевом эквиваленте на 193 017 рублей, сопутствующая данной операции курсовая разница увеличит денежные средства на 47 371 рубль, дебиторскую задолженность на 12 779 рублей и собственные средства на 60 150 рублей. Последствиями переоценки остатков на валютном счете непогашенной задолженности для отражения их в отчетности на конец третьего квартала станут прирост денежных средств и дебиторской задолженности на 6 345 и 43 774 рублей соответственно, а собственных средств – на 50 119 рублей. Второй транш оплаты и отражение курсовой разницы совокупно увеличит денежные средства еще на 109 758 рублей, дебиторскую задолженность уменьшит на 138 708 рублей, а собственные средства в результате этого возрастут на 28 950 рублей. Переоценивая остатки по валютному счету и дебиторской задолженности, экономический субъект по причине спада валютного курса получит их снижение на 20 341 и 33 996 рублей соответственно, а снижение собственных средств составит 54 337 рублей.

Рассматривая аналогичные операции в указанные даты со стороны импортера товаров, на валютном счете которого на начало третьего квартала имелось 10 тысяч долларов, получим следующие результаты. В учете данный экономический субъект признает активы и кредиторскую задолженность на сумму 720 952 рубля. Первый этап погашения задолженности перед поставщиком и сопутствующая ему курсовая разница обусловят снижение денежных



средств и кредиторской задолженности на 193 017 рублей. Переоценка валютных активов и обязательств по данной сделке на конец третьего квартала приведет к увеличению денежных средств на 18 948 рублей, кредиторской задолженности на 12 779 рублей, собственных средств на 6 169 рублей. Второй этап погашения задолженности перед поставщиком и сопутствующая ему курсовая разница обусловят снижение денежных средств и кредиторской задолженности на 155 864 рублей. Переоценка валютных активов и обязательств на конец года приведет к снижению денежных средств на 49 449 рублей, кредиторской задолженности на 33 996 рублей, собственных средств на 15 453 рубля.

Проиллюстрируем с помощью рисунка 2 прирост или снижение рублевой оценки балансовых статей за счет курсовых разниц. Из рисунка видно, то в условиях сложившееся динамики курса доллара импортер получит наиболее существенный прирост по статье баланса, по которой отражаются денежные средств на валютном счете, на втором месте будут собственные средства, и на третьем – кредиторская задолженность. Это благоприятно скажется на динамике показателей его платежеспособности, так как его денежные средства увеличились более существенно, чем кредиторская задолженность, а также показателей финансовой независимости, поскольку его собственные средства выросли более существенно, чем заемные. Также положительно отразятся корректировки по результатам изменения валютных курсов на коэффициенте абсолютной ликвидности экспортера, и несколько снизят оценку коэффициента критической ликвидности.



*Рисунок 2. Влияние изменения валютных курсов на показатели отчетности экспортера и импортера (руб.)*

Таким образом, существенные колебания валютного курса могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на изменение показателей отчетности в зависимости от характера его изменения и роли экономического субъекта в заключенном внешнеторговом контракте. В условиях положительного влияния изменения курса валюты могут стать дополнительной возможностью повышения инвестиционной привлекательности экономического субъекта, а при отрицательных изменениях – нести риски отказа потенциальных партнеров от развития с ним деловых отношений [3, 4]. Одним из вариантов минимизации рисков может стать, во-первых, применение авансовых форм расчетов, так как валютная задолженность по авансам и предоплатам не подлежит переоценке, валютный курс по ней «замораживается» на дату признания в учете, а во-вторых, – заключение договоров с единовременной оплатой в полном объеме в момент признания выручки от продажи или расходов по приобретению актива в бухгалтерском учете для исключения возникновения курсовых разниц.

#### Список литературы:

1. Королева, Т.Г. Проблемы применения новых ФСБУ в практике российского бухгалтера / Т.Г. Королева, Е.В. Кучерова, Т.А. Тюленева // *Управленческий учет*. – 2023. – № 4. – С. 209-215. – DOI 10.25806/uu42023209-215. – EDN ICQOSN.
2. Тюленева, Т.А. Оценка перспектив развития бухгалтерского учета на горнодобывающих предприятиях как фактора обеспечения их устойчивого развития / Т.А. Тюленева // *Дружеровский вестник*. – 2018. – № 1(21). – С. 128-133. – EDN YOJXUP.
3. Тюленева, Т.А. Деловые коммуникации с иностранными партнерами по экономическим вопросам / Т.А. Тюленева; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – 173 с. – ISBN 978-5-00137-074-1. – EDN MELWMY.
4. Круковская, Т.А. Управление ценами на продукцию как условие обеспечения экономической безопасности предприятия / Т.А. Круковская // *Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах: Материалы VIII Международной научно-практической конференции*, Кемерово, 12 ноября 2009 года / Отв. редактор В.Ю. Блюменштейн. Том 2. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2009. – С. 118-120. – EDN ZJJGRB.

УДК 331.108

### ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ОРГАНИЗАЦИИ

**Колесников С.В., Плотникова И.В.**

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

***Аннотация.** Экономическая ситуация в нашей стране, и в мире динамично развивается. Построение организационной культуры на предприятии значительно влияет на стимулирование сотрудников и достижение поставленных задач. В работе представлены теоретические аспекты и практические рекомендации организационной культуры как важной составляющей в формировании производственного процесса и управлении персоналом.*

***Ключевые слова:** организационная культура, управление, персонал, процесс.*

***Annotation.** The economic situation both in our country and in the world as a whole is changing dynamically. Building an organizational culture at an enterprise has a significant impact on motivating employees and achieving their goals. The paper presents theoretical aspects and practical recommendations of organizational culture as an important component in the formation of the production process and personnel management.*

***Key words:** organizational culture, management, personnel, process.*

Организационная культура – это совокупность таких составляющих, как: порядок, ценности, убеждения, правила поведения сотрудников внутри определенной организации, а также представления сотрудников и руководителей об организации. На этом основании многие предприятия рассматривают организационную культуру как важнейшее составляющее деятельности. Стоит отметить, что рассуждать об организационной культуре можно тогда, когда руководители организаций являются примером для своих подчиненных в манере поведения и внутриорганизационных отношениях [1].

Целью организационной культуры является повышение продуктивности деятельности организации, а также помощь сотрудникам в их непосредственной деятельности. На практике возникают случаи, когда сотрудник попадает в непривычную для него обстановку, в которой он не может в полную силу проявить свой потенциал [2]. При понимании организационной культуры предприятия его эффективность возрастает, и он имеет возможность совершенствоваться.

Построение организационной культуры – это попытка конструктивно повлиять на атмосферу в коллективе с социально–психологической точки зрения. При формировании в организации установок, ценностей, рамок поведения сотрудников, учитываются элементы корпоративной культуры. Многие руководители на своих предприятиях желают создать свою философию, имеющую некоторые ценности и морали, однако не всегда получается воплотить их в реальность. К тому же затраченные средства и усилия не приносят желаемых результатов [3]. Это случается ввиду того, что внедряемые руководством элементы организационной культуры вступают в конфликт с уже имеющимися, и соответственно подвергаются критике со стороны подавляющего большинства работников организации.

Организационная культура выполняет две основные задачи – интеграции внутренних ресурсов и усилий и внешней адаптации.

К первой относится:

- формирование понятной для всех сотрудников терминологии и общего языка;
- формирование границ определенной группы и основания для введения в нее;
- формирование алгоритма назначения на определенные должности и лишения прав, присваивания особого статуса определенным сотрудникам;
- формирование правил, на основании которых регулируются отношения между лицами разного пола;
- формирование критериев, на основании которых делается вывод, что приветствуется в поведении сотрудников, а что – нет.

Вторая группа включает в себя задачи, которые решаются в процессе взаимодействия с внешней средой.

Корпоративная культура делится на три уровня, согласно Э. Шейну: поверхностный, внутренний и глубинный [4].

Познание любого предприятия начинается в поверхностном уровне, который включает в себя: продукцию, технологии производства, манера общения и поведение сотрудников организации со стороны, структура, девизы и прочее. Однако понять некоторые вещи зачастую не удается.

Для более глубокого и детального изучения организационной культуры предприятия требуется затронуть её внутренний уровень. На нем рассматриваются ценности сотрудников данной организации, хотя восприятие правил для каждого индивидуально. Зачастую исследование заканчивается на этом уровне, поскольку на следующем уровне начинаются сложности, которые практически невозможно определить.

На глубинном уровне затрудняются в осознании предположений даже непосредственные члены данной организации. К этому уровню можно отнести: важность деятельности, менталитет, убеждения.

Некоторые рассматривают более подробную структуру организационной культуры, опираясь на такие составляющие как:

Мировоззрение – видение мира, природы, человеческого общества, поведение и отношение между собой, с партнерами, клиентами. Мировоззрение охватывает религиозные представления людей, этническую культуру. В процессе сотрудничества иногда возникают трудности ввиду различий в мировоззрениях. На фоне этого могут возникать противоречия и даже конфликты. Поскольку изменить мировоззрение личности крайне сложно, требуется приложить большое количество усилий для достижения понимания лиц с разными мировоззрениями.

Организационные ценности (важные для духовной жизни сотрудников организации предметы). Они в свою очередь являются связующим звеном между культурой и духовностью. При кадровых изменениях возможно сохранение ценностей. Однако может случиться изменение ценностей, что может повлиять на поведение сотрудников компании.

Манера поведения для членов определенной организации. Сюда можно отнести мероприятия, церемонии, жесты и язык общения. Многие предприятия организуют разнообразные тренинги для своих сотрудников, это помогает подкорректировать поведение, но только в том случае, если новые манеры не противоречат мировоззрениям и ценностям.

Нормы – формальные и неформальные требования организации, предъявляемые работникам. Они могут быть разнообразными – общими и индивидуальными.

Психологический климат, представляющий из себя стабильную атмосферу, которая определяет отношения между сотрудниками и их отношение к работе в целом.

Все эти компоненты в целом образуют представление об организационной культуре предприятия. Некоторые нюансы очень сложно увидеть посторонней личности. При устройстве на работу в новую организацию, новый сотрудник месяцами проходит процедуру социализации, в процессе которой шаг за шагом изучает нюансы, образующие в совокупности организационную культуру.

В нынешних условиях высокой конкуренции и динамики роста предприятий, все чаще стали обращать внимание на создание философии организации и совершенствование организационной культуры, которая является важнейшим инструментом управления персоналом. Инструмент управления персоналом есть некоторое воздействие на сотрудников. Это воздействие обеспечивает поведение, способствующее достижению целей организации [5].

О наличии организационной культуры можно сказать только тогда, когда несхожие по характеру, целям и прочим чертам сотрудники, выстраивают союз и ставят общие цели, отождествляя себя с организацией.

Организационная культура позволяет:

- создать единый союз, с целью достичь общих целей. Это может в разы повысить производительность организации;
- сформировать систему морального стимулирования. Удовлетворить базовые потребности работников организации в профессиональной деятельности (достижения мастерства в своей деятельности, влияния, признания со стороны коллектива, возможности совершенствования). Это порождает желание активнее трудиться и развиваться. На сегодняшний день организационная культура в той или иной степени является рычагом воздействия, способом управления персоналом. С ее помощью можно привить работникам ценности, традиции, правила поведения. Эти составляющие, в свою очередь, ведут к единству организации.

Характер организационной культуры проявляется через систему отношений:

- сотрудников к трудовой деятельности
- сотрудников к организации
- сотрудников друг к другу как в плане трудовой деятельности, так и в личном плане.

Концепция организационной культуры, основанная на ценности, является сводом самых главных положений деятельности предприятия. Эти положения определяются миссией и стратегией организации и имеют место в совокупности норм и правил, разделяемых сотрудниками. Они сами управляют своим поведением, принимая и разделяя нормы и правила, ценности и убеждения. Организационная культура как управленческий инструмент, направлена на то, чтобы заинтересованность работников в действии стала «кровным интересом». Благодаря этому, необходимость корректировать поведение работника отпадает.

Организационную культуру можно представить в виде формулы [6]:

$$K_o = f(K_{и}, K_{н}, З, Т, С, Д, У, O_{стр}, C_{вс}, C_K, C_O, C_{эф}, \Phi_O),$$

где КИ – индивидуальная культура; КН – национальная культура; З – тип задачи; Т – технология; Э – эффективность работы; С – ситуационные факторы; Д – групповая динамика подразделения; У – стиль и методы управления; Остр – организационная структура; Свс – система вознаграждения и стимулирования; Ск – система коммуникаций; Со – система обучения и повышения квалификации; Сэф – стратегическое представление об эффективности; Фо – философия организации.

Эти переменные можно разделить по характеру воздействия на содержание организационной культуры и по возможности их изначального определения субъектом управления, что возможно представить в виде матрицы. Далее из матрицы можно увидеть, как перемен-

ные индивидуальная «культура», «тип задач», могут быть определены. Для этого нужны определенные характеристики личностей и правильное распределение задач.

Таким образом, в работе показаны теоретические аспекты организационной культуры и доказано, что поддержание организационной культуры на предприятии не теряет значения, поскольку она оказывает огромное влияние на достижение поставленных целей.

#### Список литературы:

1. Гаспарович Е.О. Управление организационной культурой. Saarbrücken, Deutschland: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. – 500 с.

2. Корнева О.Ю., Плотникова И.В., Борисова Л.М. АСПЕКТЫ ВЫВОДА НОВОГО ПРОДУКТА НА РЫНОК (НЕТИПИЧНЫЙ ПОДХОД) // В сборнике: Экономика, менеджмент и сервис: проблемы и перспективы. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 147-151.

3. Плотникова И.В., Петрова А.Б., Янушевская М.Н СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ПЕРСОНАЛ: ВЗАИМОСВЯЗЬ, ТЕНДЕНЦИИ И РАЗВИТИЕ. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 695.

4. Рылова А.П. Повышение эффективности организационной культуры внешнеэкономической службы промышленного предприятия: автореф. дис кан наук. – Екатеринбург.: 2006. – 24 с.

5. Тагибова А.А. Особенности исследования корпоративной культуры // Теория и практика общественного развития. 2016. № 11. С. 23-29.

6. Шейн Э. Организационная культура и лидерство. СПб.: Питер, 2013. 352 с.

УДК 33

## АКТУАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ БИЗНЕСА В РОССИИ

**Колунов Н.Я.**

Научный руководитель: Денисова Е.В.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, филиал в г. Калуга

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные проблемы и угрозы, с которыми столкнулся бизнес в России с 2022 года и с которыми сталкивается в настоящее время.*

***Ключевые слова:** бизнес, предпринимательство, угрозы, проблемы, развитие.*

***Annotation.** This article examines the main problems and threats faced by business in Russia since 2022 and which it is currently facing.*

***Key words:** business, entrepreneurship, threats, problems, development.*

Начиная с 2022 года, треть российских компаний столкнулись с сильным спадом выручки, еще треть компаний назвала ситуацию «подконтрольной», а еще 7% компаний встретили кризис в процессе своей деятельности. Данные показатели были выявлены путем опроса российских компаний осенью 2022 года. Преимущественно были опрошены представители малого предпринимательства и микробизнеса, однако со сложностями столкнули представители среднего и крупного предпринимательства в том числе [1]. Далее будут рассмотрены угрозы, с которыми на данный момент времени сталкивается предпринимательство в Российской Федерации.

Несомненно, главной угрозой является санкционное давление. Многие компании столкнулись с тем, что более не могут пользоваться прежними ресурсами: железо, софты, программные обеспечения и так далее. Из ярких последствий санкционного давления можно выделить нарушение логистики, остановку поставок, увеличение расходов, ограничение в импорте и экспорте.

Более того, из-за санкций для отдельных компаний выросли цены на сырье, появилась необходимость искать новых поставщиков и покупателей, ведь ранее бизнес ориентировался не только на внутренний рынок, но и на внешний.

Следующей важной угрозой является снижение платежеспособности населения. Реальные доходы россиян в III квартале упали на 3,4% [2]. К этому добавляется рост инфляции и удорожание производства и иных бизнес-процессов для бизнеса. Следовательно, население стремится экономить и снижает список трат до базовых. У бизнеса уменьшаются продажи, если это не предметы первой необходимости.

Как следствие, стоит отметить отъезд большей части платежеспособного населения. Наблюдалось две волны миграции: весенняя и осенняя, причем осенняя была масштабнее и значимее. По данным Forbes, к началу октября 2022 года страну покинуло более 700 000 человек [3]. Для бизнеса это нанесло колоссальные потери и несет до сих пор, ведь, во-первых, это привело к уменьшению населения, следовательно, уменьшению процента потенциальных и фактических покупателей, а во-вторых, страну покинули люди со средним достатком и выше, которые смогли приобрести билеты в другую страну на ближайшие даты и обеспечить себе жизнь в другой стране, как минимум, на первое время.

Нехватка кадров осталась актуальной и на данный момент времени, поскольку, согласно данным, для 34% компаний отсутствие персонала стало критической проблемой [1]. Особенно это коснулось специалистов в сфере информационных технологий, заработные платы которых и позволили покинуть страну или уйти в индивидуальное предпринимательство. В связи с развитием технологий и цифровизацией бизнеса в целом, нехватка кадров была и будет серьезной угрозой для предпринимательства.

Нежелание бизнеса адаптироваться к новым обстоятельствам с помощью пересмотра своих бизнес-процессов и анализа убыточных направлений – также важная угроза для предпринимательства. В затруднительном положении оказываются компании, которые ждут улучшения ситуации без каких-либо действий. Сегодня быстрая адаптация к изменениям – ключевой элемент успешного бизнеса, ведь сегодня как нельзя важно сохранить успешные компоненты бизнеса и разработать новые подходы, которые помогут компании выжить в сложных условиях рынка.

Серьезную проблему для трети бизнесов в России представляет также отсутствие прозрачных систем учета в управлении бюджетом, что часто приводит к нехватке оборотных средств и кассовым разрывам. Автоматизация управления бюджетом обсуждается достаточно давно, однако далеко не все компании стремятся формировать гибкие операционные отчеты для онлайн-контроля ключевых показателей. Данная ситуация замедляет оперативную реакцию на изменения в стратегии или ее невыполнение.

Когда у бизнеса нет прозрачных систем учета бюджета, нет умения создавать финансовые подушки безопасности, и он привык развиваться исключительно на заемные деньги, в кризис может внезапно обнаружиться слишком высокая кредитная нагрузка, которая добьет компанию. Заемные средства хороши, но только в стабильное время и в ограниченном объеме.

В кризис при нестабильной выручке и неопределенности завтрашнего дня из-за кредитов есть большой риск попасть либо в долговую яму, либо вообще закрыть бизнес. Финансирование может в любой момент прекратиться, а проценты по взятым обязательствам никуда не денутся, да и основной долг придется погашать.

Также важнейшей ошибкой предпринимательства, на которую стоит обратить внимание, является неграмотная оптимизация бизнес-процессов. Суть заключается в том, что часто предприниматели сокращают расходы, которые напрямую влияют на выручку, руководствуясь желанием сэкономить как можно больше средств. Например, часто бывает урезание штата до такого состояния, что оставшиеся сотрудники физически не справляются с увеличивающимся объемом работы, следовательно, план продаж и (или) производства не выполнен, следовательно, упал сервис и уровень обслуживания клиентов, степень их удовлетворенности. В итоге компания сталкивается с трудностями, которые создала своими же действиями.

Крайней рассмотренной угрозой для бизнеса будет рассмотрена проблема внутренней безопасности. Важно обращать внимание на внутреннюю безопасность, в том числе на конфиденциальность данных и структуру персонала, особенно в условиях кризиса. В такое время утрата клиентской базы, раскрытие планов конкурентов, уход сотрудников снижают шансы компании на выживание.

Несмотря на дефицит специалистов в современном бизнесе, подход к найму новых сотрудников должен быть внимательным и основываться на проверенной истории. Это особенно важно, поскольку увольнение проблемных сотрудников может привести к серьезным финансовым потерям. Каждый сотрудник должен подписывать соглашение о конфиденциальности, чтобы осознавать свою ответственность.

Итак, в статье были рассмотрены основные ошибки, проблемы и угрозы, которые несут убытки или могут привести к ним любой бизнес. В условиях неопределенности и кризиса стоит грамотно оценивать возможности своей компании и быть готовым к любым изменениям, чтобы сохранить доход и увеличивать его.

#### Список литературы:

1. Реестр системных проблем Российского бизнеса: доклад Уполномоченного при Президенте РФ по защите прав предпринимателей [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://doklad.ombudsmanbiz.ru/2022/3-22.pdf>.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>.
3. Финансово-экономический журнал Forbes [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.forbes.ru/>.

УДК 336.227.2

## АВТОМОБИЛЬНЫЙ АКЦИЗ: КОНТРАФАКТ И СПОСОБЫ УХОДА ОТ УПЛАТЫ АКЦИЗА

**Косян А.М.**

Научный руководитель: Кулай С.В., к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты исследования особенностей контрафактной автомобильной акцизной продукции, рассматриваются способы уклонения от акциза, а также подробно рассмотрен самый известный способ от уклонения автомобильного акциза – изменение характеристик автомобиля.

**Ключевые слова:** автомобиль, мощность, акциз, налогообложение, контрафакт, уклонение, подделка.

**Annotation.** This article presents the results of a study of the features of counterfeit automotive excise products, discusses ways to evade excise duty, and also examines in detail the most famous way to evade automobile excise duty - changing the characteristics of a car.

**Key words:** car, power, excise duty, taxation, counterfeit, evasion, forgery.

Автомобильный акциз является очень важным платежом для изготовителей и поставщиков автомобилей и мотоциклов. Важной частью любого государства является налогообложение, благодаря налогоплательщикам, пополняется бюджет государства, обеспечивается равенство и справедливость. Данный вид налога подталкивает производителей автомобилей изготавливать экологически чистые автомобили, а покупателям автомобилей будет стимулом приобретать такого рода автомобили, ведь за них налоговые сборы будут минимальны.

Внедрение автомобильного акциза, было введено в Российской Федерации в 2003 году, чтобы:

- подтолкнуть владельцев автомобилей покупать экологически чистые автомобили;
- пополнить государственную казну.

Внедрение такого рода налога кроме положительных моментов, также имеет и отрицательные стороны, но государство всячески пытается уменьшить появление новых способов уклонения и устранить существующие, в данной статье будут представлены сведения о способах уклонения и рекомендации, которые могут помочь решить данную проблему.

Цель исследования автомобильного акциза: привести самые распространенные примеры по уклонению и показать методы которые позволят государству провести анализ и найти нарушителей закона.

Задачи исследования:

- определить назначение и сущность подакцизного налога;
- определить способы уклонения от автомобильного акциза;
- проанализировать способы от уклонения автомобильного налога;
- исходя из способов от уклонения автомобильного акциза, найти необходимые методы для предотвращения уклонения.

В законодательстве Российской Федерации установлена определенная ставка на автомобильный акциз в зависимости от мощности двигателя. В РФ налог на автомобильный акциз был внедрен для безопасности на дорогах, урегулирования рынка автомобилей, а также для улучшения экологической среды.

Контрафакт – это дубликат тех или иных товаров в плохом качестве. Контрафакт производят, изготавливают незаконно на так называемых черных рынках, такие товары являются по большому счету опасными и чаще всего является опасным для здоровья человека, может нанести вред человеку, как в плане здоровья, так и на законодательном уровне – уголовно преследуется.

Необходимо предотвращать приобретение людьми такого рода товаров, внести систему, которая может распознавать оригинал и подделку. В данной статье рассматривается уклонение от уплаты автомобильного акциза, что также является уголовно наказуемым. Такого рода нарушения как уклонение от уплаты автомобильного акциза может повлечь за собой штрафы согласно статье 199 пункт первый налогового кодекса Российской Федерации штрафом за уклонение от уплаты автомобильного акциза до 500 тысяч рублей составляет 30-50% от суммы уклоненных платежей, а если сумма превышает 500 тыс. рублей, то размер штрафа будет составлять 50-100% от суммы уклоненного акциза.

Имеется много способов избежать уплаты автомобильного акциза, такие способы являются незаконными и преследуются уголовно, не рекомендуется совершать нарушения, последствия не заставят себя ждать.

Самыми распространенными способами уклонения автомобильных акцизов, которые могут распространять мошенники, нарушители правопорядка и законов приведены ниже.

1. Регистрация иностранного автомобиля: регистрация в странах СНГ, люди регистрируют автомобиль в странах СНГ, где автомобильных налог значительно ниже и перевозят в РФ и не регистрируют автомобиль (рисунк 1).



Рисунок 1. Схема «Регистрация иностранного автомобиля через другие страны»



2. Незаконная модификация автомобиля: подделка документов путем изменения характеристик автомобилей: мощности, тем самым уменьшается налог, но такой способ уклонения от уплаты, преследуется законодательством и не рекомендуется к использованию.

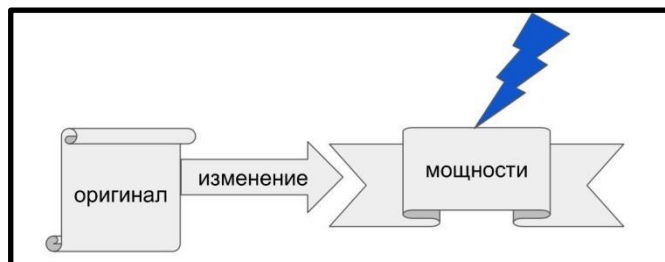


Рисунок 2. Схема «Незаконная модификация автомобиля»

3. Уклонение от уплаты потребительского налога при покупке иностранных автомобилей: приобретение сразу иностранного автомобиля, который незаконно передвигается по территории РФ, платя налог в два раза меньше, такой способ преследуется законодательством Российской Федерации и предусматривает уголовную ответственность.

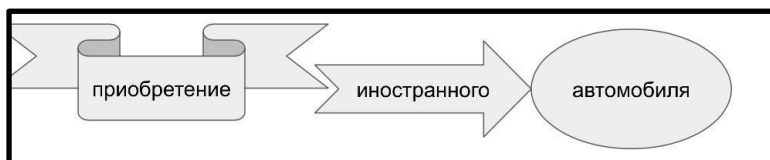


Рисунок 3. Схема «Уклонение от уплаты потребительского налога при покупке иностранных автомобилей»

4. Скрытая продажа транспортных средств или передача права собственности: снятие автомобиля с учета с целью продажи и регистрации автомобиля на новое лицо, но после снятия машины с учета она тайно продается. Лицо, купившее автомобиль, становится незаконным владельцем, которого могут лишить права на вождение транспортных средств и дополнительно автомобиль будет изъят и будет назначен административный штраф в размере от 30-100% суммы, а если правонарушение было умышленно, то лица будут привлечены к уголовной ответственности.

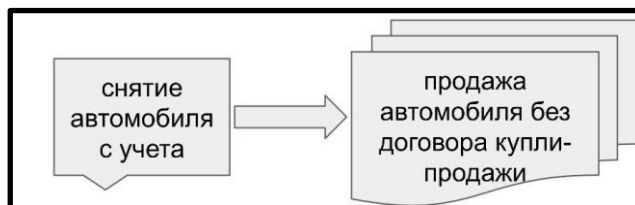


Рисунок 4. Схема «Скрытая продажа транспортных средств или передача права собственности»

Чтобы предотвратить уклонение владельцев автомобилей от уплаты налога с продаж и повысить эффективность мониторинга, необходимо рассмотреть следующие шаги:

1. итак, первый способ предотвращения уклонения уплаты налогом применение более жестких мер наказания за попытку нарушение закона данных способ может значительно сократить количество нарушений также придётся уклонения от акциза;

2. второе способ предусматривает удаление современных технологий для поисков нарушителей данный способ предусматривает лёгкий улов правонарушителя применение соответствующих нормы наказания;

3. третий способ заключается в том что будут создаваться образовательные программы или учреждения, в которых будут рассказываться о плюсах оплаты своевременного акцизного автомобильного налога и почему данный налог полезен для государства, а также для граждан Российской Федерации, данный способ может научить налогоплательщиков не нарушать законы благодаря этому будут снижены вероятности на последующее нарушение законодательства;

4. четвертый способ заключается в международных отношениях в плане транспортных средств – все страны сплотятся в едино и создадут единую информационную базу, которая предотвратит уклонение уплаты налога.

Данные способы предотвращения от уклонения автомобильного акциза помогают соблюдать законы Российской Федерации, Необходимо общими усилиями государственных органов предотвратить дальнейшие уклонение от автомобильных акцизов, для этого необходимо строго следить за коррупцией в стране. При соблюдении всех методов которые предотвратят уклонения от уплаты автомобильного акциза, последует укрепление финансовой устойчивости, равенство и справедливость перед законодательством.

#### Список литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 19.07.2000 № 118-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023) / [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/) (дата обращения: 17.03.2024).

2. В России стало больше поддельного документов и автомобильных номеров./ [Электронный ресурс] // ВЕРХОВНЫХ СУД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: [https://www.vsrp.ru/press\\_center/mass\\_media/29410/](https://www.vsrp.ru/press_center/mass_media/29410/): 19.11.2020).

3. Минфин вычислил схему ухода от акцизов, которую хотели реализовать перекупщики/ [Электронный ресурс] // ВЕРХОВНЫЙ СУД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://www.alt.ru/tamdoc/23a82517/?ysclid=luqbrmsg8438601572> (дата обращения: 30.08.2023).

4. На таможенной границе России обнаружены автомобили с поддельными номерами / [Электронный ресурс] // ГИБДД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://dzen.ru/a/XxgtHsoKLGOSQYZ> (дата обращения: 23.07.2020).

5. Способы уклонения от уплаты акцизов / [Электронный ресурс] // Licsecurity: [сайт]. – URL: <https://licsecurity.ru/sposobi-ukloneniya-ot-uplati-aktsizov> (дата обращения: 18.03.2024).

УДК 659.1

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ

**Кравчук В.О., Богданова О.В.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** К социальной рекламе относится информация с общественно полезными целями. Она должна отвергать негатив, пропагандировать полезные мероприятия, привлекать общество к решению социальных проблем. В статье имеется информация по статистике социальной рекламы, результаты опросов населения.*

***Ключевые слова:** социальная реклама, социальные проблемы, виды социальной рекламы, функции социальной рекламы.*

***Annotation.** Social advertising refers to information with socially useful purposes. It must reject negativity, promote useful activities, and involve society in solving social problems. The article contains information on social advertising statistics and the results of population surveys. Key words: social advertising, social problems, types of social advertising, functions of social advertising.*

*Key words: social advertising, social problems, types of social advertising, functions of social advertising.*

Социальная реклама – это информация, распространенная любым способом, в благотворительных и иных общественно полезных целях, а также обеспечение интересов общества. В федеральном законе 18 «О рекламе» предусмотрено создание дополнительных мер поддержки социально ориентированным некоммерческим организациям. А также упрощение работы интернет-компаний с социально значимым контентом при распространении социальной рекламы в сети.

Особенностями социальной рекламы являются [2]:

- Социальная реклама отвергает негативность, отрицание, ей соответствует принцип альтернативы и конструктивного сотрудничества.

- Социальная реклама обычно основана на достоверности информации, она всегда ориентирована на обратную связь, не строится на давлении и навязывании каких-либо идеалов.

Основные цели социальной рекламы:

- Изменение поведение человека. Пример для решения проблемы алкоголизма, социальная реклама может повлиять на другой образ жизни людей.

- Пропаганда полезных мероприятий. Пример открытие фонда сбор помощи больным детям, обстройка приюта для животных.

- Привлечение общества к социальным проблемам. Пример истребление животных, которые занесены в красную книгу, избежание загрязнение земли для своей же пользы.

- Формирование общественного мнения на свободной основе и с учетом этических принципов.

Виды социальной рекламы:

1. По содержанию:

- Реклама ценностей направленный на привлечение нематериальных ценностей, взглядов, убеждений. Примерами являются вероисповедание и равенство людей.

- Реклама проектов (кампания, которая производит определенные проекты и рекламирует его).

- Реклама мероприятий и событий (мероприятия, направленные на источник товаров и услуг).

- Реклама информационно-просветительская (развернутая тема на просветительский характер, содержащий главную мысль).

2. По тематике:

- Реклама определенного образа жизни. Здоровый образ жизни делится на две подгруппы:

- Здоровье человека (включает в себя отсутствие вредных привычек, развитый двигательный режим, личная гигиена, правильное питание, рациональный режим труда и отдыха, плодотворный режим).

- Спорт (постоянный режим, стабильное питание и сон, правильное питание).

- Адресная реклама – в ней рассказывается о местоположении и контактов различных служб государства. Примерами являются юридические компании [1].

- Реклама законности и правопорядка – повышение юридической грамотности и защита прав и свободы общества. Примерами являются правоохранительные органы.

- Событийная реклама рассказывает об общественно-важных событиях, которые происходят в обществе.

- Примерами являются конференции, фестивали.

3. По размещению:

- Онлайн (к ним относятся различные web-ресурсы, e-mail рассылка, написание статей в блог, использование социальных сетей).

- Офлайн (к ним относятся различные рекламы в общественных транспортерах, лифты, пресса, телевидение, радио).

### Функции социальной рекламы:

- Гуманистическая функция – возрождение духовно-нравственного потенциала общества.
- Политико-идеологическая функция – интеграция общества на основе формирования национального сознания.
- Превентивная функция – профилактика социально экономических проблем.
- Функция инструмента массовой культуры – приобщение к лучшим достижениям мировой науки и культуры.
- Информационная функция – повышение осведомленности граждан, борьба с равнодушием.
- Функция инструмента социализации – усвоение личности социального опыта, вхождение в общество.

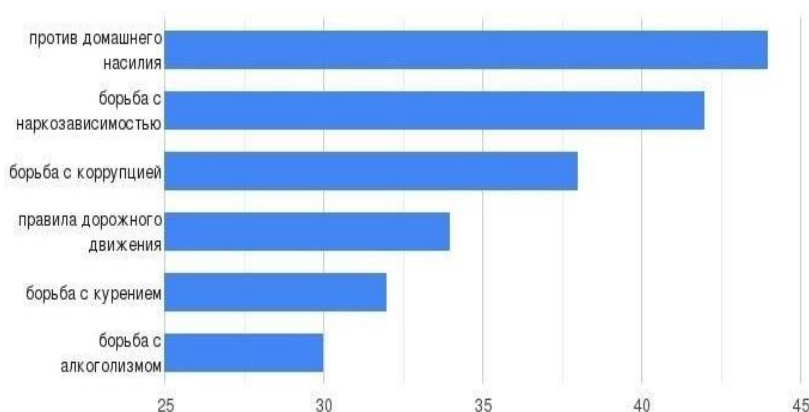


Рисунок 1. Статистика социальных реклам

В данной диаграмме представлены примеры социальных реклам. По данной статистике было выявлено, что по из вышеперечисленного больше всего социальной рекламы является против домашнего насилия (42%), а меньшее борьба с алкоголизмом (30%). Так же можем увидеть, что в этот список входит борьба с коррупцией (38%), правила дорожного движения (34%), борьба с курением (32%), борьба с алкоголизмом (30%) [5].

Проблема заключается в том, что, когда человек употребляет алкоголь, тем самым под воздействием спиртного не контролирует свои действия, делают, не обдуманные поступки из-за чего может, произойти домашнее насилие. Так же под влиянием наркотических веществ, страдает от этого семья и окружающие.

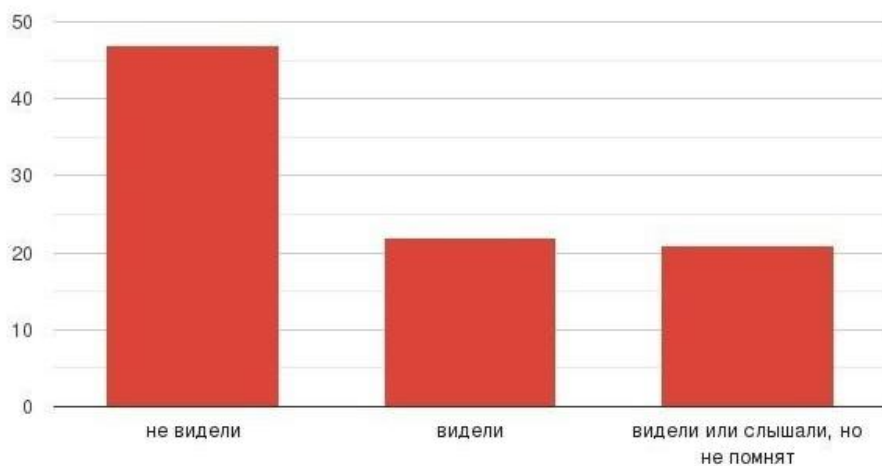


Рисунок 2. Результаты ответов на вопрос: «Как часто люди видят социальную рекламу?»

На данной диаграмме мы видим, как часто общество видит социальную рекламу. Отмечено социальную рекламу в течение последнего года не видели 47% граждан, а видели ее – 22%, видели или слышали, но не помнят – 21%.

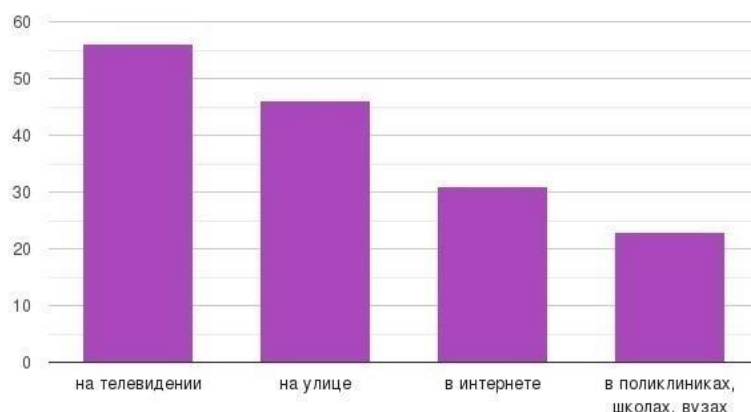


Рисунок 3. Результаты ответов на вопрос «Где часто люди видят социальную рекламу?»

Также на данной диаграмме представлено, где чаще всего респонденты видели или слышали социальную рекламу на телевидении (56%), на улице – 46%, в интернете – 31%, в поликлиниках, школах, вузах – 23%.

Социальная реклама играет очень важную роль в нашей духовной и материальной жизни общества. В повседневной жизни социальная реклама формирует нормальное взаимоотношение среди людей. Так же может оказывать влияние на формирование культурных образцов, ценностей и норм поведения в обществе [4].

Рекламе отведена одна из ключевых ролей в обеспечении массового сбыта. Таким образом, социальная реклама помогает развивать экономическую деятельность, общество реагирует, на такую рекламу очень положительно тем самым благодаря обществу реагируя на социальную рекламу, становится намного лучше в мире. Важно помнить, что эффективность социальной рекламы может быть разной и зависит от ее содержания, контекста, целевой аудитории и других факторов.

Особенность социальной рекламы заключается в том, что очень широкий охват аудитории в масштабе всей страны посредством традиционных СМИ. Она может поднимать вопросы, которые до этого были недостаточно освещены. Так же социальная реклама помогает повышать общественную осведомленность по различным вопросам, что способствует формированию информированного и образованного общества.

Для того, чтобы социальная реклама была распространена, нужно привлекать внимание людей к определенной проблеме чтобы это заинтересовало общество, и все стремились решить проблему.

#### Список литературы:

1. Гимадинова В.А., Кузьмина А.М. Влияние социальной рекламы экологического характера на молодое поколение // Век информации. – 2018. – №2-1. – С. 144-146.
2. Жило А.А. Особенности социальной рекламы и её воздействия на поведенческие установки // Социология. – 2019. – №1. – С. 217-220.
3. Соболева Е.М. Социальная реклама // Рекламный мир 31.03.2016.
4. Томилин К.В. Социальная реклама // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2010. – №5-1. – С. 123-129.
5. Уэллс У., Бернет Дж., Мориарти С. Реклама: принципы и практика. СПб.: Питер, 2017.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВОПРОСА КАДРОВОГО ГОЛОДА ОРГАНИЗАЦИИ

Кузьменко В.С.<sup>1</sup>, магистрант, Юшков Е.Ю.<sup>1</sup>, магистрант, Васильев А.С.<sup>2</sup>, студент

Научный руководитель: Павлова Е.А.<sup>1</sup>, к.э.н., доцент

<sup>1</sup>Университет ИТМО

<sup>2</sup>Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС

***Аннотация.** В данной статье рассматривается сложившаяся тенденция кадрового голода в 2023 году. Акцент ставится на том, сколько специалистов не хватает государству и организациям, несмотря на рекордный минимум безработицы. В качестве меры, предотвращающей проблемы с кадрами, рассматривается искусственный интеллект. На примере отечественных организаций описываются нынешние и будущие возможности у организации для регулирования кадровых вопросов.*

***Ключевые слова:** безработица, кадровый голод, искусственный интеллект, скоринг, прогнозирование рисков.*

***Annotation.** This article examines the current trend of staffing hunger in 2023. Emphasis is placed on how many specialists the government and organizations are short of, despite record low unemployment. Artificial intelligence is considered as a measure to prevent staffing problems. Using the example of domestic organizations, the present and future possibilities for the organization to regulate personnel issues are described.*

***Key words:** unemployment, staff starvation, artificial intelligence, scoring, risk forecasting.*

По данным Росстата среднегодовая безработица в России за 2023 года достигла рекордного минимума и составила 3,2% [1]. Число занятых также увеличилось – 74,2 млн чел. Безусловно, большую занятость населения можно считать позитивным фактором, поскольку большинство вносит свой вклад в развитие экономики страны. Однако нельзя не отметить и негативную сторону – нехватку специалистов.

В ближайшие пять лет потребуется порядка 1 млн специалистов в технологическом секторе, отмечает вице-премьер Татьяна Голикова. [2] Однако таких специалистов не хватает, а число не занятого населения не компенсирует нехватку. Эту тенденцию поддерживает и Минпромторг, утверждая, что главной проблемой Российской Федерации сейчас кадровый голод. Невозможно не упомянуть отток за границу части специалистов, число которых, по данным The Washington Post, составляет 500000 чел. [3]

Организации не могут ожидать, когда ситуация сама или при помощи государства улучшится, поэтому самостоятельно принимают определенные меры по удержанию и привлечению кадров. В рамках таких действий фирмы увеличивают размер и количество материальных и нематериальных поощрений, разрабатывают программы лояльности для сотрудников, создают кадровый резерв и т.д. Однако рынок развивается, все больше компаний могут позволить себе те же инструменты, что и лидеры той или иной отрасли. В связи с данным фактом работодатели постоянно ищут способы воздействия на кадры. Одним из таких инструментов может стать искусственный интеллект (ИИ).

По данным IBM, около 77% компаний по всему миру уже внедрили или собираются внедрить в свою деятельность ИИ. [4] Современные возможности искусственного интеллекта позволяют автоматизировать многие рутинные процессы, частично выполнять задачи не хуже начинающих специалистов, охватывать и быстрее обрабатывать большой объем данных, выдвигать прогнозы и т.д. В связи с таким большим интересом и скоростью развития, можно ожидать, что данная технология позволит компаниям справляться с нехваткой необходимых кадров. Так известен опыт компании Нефтьмагистраль, которая внедрила систему автоматического подбора персонала. На базе искусственного интеллекта Sever.AI компания настроила

собственную систему на круглосуточный мониторинг рынка, поиск релевантных кандидатов и приглашение их на собеседование.

Известная программа ChatGPT применяется в отечественных организациях. Данный инструмент в части направлений используется официально, однако некоторые сотрудники предпочитают самостоятельно использовать данную сеть для упрощения выполнения рутинных задач, брейншторма и т.д. Касательно кадров искусственный интеллект позволяет разрабатывать описания вакансий, должностные инструкции, планы офбординга и пр. Чат-бот активно используется для внутренней коммуникации, выполнения коллективных задач, для адаптации новых сотрудников. Искусственный интеллект также помогает проводить скоринг резюме (выставление оценки релевантности резюме соискателя), самостоятельно анализировать мотивационные письма, помогать в составлении документации.

Названные выше методы позволяют сохранять мотивацию имеющихся сотрудников, автоматизировать работу с кадрами, что, безусловно, поможет в преодолении кадрового голода. Однако не до конца раскрыто, как искусственный интеллект работает с прогнозированием рисков. Например, внутренняя система компании Hurma позволяет оценивать и прогнозировать риск увольнения сотрудника. Во внутренней CRM компании HR заполняет карточку сотрудника – его ключевые показатели. И хотя организация не раскрывает деталей функционирования ИИ, было отмечено, что Hurma System действует точно в 85% случаев после 6 месяцев тестирования на момент ноября 2020 года [5]. Компания Ростелеком разработала свою модель ИИ, анализирующую порядка 50 факторов, что позволило удержать 70% ключевых сотрудников в 2020 году [6].

Таким образом, говоря о пользе искусственного интеллекта для решения кадровых вопросов, можно отметить основные направления в автоматизации рутинных задач, поддержание и повышение мотивации сотрудников, прогнозирование риска ухода работника, помощь в исполнении задач. Существует несколько сценариев дальнейшего развития компаний и не все утверждают, что ИИ заменит человеческий ресурс или же что искусственный интеллект будет наиболее эффективным инструментом по работе с кадрами. Однако опыт зарубежных и отечественных компаний показывает, что нейронные сети могут быть полезными инструментами работы, особенно в ситуации с кадровым голодом.

#### Список литературы:

1. Виноградова Е. Уровень безработицы в России по итогам 2023 года стал рекордно низким. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/08/02/2024/65-c3e1bb9a7947dd59d62ed4> (дата обращения 11.02.2024).

2. Таиров Р. Голикова оценила потребности в работниках для «технологического суверенитета». – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/society/491047-golikova-ocenila-potrebnosti-v-rabotnikah-dla-tehnologiceskogo-suvereniteta> (дата обращения 11.02.2024).

3. Агеева О. Какие проблемы будут главными для российской экономики в 2024 году. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/finansy/503693-kakie-problemy-budut-glavnyimi-dla-rossijskoj-ekonomiki-v-2024-godu> (дата обращения 11.02.2024).

4. Балдерсон К. 38 Статистика ИИ за 2024 год: рост, использование и принятие. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mspoweruser.com/ru/ai-statistics/> (дата обращения 12.02.2024).

5. Федак В. Революционный прорыв в HR-системах: Искусственный Интеллект в Hurma прогнозирует риск увольнения. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hurma.work/rf/blog/revolyucionnyj-proryv-v-hr-sistemah-iskusstvennyj-intellekt-v-hurma-prognozi-ruet-risk-uvolneniya-2/> (дата обращения 12.02.2024).

6. Кабышева Е. Меня уволил робот: прогноз для рынка HR до 2030 года – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/60dacb2e9a79475dbf7403a3> (дата обращения 12.02.2024).

## БИЗНЕС-ПРОЕКТ: СТУДИЯ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА «ЭСТЕТИКА»

**Кун Ю.Е., Тойменцева П.В.**

Научный руководитель: Кулай С.В., к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Данная статья разработана на основе бизнес-идеи открытия студии дизайна интерьера. В статье представлены капитальные вложения в бизнес, анализ конкурентов, сумма текущих затрат, план продаж, финансовые результаты.*

***Ключевые слова:** бизнес-проект, студия, дизайн, интерьер.*

***Annotation.** This article was developed on the basis that, thanks to the current availability of building materials, almost everyone can afford a cozy home corner. Russian cities are growing, and in order for standard housing to be at least somehow different from a million of the same apartments, people resort to the services of an interior designer. Capital investments, competitor analysis, fixed and variable costs, sales plan, and financial results of a business project are also presented.*

***Key words:** business project, studio, design, interior.*

Студия дизайна – это рабочее (творческое) помещение дизайнеров. Дизайн развивается довольно длительное время, высокий уровень достижений порождает высокий уровень ожидания. По этой причине достижение ряда целей, которые ставит перед собой дизайн, невозможны в реализации одним человеком в принципе. Современный дизайн может решать целый ряд проблем: задачи проектирования, социальная привлекательность продукта, творческая задача. Студия дизайна производит двойкий продукт – дизайн, как цель достижения (результат) и дизайн, как инструмент создания (проектирование).

Преимущества дизайн-студии:

- Выстроенная система работы с клиентом;
- Четкий график работы и последовательность в расчетах с клиентом;
- Возможность приобретения каждой услуги отдельно;
- Точное воплощение идеи в готовом интерьере;
- Разработка дизайн проекта.

По статистике 3% прибегают к услугам дизайнеров интерьеров. Такие данные содержатся в исследовании сервиса «Авито Услуги», основанном на запросах пользователей на платформе.

Студия дизайна «Эстетика» может предоставить множество дизайн-интерьеров, рассмотрим часто используемые такие как:

- Минимализм.

Главная цель такого интерьера – сохранение свободного пространства. Мебель присутствует только самая необходимая, может трансформироваться при необходимости, аксессуары сведены к минимуму. Стиль отличается грамотным подходом к формам: все, что нарушает геометрию помещения, прячется за перегородками.

- Классика.

Стиль дизайна имеет общие черты с античностью, воплощенные в монументальности и симметрии, при этом используются дорогие материалы и массивная деревянная мебель. Отделка помещений богатая, используются благородные цвета.

- Барокко.

Воплощает в себе пышность и дорогую отделку. В дизайне применяются благородные материалы: красное дерево, мрамор, дорогой текстиль. Этот стиль в интерьере появился во времена развлечений: верховой езды, прогулок в парках, карточных игр, фейерверков. Во



всем присутствует показная роскошь, обилие деталей, фресок, позолоты, множество цветов, декорировались все предметы – от потолков и колонн до столовых приборов.

Таблица 1

Анализ конкурентов

Анализ конкурентов в (прямых и косвенных)			
Сравнительная характеристика	Конкурент 1 «Версаль»	Конкурент 2 «Мой мастер»	Наш бизнес
Цена	Средняя	Высокая	Средняя
Качество	Низкое	Среднее	Высокое
Срок выполнения	Зависит от объема работ	Зависит от объема работ	Согласовано с заказчиком
Местоположение	Рядом с жилыми районами	Центр	Центр города
Дополнительные услуги	Стройка бань, саун	Прокладка труб и ремонт	Работы с дачами, квартирами, коттеджами
Сайт	Не информативный	Не актуализирован	Есть доступная и актуальная информация
Отзывы	Как отрицательные, так и положительные	Отсутствуют	(Новая компания на рынке)
Соцсети	-	-	Есть (ВК, Одноклассники, Инстаграм)

При составлении проекта был проведён анализ конкурентов «Версаль», «Мой мастер». При сравнении конкурентов выяснилось, что качество студии дизайна «Эстетика» для клиентов является высоким.

Для этого предоставляются различные предложения для клиентов в виде первой бесплатной консультации и скидок клиентам с большими проектами.

Таблица 2

План продаж

План продаж		
Показатель	Месяц	Год
Количество продукции (товар, работа, услуги)	2	24
Цена	500000	500000
Доходы	1000000	12000000

Был составлен план продаж за месяц и год. Количество услуг за месяц составило 2 проекта. В год количество услуг составило 24 проекта. После этого были посчитаны доходы от проектов в месяц составляющие 1 млн. рублей, в год 12 миллионов рублей.

Далее рассчитаны капитальные вложения в бизнес – проект. Так как помещение в аренду, то перед открытием студии и принятии клиентов нужно сделать ремонт. Для работы управляющего и дизайнера нужно своё рабочее место, где будет находиться стол, стул и компьютер. После этого нужно закупить различное оборудование для удобства работников

и клиентов. Для обслуживания клиентов понадобится диван в зоне ожидания, стулья. Для безопасности сотрудников и клиентов нужна пожарная сигнализация.

Таблица 3

Затраты текущие

Затраты текущие (за месяц)				
1	Статья затрат	Затраты общие	Затраты переменные	Затраты постоянные
	материальные затраты			
	Электроэнергия	435	435	0
	Бумага	392	392	0
	Вода	300	300	0
	УПХ (сантехник, электрик, монтажник натяжных потолков, монтажник окон)	200000	200000	0
2	Заработанная плата			
	Дизайнер	82000	40000	42000
	Управляющий	100000	40000	60000
	Разнорабочие (3 человека)	120000	60000	60000
	Прораб	107000	53500	53500
3	Страховые взносы	122700	58050	64650
4	Амортизация	2550	2550	0
5	Прочие			
	Аренда офиса	10000	0	10000
	Реклама	16000	16000	0
	Грузовая машина	10000	10000	0
	Хостинг	15000		15000
	Итого	786377	481227	290150
	Объем производственной продукции	3		
	Объем продукции к продаже	2		

Далее при составлении бизнес – проекта, были рассчитаны затраты за месяц. Максимальная производственная мощность составила 3 проекта в месяц. Из материальных затрат нам понадобится электроэнергия, вода, бумага. В студии работают высококвалифицированные специалисты: это дизайнер, управляющий, а так же разнорабочие. Поэтому заработная плата на всех сотрудников студии составляет примерно 409 000 руб.

Как положено каждому предпринимателю, нужно платить страховые взносы за каждого специалиста нашей студии – 122 700рублей. Также были посчитаны амортизация, которая составила 2550 рублей и прочие расходы, в которые включены аренда офиса, реклама и грузовая машина. Итого общие затраты составили 786 377рублей.

Таблица 4

Финансовые результаты	
Финансовые результаты	
Показатель	Год
Доходы	12000000
Расходы	9436524
Прибыль до налогообложения	2563476
Налог на прибыль	38452,4
Чистая прибыль	2178955
Рентабельность продаж	18%
Срок окупаемости	0,1

Финансовые результаты бизнес – проекта за год.

Доходы составили 12 000 000 рублей. Расходы составили 9 436 524 рубля. Также была посчитана прибыль до налогообложения, которая составила 2 563 476 рублей. Налог на прибыль 38452,4 рублей. Чистая прибыль 2 178 955 рублей. Рентабельность продаж составила 18%. Срок окупаемости 0,1 год.

Список литературы:

1. 10 шагов для начала нового интерьерного бизнеса / [Электронный ресурс] URL: <https://interiorbusiness.ru/10-steps-to-launch-your-interior-design-business/> (дата обращения 04.03.2024).
2. Как превратить дизайн интерьера в прибыльный бизнес / [Электронный ресурс] URL: <https://m.roomble.com/ideas/soveti-i-idei/vdohnovenie/kak-prevratit-dizajn-interera-v-pribylnyj-biznes/> (дата обращения 04.03.2024).
3. Как открыть студию дизайна интерьера / [Электронный ресурс] URL: <https://dasreda.ru/learn/blog/article/1977-kak-otkryt-studiyu-dizajna-interera/> (дата обращения 04.03.2024).

УДК 336.227.2

## **НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОДУКЦИЯ: КОНТРАФАКТ И СПОСОБЫ УХОДА ОТ УПЛАТЫ АКЦИЗА**

**Лунева В.С.**

Научный руководитель: Кулай С.В., к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация.* Данная статья посвящена изучению особенностей контрафактной нефтегазовой продукции и способов уклонения от уплаты акциза. Также представлены примеры контрафактных товаров, изготовленных из нефти, газа и схемы ухода от акциза, среди которых более распространенной является калининградский транзит, для которого характерен вывоз товаров на временное хранение и переработка сырья за рубежом.

**Ключевые слова:** нефть, газ, акциз, налогообложение, контрафакт, уклонение, топливо.

**Annotation.** This article is devoted to the study of the features of counterfeit oil and gas products and methods of excise tax evasion. Examples of counterfeit goods made from oil, gas and excise duty avoidance schemes are also presented, among which Kaliningrad transit is more common, which is characterized by the export of goods for temporary storage and processing of raw materials abroad.

**Key words:** oil, gas, excise duty, taxation, counterfeiting, evasion, fuel.

Нефтегазовая промышленность представляет собой отрасль экономики, характеризующаяся такими путями развития деятельности, как нахождение подводных и подземных месторождений нефти и газа, добыча и последующая переработка вышеперечисленных полезных ископаемых, а также производство нефтегазовой химической продукции.

В основном нефть и газ являются главным источником топлива и сырья для массового производства химической продукции, например, шин для автомобилей, краски.

Нефтегазовая продукция бывает разнообразной и классифицируется таким образом:

1. бензин применяется в качестве топлива для автомобилей, авиационного транспорта и сырья для парафина;

2. дизельное топливо также является главным топливом, способствующим питанию дизельных двигателей, для таких транспортных средств, как тепловоз, грузовик, автобус, катер, моторная лодка и военная техника;

3. мазут – это остаток после переработки нефтяного сырья, использующийся в качестве топлива для котельных, печей, систем парового отопления и других установок;

4. керосин, который применяется в качестве реактивного топлива для самолётов и ракет, служит в качестве растворителя для специальных станков для резки металла;

5. нефтяные газы используются в промышленности, специализирующейся в основном производстве различных химических продуктов: пластмассы, удобрений, моющих средств для собственного потребления, каучука и растворителей;

6. аммиак, участвующий в производстве в качестве сырья для азотных удобрений, взрывчатых веществ и полимеров, азотной кислоты и соды;

7. пропан и бутан, использующиеся в аэрозолях, то есть освежителях воздуха, средствах от насекомых и дезодорантах. А также пропан и бутан – это заправка для автомобилей и зажигалок;

8. смазочные масла – это масла, которые применяются в двигателях и механизмах и осуществляют такие функции, как уменьшение трения и защита конструкции машин, ее элементов.

Налогообложение по льготной ставке применяется по отношению к таким полезным ископаемым, как: попутный газ, природный газ, природный газ и газовый конденсат, которые добываются на таких полуостровах, как Ямал и Гыданский, находящиеся около залива Карского моря – Обской губы. Такой природный газ и газовый конденсат участвует в производстве сжиженного газа, аммиака и водорода. А также их добычу ограничили до 250 миллиардов кубических метров, 20 миллионов тонн на участке недр в течение двенадцати лет с момента первой поставки продуктов [1].

Налогообложение по специфической ставке применяется по отношению к обессоленной, обезвоженной и стабилизированной нефти, а также нефти, которую добывают в таких участках недр, к которым на протяжении всего налогового периода исчисляют налог на дополнительный доход от добычи углеводорода. Помимо данных полезных ископаемых облагаются акцизом газовый конденсат и природный газ, добываемые из многих месторождений углеводородов. Когда налогооблагаются такой природный газ или же газовый конденсат, то по отношению к налоговой ставке применяются различные коэффициенты: базовое значение условного топлива и коэффициент, обозначающий степень сложности добычи горючего газа, газового конденсата, добытых из залежи углеводородов [1].

Контрафакт нефтегазовой продукции – это продукция, созданная на основе оригинального продукта, тем самым нарушается авторское и интеллектуальное права. Но в случае с нефтегазовой продукцией – это добавление низкокачественного сырья в продукцию, что может привести к нанесению вреда для здоровья и жизни человека и общества в целом.

Примерами контрафактной нефтегазовой продукции являются:

1. Подделка масла для двигателя, которое в основном и чаще всего содержит малое количество активных добавок, без которых двигатель сильно изнашивается и впоследствии будет часто ломаться. К сожалению, уход иностранных компаний, специализирующихся на производстве масел для двигателя автомобиля, привел к серьезной проблеме: потери контроля за качеством масел. Создание данной контрафактной продукции является очень выгодным и, по большей части, безопасным бизнесом, несмотря на то, что МВД часто проводит проверки сомнительных фабрик по производству масел для двигателей. Для граждан, имеющих автомобиль, есть определенные риски, если они воспользуются данной продукцией: снижение работоспособности и прочности мотора, дорогой ремонт [2].

2. Подделка бензина, приводящая к таким негативным последствиям, как ухудшение эффективной работы двигателя, большее загрязнение окружающей среды и детонация в камерах сгорания, то есть самовоспламенение смеси. Чаще всего подделывают такой вид бензина, как девяносто пятый, являющийся самым дешевым по сравнению с остальными видами и получающийся за счет добавления химических присадок к стандартной основе. [5]

3. Подделка газового баллона, изготовленного из некачественного сырья и не соответствующего стандарту безопасности, что способствует возникновению угрозы для жизни и здоровья потребителей. В 2022 году было выявлено 1500 случаев установления в автомобиле контрафактных газовых баллонов. Покупатели иногда сами делают выбор в пользу контрафактной продукции, несмотря на опасность для своей жизни и окружающих людей. Однако часто потребители не знают о том, что в их машину установили поддельный газовый баллон. Доля данного контрафакта на рынке колеблется от 20% до 25% [3].

Одним из самых распространенных способов ухода от уплаты акцизов является калининградский транзит, где вывозятся товары на временное хранение и переработку материалов за границы страны. Партии нефти, газа вывозятся в основном без оформленных экспортных контрактных документов на заводы Беларуси и Украины, а потом данные полезные ископаемые продают в Западной Европе, тем самым нарушая обязательства по временному хранению, переработке. Чтобы скрыть противоправные сделки, обычно в таможенные органы предоставляют подложные документы о возврате продукции в Российскую Федерацию [6].

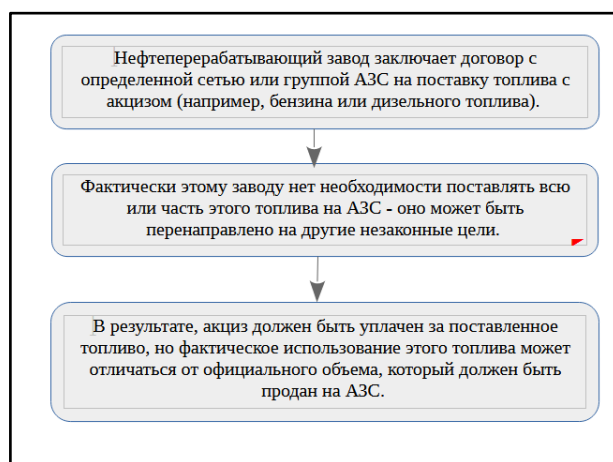


Рисунок 1. Возможный способ ухода от уплаты акциза на нефть

На рисунке 1 представлен один из возможных способов уклонения от уплаты налогов, который удалось пресечь Министерству финансов РФ.

Министерство финансов РФ выступило против предложения компаний, специализирующихся на нефтяной промышленности, о переносе топливного акциза заводов, занимающихся переработкой нефти, на автомобильные заправочные станции. Чуть раньше они обращались к Президенту Российской Федерации с предложением разрешить платеж акцизного сбора с розничной продажи бензина, топлива для дизеля. Однако сотрудники Министерства финансов РФ вычислили данную схему уклонения от акциза, способствующую снижению налоговых платежей [4].

Для того, чтобы эффективно минимизировать уклонения от уплаты акциза, нужно:

1. Внедрить блокчейн и искусственный интеллект, способствующие отслеживанию и предотвращению данных правонарушений путем сохранения данных о поставке и реализации товаров.
2. Ужесточить ответственность за обход от уплаты налогов.
3. Пресекать коррупционные взаимоотношения действующей власти с предприятиями, которые специализируются на нефтегазовой промышленности.

#### Список литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 19.07.2000 № 118-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023) / [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/) (дата обращения: 17.03.2024).
2. В России стало больше поддельного моторного масла. Как избежать проблем / [Электронный ресурс] // AUTONEWS: [сайт]. – URL: <https://www.autonews.ru/news/6543bcb29a794752cd7066b8> (дата обращения: 17.03.2024).
3. Газовый баллон: в 1,5 тыс. автомобилей на газе обнаружили контрафакт / [Электронный ресурс] // Известия: [сайт]. – URL: <https://iz.ru/1474360/valerii-voronov/razovyi-ballon-v-15-tys-avtomobilei-na-gaze-obnaruzhili-kontrafakt> (дата обращения: 17.03.2024).
4. Минфин вычислил схему ухода от акцизов, которую хотели реализовать нефтяники / [Электронный ресурс] // НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕРВИСА: [сайт]. – URL: <https://nangs.org/news/industry/minfin-vychislil-skhemu-ukhoda-ot-aktsizov-kotoruyu-khoteli-realizovat-neftyaniki-10060> (дата обращения: 17.03.2024).
5. На автозаправках ЮФО обнаружен поддельный бензин класса «Евро-3» / [Электронный ресурс] // RGRU: [сайт]. – URL: <https://rg.ru/2008/02/12/reg-jugrossii/benzin.html> (дата обращения: 17.03.2024).
6. Способы уклонения от уплаты акцизов / [Электронный ресурс] // Licsecurity: [сайт]. – URL: <https://licsecurity.ru/sposobi-ukloneniya-ot-uplati-aktsizov> (дата обращения: 18.03.2024).

УДК 336.227.2

### БИЗНЕС-ПРОЕКТ: СТУДИЯ ЙОГИ «SUNRISE»

**Нагих И.К., Пушкарева П.Д., Шмидт А.А.**

Научный руководитель: Кулай С.В., к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Данная статья посвящена изучению особенностей бизнес-проекта студии йоги, направлений йоги, их преимуществ и пользе для населения. Также представлен анализ конкурентов и основные экономические показатели бизнес-идеи: сумма капитальных вложений, текущих затрат, план продаж, финансовый результат бизнес-проекта.*

***Ключевые слова:** бизнес-проект, студия, йога.*

**Annotation.** This article is devoted to the study of the features of the studio's business project, yoga directions, its advantages and benefits. Capital investments, competitor analysis, fixed and variable costs, a sales plan, and the financial result of a business project are also presented.

**Key words:** business project, studio, yoga.

Йога – это особый образ жизни, позволяющий достичь гармонии физического и психологического состояния, найти в себе новый потенциал и скрытые возможности тела. Суть йоги не сводится только к физическим тренировкам, она направлена на работу с разумом человека и включает в себя методы духовного развития и самосовершенствования.

Йога прежде всего полезна для здоровья:

- она улучшает тонус мышц;
- защищает связки и суставы;
- развивает гибкость;
- усиливает иммунную систему;
- стабилизирует сердцебиение и кровообращение;
- улучшает мышление.

По статистике занятия йогой посещают 76,4 % женщин и только 23,6 % мужчин. Мужчины меньше интересуются йогой, потому что им больше нравится борьба или тяжелый спорт.

Предлагается открыть студию йоги «Sunrise», в которой есть 3 вида направления йоги:

- Хатха-йога – наиболее популярный вид йоги, сочетающий дыхательную практику с элементами суставной гимнастики. Хатха-йога представляет собой подготовку к медитации, является системой развития и совершенствования физического тела, служит для улучшения психического состояния занимающихся.

- Аэройога – специфика этого направления заключается в использовании гамаков. Движения же, похожи, как в обычной йоге. Это полезно всем, кто ведет сидячий образ жизни, имеет сколиоз или другие нарушения осанки.

- Крийя-йога – направление предусматривает внутреннее, а также внешнее очищение человека. Целью крийя-йоги является избавление от собственных недостатков, негативных черт характера и приобретение положительных качеств, которые позволят достигнуть гармонии.

В таблице 1 представлены результаты проведенного анализа конкурентов в рамках г. Прокопьевска. Студий похожих нет, главными конкурентами являются фитнес-центры, в которых представлен перечень разнообразных направлений, включая йогу (только одна общая группа). Однако похожая студия находится в г. Новокузнецке.

Таблица 1

Анализ конкурентов

Сравнительная характеристика	Конкурент 1 «Муравей»	Конкурент 2 «Hot yoga»	Конкурент 3 «Шоколад»	Наш бизнес
Цена	700р/занятие	400-700 р/ занятие	450р/занятие	400р/занятие
Качество (средняя оценка)	5	4,8	4,7	
Местоположение	Район Фонтан	г. Новокузнецк	Район «Снежинка»	Район «Чайка»
Наличие соц. сетей	есть	есть	есть	есть
Разнообразие программ йоги	Небольшое (пилатес, гамаки)	Большое разнообразие	Небольшое разнообразие	3 направления

При составлении проекта был проведён анализ конкурентов «Муравей», «Hot yoga», «Шоколад». При сравнении конкурентов выяснилось, что цена студии йоги «Sunrise» для

клиентов выгоднее. Качество каждого конкурента составило больше 4,5, а значит, задача сделать бизнес-проект лучше. Для этого предоставляются различные акции и предложения для клиентов в виде пробного занятия, абонементов и скидок постоянным клиентам. Разнообразии программ йоги – 3 направления по каждому направлению имеется специалист. 3 углубленных направления это довольно большое разнообразие.

Таблица 2

План продаж		
Показатель	Месяц	Год
Групповые		
Количество услуг, ед.	1638	19656
Цена, руб.	400	400
Выручка от групповых занятий, руб.	655200	7862400
Индивидуальные		
Количество услуг, ед.	312	3744
Цена, руб.	1000	1000
Выручка от индивидуальных занятий, руб.	312000	3744000
Итого, руб.	967200	11606400

Был составлен план продаж за месяц и год. Количество услуг за месяц составило 1638 групповых занятий и 312 индивидуальных, цена за групповые занятия – 400 рублей, а за индивидуальные – 1000 рублей. В год количество групповых занятий получилось 19656, а индивидуальных – 3744. В итоге выручка за месяц составила 967 200 рублей, а за год 11 606 400 рублей.

После этого были посчитаны капитальные вложения в бизнес – проект. Так как помещение в аренду, то перед открытием студии и принятии клиентов нужно сделать ремонт. Для работы администратора нужно своё рабочее место, где будет находиться стойка ресепшен, стул и компьютер. После этого нужно закупить различное оборудование для занятия йогой, которое представлено на экране. Для обслуживания клиентов понадобится раздевалка, в которой будут находиться шкафы для каждого клиента и скамейки, а также смарт – терминал для расчёта с клиентом. На самом занятии понадобится музыкальная колонка для прослушивания расслабляющей музыки. Для безопасности сотрудников и клиентов нужна пожарная сигнализация.

Таблица 3

Затраты текущие за месяц				
№	Статья затрат	Затраты общие	Затраты переменные	Затраты постоянные
1.	Материальные затраты			
	Электроэнергия	4800	2400	2400
	Вода	40000	20000	20000
2.	Заработная плата			
	Администратор	50000	30000	20000
	Тренер по направлению Хатха-йога	60000	40000	20000
	Тренер по направлению Раджа-йога	60000	40000	20000



Продолжение таблицы 3

№	Статья затрат	Затраты общие	Затраты переменные	Затраты постоянные
	Тренер по направлению Аэройога	60000	40000	20000
	Гуру	5000	2000	3000
	Уборщик помещения	25000	5000	20000
3.	Страховые взносы	78000,00	0	78000,00
4.	Амортизация	16537,19	0	16537,19
5.	Прочие			
	Аренда (133 м2)	80000	0	80000
	Реклама	10000	0	10000
	Итого	489337,19	179400,00	309937,19

Далее при составлении бизнес – проекта, были рассчитаны затраты за месяц. Максимальная вместимость на групповые занятия составила 2340 человека (посещений), на индивидуальные занятия – 312 посещений. А объём продукции (услуг) к продаже (70% от максимальной вместимости) на групповые занятия составил 1 638 посещений, а за индивидуальные – 218 посещений. Из материальных затрат нам понадобится электроэнергия и вода. В студии работают высококвалифицированные специалисты: это администратор, тренеры по направлениям и гуру, а также уборщик помещения. Поэтому заработная плата на всех сотрудников студии составляет примерно 260 000 руб.

Как положено каждому предпринимателю, нужно платить страховые взносы за каждого специалиста нашей студии – 78 000 рублей. Также были посчитаны амортизация, которая составила 16 537 рублей и прочие расходы, в которые включены аренда помещения и реклама. Итого общие затраты составили 489 337 рублей.

Далее в таблице 4 представлены финансовые результаты бизнес-проекта за год. Доходы составили 7 862 400 рублей. Расходы составили 5 872 046 рублей. Также была посчитана прибыль до налогообложения, которая составила 1 990 353 рублей. Налог на прибыль 119 421 рублей. Чистая прибыль 1 870 932 рублей. Рентабельность продаж составила 23,80%. Срок окупаемости около 1 года. Считаем данную бизнес-идею актуальной и быстро окупаемой.

Таблица 4

## Финансовые результаты

Показатель	Год
Доходы	7862400
Расходы	5872046,30
Прибыль до налогообложения	1990353,70
Налог на прибыль	119421,22
Чистая прибыль	1870932,48
Рентабельность продаж, %	23,80%
Срок окупаемости	0,97

## Список литературы:

1. Духовная практика в цифрах: кто и сколько занимается йогой в России / [Электронный ресурс ] URL: <https://www.buro247.ru/community/society/dukhovnaya-praktika-v-tcifrah-kto-skolko-i-pochem.html> (дата обращения: 03.03.2024).

2. Что такое йога: советы для начинающих / [Электронный ресурс ] URL: <https://style.rbc.ru/health/5fec421e9a7947223297318c> (дата обращения: 03.03.2024).

3. Виды йоги. Основные разновидности йоги / [Электронный ресурс ] URL: <https://www.oum.ru/yoga/osnovy-yogi/yoga-styles/> (дата обращения: 03.03.2024).

УДК 332.1; 004

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Наташкина Е.А.

Центр информационных технологий, г. Тула

***Аннотация.** В данной статье рассматривается вопрос, связанный с влиянием цифровых технологий на инновационную деятельность предприятий в регионе. Отмечено, что цифровые технологии способствуют ускорению процесса разработки и внедрения новых продуктов, положительно влияют на оптимизацию использования ресурсов, способствуют улучшению коммуникации и созданию новых бизнес-моделей.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровизация, инновации, инновационная деятельность, инновационные процессы.*

***Annotation.** This article examines the issue related to the impact of digital technologies on the innovative activities of enterprises in the region. It is noted that digital technologies contribute to accelerating the process of developing and implementing new products, have a positive effect on optimizing the use of resources, improve communication and create new business models.*

***Key words:** digital technologies, digitalization, innovations, innovative activities, innovative processes.*

Влияние цифровых технологий на современное общество на сегодняшний день неоспоримо. Они выступают триггерами стратегического ответа предприятий, которые сегодня вовлечены в процесс цифровой трансформации [1].

Продукты цифровизации активно распространяются, затрагивая все стороны жизни и производства. Одна из таких сторон является инновационная деятельность. Здесь цифровизация является важным толчком для активизации инновационных процессов. Так, она позволяет ускорять инновационные процессы, их развитие, что, в свою очередь, способствует оптимизации в вопросах эффективности потребления ресурсов, а также влияет на повышение конкурентоспособности предприятий.

Можно выделить несколько позиций, определяющих влияние цифровых технологий на инновационную деятельность:

1. Коммуникационный аспект. Так, цифровизация направлена на улучшение коммуникационных процессов между участниками инновационной деятельности. Развитие данного направления привело к тому, что современные средства связи позволяют активно взаимодействовать между собой вне зависимости от расстояний. Так, например, сократилось время проведения совещаний по обсуждению проектов, так как это допустимо в онлайн режиме с использованием видеоконференций и т.д. Также обеспечивается взаимодействие с клиентами, что позволяет предприятиям своевременно реагировать на изменения рыночной ситуации и потребностей клиентов, принимать решения в условиях неопределенности.

2. Доступность. Цифровизация позволяет получить более легкий доступ к информации, в том числе к научным исследованиям, что обеспечивает развитие идей и технологий. Сами исследователи, авторы работ могут обмениваться своими результатами, строить свою деятельность на них, формируя новые исследования, более прогрессивные. Также более доступны стали и зарубежные исследования, так как современные переводчики помогают в понимании сути исследуемых проблем.

3. Ускорение инновационных процессов. Сегодня, современные технологии, в том числе и цифровые, помогают в более быстром темпе тестировать новые продукты и сервисы. Соответственно, их внедрение происходит в меньшие сроки, чем раньше. Для тестирования применяются различные средства: симуляции, 3D-модели, виртуальная реальность и т.д. Все это позволило исследователям создавать прототипы продукта (технологии) и проверять эффективность без необходимости физического изготовления. Так, например, цифровые двойники помогают оптимизировать производство, осуществлять тестирование процессов и выявлять слабые стороны и негативное влияние [2]. Помимо сокращения времени, положительной чертой является и уменьшение финансовых затрат.

4. Продвижение. Цифровизация позволяет использовать более выгодно и обширно маркетинговые методы, в том числе за счет сети Интернет: социальные сети, реклама в сети и т.д. При помощи данных инструментов предприятия способны доносить информацию о своих нововведениях и инновациях до более широкого круга потенциальных потребителей.

Так как цифровые технологии являются важной составляющей развития современного предпринимательства, то следует рассмотреть данный процесс в региональном аспекте.

Важным направлением в вопросах влияния цифровых технологий на инновационную деятельность предприятий любого региона можно назвать активизацию и ускорение процесса разработки и внедрения новых продуктов и услуг. За счет применения современных цифровых инструментов, можно значительно сокращать время на разработку и испытания новых технологий и продуктов, о чем говорилось выше. Данное положение свидетельствует о возможности оперативного выхода на рынки сбыта с инновационными решениями, что положительно влияет на конкурентоспособность фирм в регионе.

Так же в свете того, что предприятия всегда стремятся к более бережному расходу ресурсов (в основном с целью экономии), использование цифровых технологий позволяет это реализовать, прежде всего, из-за автоматизации процессов. Например, применение систем управления производственными процессами позволяет улучшать процедуры по планированию и контролю, что снижает риски возникновения сбоев и неисправностей на предприятии.

Благодаря влиянию цифровых технологий на инновационную деятельность предприятий в регионе возможно создание новых бизнес-моделей, потроенных на цифровых платформах и сервисах, позволяющих использовать новые способы взаимодействия с клиентами и поставщиками, расширяя деятельность. Сюда можно отнести мобильные приложения и интернет-платформы, которые позволяют предприятиям предоставлять услуги в режиме онлайн.

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровые технологии направлены на стимулирование инновационной деятельности предприятий, при этом положительно влияют на развитие цифровой инфраструктуры в регионе. При этом, фирмы, которые имеют в своих фондах современные информационные технологии, обладают большими возможностями для проведения исследований. Следовательно, они более активны в плане инновационной деятельности.

Так как применение цифровых технологий требует работников с определенными навыками, то предприятия стремятся обучить и направить на переподготовку своих сотрудников. В частности, повышается профессиональный уровень фирмы, что положительно сказывается на развитии инновационной культуры и развитие цифровых навыков работников.

Оказывая влияние на инновационную деятельность предприятий региона, цифровые технологии способны повысить их конкурентоспособность, снижать риски и усиливать развитие и эффективность данной деятельности. Так как цифровые технологии способствуют более ускоренному процессу проведению исследований и разработке инноваций, ускоряют коммуникацию и совместную работу между участниками инновационного процесса, позволяют сокращать расходы и т.д., их использование представляет собой актуальную процедуру на сегодняшний день.

#### Список литературы:

1. Лapidус Л.В. Роль технологических инноваций в развитии бизнеса и цифровой трансформации в странах Евразийского экономического союза // Государственное управление. Электронный вестник. 2022. № 95. С. 223-239.
2. Трофимова Н.Н., Беззатеев Н.С. Управление инновационной деятельностью промышленных систем на основе технологии цифровых двойников // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 5, № 2(134). С. 20-26.

УДК 374.32

### ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ВОЛОНТЕРОВ ДЛЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

**Небогатова А.В., Карасев В.В., Ганченко Д.Н., к.э.н., доцент**

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

***Аннотация.** В статье обозначено понятие «волонтерской деятельности» и основные нормативно-правовые акты, регулирующие волонтерское движение в России. Прописан опыт городов, в которых существует многообразный опыт обучения волонтеров. Также в статье говорится о различных методах и подходах, с помощью которых происходит обучение студентов для работы в качестве волонтеров и даны рекомендации по обучению волонтеров.*

***Ключевые слова:** волонтерская деятельность, молодежь, добровольцы, общественная жизнь.*

***Annotation.** The article outlines the concept of "volunteer activity" and the main normative legal acts regulating the volunteer movement in Russia. The experience of cities in which there is a diverse experience of training volunteers is spelled out. The article also talks about the various methods and approaches by which students are trained to work as volunteers and provides recommendations for training volunteers.*

***Key words:** volunteering, youth, volunteers, social life.*

Важное место в системе современного воспитания детей и молодежи занимает добровольческая (волонтерская) деятельность. Волонтерство, как инновационный воспитательный подход в обучении и воспитании подростков, является одним из наиболее эффективных и целесообразных средств формирования у обучающихся социального опыта, воспитания гуманности и морально-нравственных ценностей.

Актуальность данной темы обусловлена растущей потребностью в волонтерской деятельности для решения социальных, культурных и экологических задач, формировании спектра социально значимых услуг в каждой территории. Однако существует проблема в необходимости эффективной системы обучения волонтеров, которая сталкивается с ограниченностью ресурсов, финансирования, и требует постоянной адаптации к разнообразным муниципальным потребностям и вызовам.

В Федеральном законе № 135 «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» под добровольчеством (волонтерством) определено считать совокупность общественных отношений, связанных с осуществлением физическими лицами добровольно в свободное от работы (учебы) время деятельности в интересах получателей помощи добровольца (волонтера) [3]. А в литературе под волонтерством понимается широкий круг деятельности, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчёта на денежное вознаграждение [1].

Современный феномен «волонтерства» в России начал формироваться в 90-е годы, одновременно с зарождением различных некоммерческих, общественных и благотворительных организаций, которые занялись просветительской деятельностью, созданием условий для добровольцев и благотворительностью как таковой. Последние десятилетия стали наиболее активным этапом развития волонтерской деятельности.

На федеральном уровне принят Указ Президента РФ «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; «Стратегия развития воспитания на период до 2025 г.»; «Концепция развития дополнительного образования детей», в которых указывается необходимость развития системы дополнительного образования детей, подчеркивается важность их включения в социально-значимую деятельность, в волонтерские практики.

В последнее время в России наблюдается всплеск интереса к волонтерству. Оно становится всё более популярным в молодёжной среде в связи с получением наград, похвал, престижа за осуществление волонтерской деятельности. Волонтерство помогает молодому человеку обрести более активную жизненную позицию, стать гибким, адаптирующимся к различным условиям, в том числе стать заинтересованным в решении социально-значимых задач. Однако проблема заключается в том, что волонтерская работа молодежи в своем большинстве носит стихийный характер, а сама волонтерская деятельность рассматривается прежде всего, как нестабильная, спонтанная. Это предопределяет необходимость поиска и использование новых подходов и форм к подготовке волонтеров, прежде всего, в среде студенческой молодежи и вовлечению ее в добровольческую деятельность [2].

Для успешной интеграции волонтерства в современную структуру общества необходимо изменить восприятие этой деятельности. Волонтерство не должно рассматриваться исключительно как добровольная помощь, оно должно рассматриваться как возможность для личностного и профессионального роста. Развитие новых программ обучения и стажировок может сделать волонтерство более привлекательным для студентов, укрепив их убеждение в ценности волонтерского опыта.

Опыт других городов показывает, что эффективная подготовка волонтеров начинается с образовательных программ, которые охватывают не только навыки, необходимые для выполнения конкретных задач, но и обширный спектр социальных и лидерских компетенций. Волонтеры должны быть оснащены знанием о социальных проблемах, с которыми они сталкиваются, и понимать стратегии и методы их решения. Такие программы могут включать в себя курсы по эмпатии, коммуникации, лидерству и анализу социальных явлений. Примерами таких городов могут служить Москва и Санкт-Петербург.

В Москве существует многообразный опыт обучения волонтеров, поддерживающий различные аспекты социального волонтерства. Школа социального волонтерства активно популяризирует волонтерство через программы, стажировки и онлайн-курсы, обучая, проводя стажировки и сопровождая волонтеров. Школа инклюзивного волонтерства благотворительного фонда «Люблю жизнь» уникально вовлекает людей с инвалидностью в волонтерскую деятельность, обучая основам и формируя нравственные и лидерские качества. «Добро. Университет» предоставляет бесплатные онлайн-курсы и вебинары, демократизируя обучение волонтеров и повышая их квалификацию. Центр лидерства и волонтерства ВШЭ, в свою очередь, вовлекает студентов и выпускников в волонтерские проекты, подчеркивая важность социальной связи в обществе. Эти инициативы в Москве являются примерами успешных программ, обеспечивающих обучение, развитие и эффективное участие волонтеров в решении муниципальных задач.

В Санкт-Петербурге волонтерское движение представлено разнообразными организациями, где волонтеры оказывают помощь детям и семьям в кризисе, собирают средства на медицинское лечение и активно участвуют в социальных инициативах. Опыт работы Волонтерской организации «Наши дети» с 2008 года подчеркивает необходимость обучения волонтеров для эффективной поддержки в сложных ситуациях. Другие организации, такие как волонтерская команда «Гудсёрфинг», волонтерское движение «Добровольцы Петербурга» и организация «Волонтеры RUN Санкт-Петербург», предоставляют уникальные возможности для волонтеров: от участия в археологических и этнографических экспедициях до активного содействия в организации благотворительных спортивных мероприятий. Эти инициативы акцентируют внимание на важности обучения волонтеров, чтобы они могли эффективно взаимодействовать в различных областях и способствовать социальному развитию.

Одним из способов повышения эффективности волонтерства является структурирование проектов, делая их более системными и долгосрочными. Заменить стихийные и разрозненные усилия молодежи могут проекты, ориентированные на решение конкретных задач с участием волонтеров, имеющих соответствующую подготовку.

Проект Росмолодежь помогает молодым раскрыть собственный потенциал и найти применение талантам, развивает молодежное предпринимательство и поддерживает социально значимые проекты, организует тематические мероприятия и конкурсы, которые помогают молодым улучшать навыки и знания в интересующих темах, развивает гражданское общество, где волонтерство – норма жизни, налаживает диалог между поколениями, формирует экспертные сообщества по различным тематическим направлениям, развивает сферу креативных индустрий, помогает социально адаптироваться молодым людям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, а также создает инклюзивные сообщества.

Сотрудничество с университетами и высшими учебными заведениями является ключевым элементом успешной интеграции волонтерства в студенческую жизнь.

Обучение студентов для работы в качестве волонтеров может включать различные методы и подходы.

Способ 1. Обучение навыкам коммуникации. В него входит: разработка курсов или семинаров, направленных на улучшение навыков общения и эффективного взаимодействия с различными людьми; проведение ролевых игр и тренингов для симуляции реальных сценариев волонтерской деятельности.

Достоинства этого способа: Улучшает эффективность взаимодействия волонтеров с различными группами населения и организациями. Недостатком является требование значительных временных и финансовых ресурсов на проведение курсов и тренингов.

Способ 2. Освоение социальных навыков. В него входит: обучение эмпатии, уважению и толерантности через кейс-стади и обсуждение различных социокультурных контекстов; проведение мастер-классов по развитию навыков работы в команде и решению конфликтов.

Достоинством является то, что он позволяет волонтерам лучше понимать социокультурные контексты и реагировать адекватно в разнообразных ситуациях. Однако недостаток в том, что он требует времени на обучение и может столкнуться с индивидуальными особенностями восприятия социальных аспектов.

Способ 3. Знакомство с организациями и проектами. В него входит: организация лекций и встреч со специалистами из волонтерских организаций; проведение экскурсий и практических занятий на местах, где студенты смогут узнать о конкретных проектах и их влиянии на общество. Позитивным аспектом является то, что он помогает волонтерам лучше понимать структуру и цели организаций, что способствует более эффективной работе, а негативный проявляется в требовании координации с организациями и доступе к специалистам.

Способ 4. Обучение навыкам планирования и управления временем. Он реализуется путем проведения тренингов по эффективному планированию и организации задач, что особенно важно при волонтерской деятельности с ограниченными ресурсами. Положительными сторонами способа являются повышение организованности волонтеров и помощь в оптимизировании ресурсов. А негативной является сложность внедрения в практику, особенно при работе с добровольцами на непостоянной основе.

Способ 5. Практика волонтерской работы. В него входит: организация практических сессий, где студенты могут непосредственно участвовать в волонтерских мероприятиях; предоставление возможности для самостоятельного выбора проектов, которые соответствуют их интересам и целям. Достоинство способа заключается в том, что он позволяет волонтерам непосредственно вносить вклад и получать практический опыт, а недостаток в требовании организационных усилий для интеграции волонтеров в реальные проекты.

Способ 6. Мониторинг и обратная связь. В него входит: создание системы мониторинга и обратной связи для оценки успехов и улучшения навыков студентов вовремя и после волонтерской деятельности; проведение регулярных обсуждений и дебрифингов для выявления опыта и извлечения уроков. Достоинство способа проявляется в том, что он помогает изме-

рить и улучшить эффективность волонтеров, а также поддерживает их мотивацию. Недостаток заключается в сложности в создании эффективной системы мониторинга.

Способ 7. Обучение пониманию социальных проблем. В него входит: исследование социальных вопросов и причин, лежащих в их основе; проведение лекций и дискуссий для расширения осознанности студентов относительно глобальных и местных проблем. Повышение осведомленности волонтеров о социальных вопросах и их корнях является достоинством способа, а требование времени на изучение и требование поддержки специалистов в области социологии и социальной работы – недостатками [4].

Таким образом, в современных условиях развитию волонтерского движения среди подрастающего поколения уделяется особое внимание. Волонтерское движение имеет огромное нравственно-воспитательное значение. Развитие добровольческого движения является показателем эффективной социально-педагогической работы и сотрудничества педагогов, обучающихся и родителей. Волонтерские практики становятся важнейшим инструментом формирования у молодежи активной гражданской позиции и ответственности молодого поколения в рамках формирования муниципального сообщества.

Обучение волонтеров играет ключевую роль в формировании успешной и эффективной команды. Предложим несколько рекомендаций по обучению волонтеров.

- Содействуйте в установлении взаимосвязи между менторами и новыми волонтерами, чтобы обеспечить поддержку и наставничество;
- Организуйте собрания или оценочные сессии для обсуждения успехов и проблем, а также для предоставления возможности для вопросов и предложений;
- Обучите волонтеров работать в команде, поощряя сотрудничество и обмен опытом;
- Создайте открытую и поддерживающую среду, где волонтеры могут высказывать свои мнения и предложения;
- Определите цели программы волонтеров и четко сформулируйте ожидания от их участия;
- Предоставьте ресурсы для самостоятельного обучения, такие как руководства, онлайн-курсы и видеоуроки.

#### Список литературы:

1. Винья-Тальянти, Я. Волонтерство как инструмент саморазвития современной молодежи: учебное пособие / Я. Винья-Тальянти, О.В. Демидова, Ж.Б. Есмурзаева. – Омск: Омский ГАУ, 2023. – 61 с. – ISBN 978-5-907687-20-2. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326465> (дата обращения: 07.02.2024).

2. 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. – (Актуальные монографии). – ISBN 978-5-534-10984-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/540308> (дата обращения: 07.02.2024).

3. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации и деятельности ассоциаций экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации: от 17.12.1999 N 211-ФЗ (последняя редакция). – Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочная правовая система / компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_25312/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25312/) (дата обращения: 07.02.2024).

4. Ростовская, Т.К. Молодежь и молодежная политика в России и за рубежом: учебное пособие для вузов / Т.К. Ростовская, Е.А. Князькова, А.С. Лукьянец. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 183 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18423-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/534975> (дата обращения: 07.02.2024).

## ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИКВИДАЦИОННОЙ СТОИМОСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Недорезова Н.С.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

***Аннотация.** Проанализированы аспекты установления ликвидационной стоимости нематериальных активов. Описаны проблемы, связанные с их определением. Предложены возможные варианты решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** нематериальный актив; ликвидационная стоимость; оценка; активный рынок; секрет производства.*

***Annotation.** The aspects of establishing the liquidation value of intangible assets are analyzed. The problems associated with their definition are described. Possible solutions to the identified problems are proposed.*

***Key words:** intangible asset; liquidation value; valuation; active market; secret of production.*

Ликвидационная стоимость стала обязательной категорией оценки нематериальных активов с 2024 года, когда вступил в силу новый федеральный стандарт бухгалтерского учета. Для обеспечения возможности определения ликвидационной стоимости нематериального актива нужно рассмотреть проблемы, связанные с применением связанных с ней критериев.

Во-первых, проблема расчета ликвидационной стоимости нематериального актива обусловлена поиском реального покупателя, которых в начале срока полезного использования его готов заключить договор на его покупку после окончания данного периода. По нашему мнению, это вполне достижимо, при условии, если экономический субъект создает нематериальный актив собственными силами, так как это обеспечивает уникальность объекта и тем самым обеспечивает его конкурентоспособность на рынке. Но поддержание уникальности нематериального актива для обеспечения его конкурентоспособности и потребностей в нем у потенциального покупателя влечет за собой необходимость сохранения секрета производства.

Секрет производства представляет собой объект интеллектуальной собственности, используя который его владелец получает коммерческую выгоду при условии, что информация о данном объекте не стала доступна другим лицам. Эта информация должна соответствовать следующим критериям [1]:

- должна быть воплощена в материально-вещественной форме;
- должна быть получена в процессе интеллектуальной деятельности;
- должна приносить коммерческую выгоду;
- должна быть защищена от доступа других лиц.

Обеспечение соответствия информации о секрете производства перечисленным критериям порождает проблему разграничения статусов «секрет производства» и «коммерческая тайна» – в отношении первого понятия должны применяться условия защиты, предусмотренные нормативными актами об охране интеллектуальной собственности, а в отношении второго – условия неразглашения, предусмотренные договорными отношениями. Например, если с сотрудником, принятым на работу в экономический субъект, заключен договор, в котором обозначено условие о неразглашении коммерческой тайны, в составе которой указана информация о нематериальном активе, то, уволившись, он может считаться себя свободным от данного обязательства, не будучи связанным договорными отношениями. Для ее решения необходимы дальнейшие шаги по совершенствованию законодательства, устанавливающего четкие границы между секретом производства и коммерческой тайной.

Другой проблемой, решение которой потенциально может обострить предыдущую, так как оно обратно пропорционально условию соблюдения секрета производства, является поддержание активного рынка в отношении нематериального актива в течение всего срока его полезного использования, позволяющего периодически актуализировать и поддерживать



информацию о его рыночной стоимости. Для ее решения требуется совершенствование следующих сторон функционирования рынка нематериальных активов [1]:

- оптимизация налогообложения и предоставление налоговых льгот в отношении выполнения научных исследований для стимулирования развития данного сектора [2];
- предоставление льготных условий использования объектов интеллектуальной собственности их разработчиками, в рамках которых государство расширяет объем прав, приобретаемых ими при этом;
- сокращение объемов монополизации рынка высокотехнологично продукции зарубежными компаниями путем создания государством благоприятных условий российским разработчикам.

Как оказывают результаты проведенного исследования, введение нормативными актами по бухгалтерскому учету нематериальных активов новой категории – ликвидационной стоимости вызвало ряд проблем, связанных с ее оценкой [3, 4]. При этом основания для ее определения в законодательстве сформулированы как взаимозатрудняющие: так, подбор покупателя нематериального актива, сохраняющего намерение его приобретения в течение всего срока полезного использования предполагает поддержание конкурентных преимуществ и рыночной стоимости, что, в свою очередь, ведет к необходимости раскрытия информации о нем таким образом, чтобы, с одной стороны, предотвратить ее утечку конкурентам, а с другой стороны – поддерживать интерес неограниченного круга потребителей к данному объекту. Как бы ни было сложно поддержать это равновесие критериев, пренебрегать оценкой ликвидационной стоимости для экономического субъекта значило бы увеличить базу для расчета амортизационных отчислений, и, как следствие – увеличить затраты на производство и снизить свой финансовый результат. В сложившихся условиях, по нашему мнению, большое значение приобретают коммуникации среди специалистов учетных служб экономических субъектов по обмену опытом в области поддержания активного рынка, защиты информации и маркетинговой политики.

#### Список литературы:

1. Дардик В.Б., Еганов А.Н. Проблемы развития рынка нематериальных активов в России // Вестник УРАО. 2015. №1. С.116-120.
2. Королева, Т.Г. Проблемы применения новых ФСБУ в практике российского бухгалтера / Т.Г. Королева, Е.В. Кучерова, Т.А. Тюленева // Управленческий учет. – 2023. – № 4. – С. 209-215. – DOI 10.25806/uu42023209-215. – EDN ICQOSN.
3. Тюленева, Т.А. Совершенствование налогового контроля как средство обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Стратегии противодействия угрозам экономической безопасности России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Тамбов, 11-12 апреля 2018 года. Том 1, Выпуск 1. – Тамбов: Издательство федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Тамбовский государственный технический университет», 2018. – С. 281-286. – EDN XZWLFZ.
4. Тюленева, Т.А. Оценка перспектив развития бухгалтерского учета на горнодобывающих предприятиях как фактора обеспечения их устойчивого развития / Т.А. Тюленева // Друkerовский вестник. – 2018. – № 1(21). – С. 128-133. – EDN YOJXUP.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК: НА ПРИМЕРЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Орналиева А.**

Научный руководитель: Сартова Р.Б.

Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби

***Аннотация.** Логистическая цепочка поставок (ЛЦП) играет ключевую роль в успешном функционировании предприятий, особенно в секторе добычи угля. Оптимизация ЛЦП является важным фактором для повышения эффективности и конкурентоспособности компаний. Горнодобыча является важной экономической деятельностью, которая накопила мировой доход в размере 496 миллиардов долларов США в 2016 году. Во многих странах горнодобыча отвечает за большую долю валового внутреннего продукта (ВВП).*

*Поскольку она включает цепочку поставок с несколькими взаимосвязанными деятельностью, горнодобывающая промышленность предлагает богатый выбор потенциальных приложений операционного исследования и методологических аспектов. Эти приложения становятся еще более привлекательными, учитывая значительный объем инвестиций, которые требует отрасль. Обычно различают различные проблемы операционных исследований в соответствии с этапами, на которых они возникают в горнодобывающей цепочке поставок. В статье рассматривается широкий спектр исследований, включая применение математических моделей, методов оптимизации для решения задач планирования производства в открытых горных шахтах и подземных разработках. Также обсуждаются методы оптимизации цепей поставок в горнодобывающей промышленности с учетом различных факторов, таких как экономическая эффективность, стохастические процессы и устойчивое развитие. Результаты обзора могут быть полезны как исследователям, так и практикам в области горнодобывающей промышленности для понимания современных подходов к планированию производства и оптимизации добычи ресурсов.*

***Ключевые слова:** ЛЦП, горнодобывающая промышленность, операционные исследования, открытые шахты, подземные шахты, моделирование, MLD, MPSP, MILP.*

***Annotation.** Supply Chain Management (SCM) plays a crucial role in the successful operation of enterprises, especially in the coal mining sector. Optimizing SCM is a key factor in enhancing the efficiency and competitiveness of companies. Mining is an important economic activity, accumulating global revenue of \$496 billion in 2016. In many countries, mining accounts for a significant portion of the Gross Domestic Product (GDP).*

*Given that it involves a supply chain with multiple interconnected activities, the mining industry offers a rich array of potential applications for operations research and methodological aspects. These applications become even more attractive considering the substantial investment required by the industry. Typically, various operational research problems are distinguished according to the stages at which they arise in the mining supply chain. The paper covers a wide range of research, including the application of mathematical models, optimization methods to address production planning tasks in open-pit mines and underground developments. It also discusses supply chain optimization methods in the mining industry, considering various factors such as economic efficiency, stochastic processes, and sustainable development. The findings of the review may be useful to both researchers and practitioners in the mining industry for understanding contemporary approaches to production planning and resource extraction optimization.*

***Key words:** SCM, mining industry, operations research, open-pit mines, underground mines, modeling, MLD, MPSP, MILP.*

Логистическая цепочка поставок (ЛЦП) представляет собой сеть взаимосвязанных процессов, начиная от поставки сырья и заканчивая доставкой готовой продукции конечным потребителям. Оптимизация ЛЦП становится все более важной для компаний, особенно в секторе добычи угля, где эффективная логистика имеет огромное значение. Основными направлениями цепочки поставок угля являются шахты, склады угля, обогащение и транспортировка клиентам, которые в большинстве случаев являются основными потребителями. Способы транспортировки угля определяются типом пользователей и местоположением. В Российской Федерации основным видом транспортировки является железнодорожный вид транспорта. Доставка угля для предприятий тяжелой промышленности, не имеющих железнодорожного сообщения, осуществляется автомобильным транспортом.

Логистика ввоза и вывоза угля в цепочке поставок угля оказывает существенное влияние на валовой внутренний продукт (ВВП) и оказывает сильное социально-экономическое влияние на сообщества, проживающие в районах добычи и потребления угля/переработки угля. Однако экологические последствия вызывают серьезную озабоченность, поскольку в настоящее время почти наверняка известно, что выбросы углекислого газа в атмосферу при сжигании угля вносят значительный вклад в глобальное изменение климата. Таковы некоторые из наиболее важных аспектов логистики угля, поскольку мир стремится к устойчивому энергоснабжению в настоящее время и в будущем [1].

Россия является одним из крупнейших производителей и экспортеров угля в мире и оказывает значительное влияние на мировой рынок угля. В России есть несколько крупных угледобывающих компаний, которые участвуют в добыче и экспорте угля в стране.

Одной из крупнейших угледобывающих компаний в России является Сибирская угольная энергетическая компания (далее СУЭК). СУЭК – одна из крупнейших в мире угольных компаний, обладающая активами по добыче угля в России и широкой дистрибьюторской сетью. Компания управляет угольными шахтами в нескольких регионах России, включая Кузбасс, Республику Хакасия и Красноярский край. СУЭК добывает энергетический и коксующийся уголь, которые используются для выработки энергии и производства стали соответственно. Еще одним крупным игроком в российской угледобывающей отрасли является «Мечел». «Мечел» является ведущим отечественным производителем и экспортером угля с горнодобывающими активами, расположенными в Кузбассе, Якутии и Амурской области. Помимо добычи угля, «Мечел» также управляет предприятиями по производству железной руды и стали. Компания экспортирует уголь в различные страны, включая Китай, Японию, Южную Корею и Индию. Evraz – еще одна крупная угледобывающая компания в России [2]. Это один из крупнейших вертикально интегрированных сталелитейных и горнодобывающих предприятий в мире. Evraz управляет несколькими угольными шахтами в Кемеровской области и добывает как энергетический, так и коксующийся уголь. Угольная продукция компании используется в различных отраслях промышленности, включая энергетику, металлургию и химическое производство. Resolute Coal Holding – российская угледобывающая компания, работающая в Сахалинской области.

В 2019 году компания добыла 7,1 млн тонн угля и получила общую выручку в размере 379,5 млн долларов. Компания Resolute Coal Holding занимается подземной добычей полезных ископаемых и обеспечивает добычу угля для производства электроэнергии и промышленного применения. В целом, российская угледобывающая промышленность играет решающую роль в экономике страны, обеспечивая рабочие места и внося свой вклад в производство энергии.

Цель данного исследования – проанализировать методологические аспекты оптимизации логистической цепочки поставок на примере «Мечел». Для достижения этой цели мы проведем анализ текущей логистической цепочки компании, выявим узкие места и предложим стратегии оптимизации, основанные на современных логистических методах и подходах.

Учитывая объем и количество доступных статей по теме, рассматриваемой в этом исследовании, было необходимо разработать методологию, гарантирующую изучение и анализ

наиболее актуальной литературы. Для каждого типа найденной модели или проблемы использовалась одна и та же методология с различными критериями отбора.

Примечательно, что в настоящее время доступны десятки соответствующих литературных баз данных. Поскольку охватить их все было бы невозможно, были выбраны шесть баз данных, известных своим содержанием в области исследования операций, компьютерных наук, инженерии и математики:

- Google Scholar;
- Microsoft Academic;
- Science Direct;
- Scopus;
- SpringerLink;
- Web of Science.

Для решения некоторых задач было необходимо принять критерий отбора, чтобы гарантировать, что будут изучены наиболее значимые работы. Первоначально в качестве первого руководства были оценены существующие библиографические обзоры (БР). Для облегчения отбора статей использовалась периодическая классификация, проводимая InCites Journal Citation Report (JCR). В дополнение к обзору литературы и периодической оценке, учитывалось количество цитирований статьи и год ее публикации. Когда это было необходимо, для отбора статьи определялся минимальный объем цитирования по любому из критериев. В заключение мы оставляем за собой право включить некоторые статьи, которые будут сочтены актуальными, даже если они не соответствовали принятым критериям отбора.

Модели планировки и проектирования рудника (MLD) позволяют найти наиболее выгодный контур для разработки рудного тела. Это означает планирование формы рудника до конца срока его эксплуатации, который называется конечным пределом выработки. MLD важен, поскольку он определяет целесообразность разработки месторождений, предписывая последовательность этапов разведки.

Модели машинного обучения возникли в литературе в 1960-х годах, сфокусировавшись на добыче на открытых карьерах. Согласно Ньюману, стандартный подход к проблеме проектирования карьера использует дискретизированную модель залежей, то есть блочную модель. Они утверждают, что существуют два основных классических метода определения формы поверхности карьера: а) метод плавающего конуса, разработанный Лаурихом и Кеннеди и б) целочисленная программная модель, представленная Лерчсом и Гроссманом. Проблема MLD представляет собой сетевую модель, которая может быть решена с использованием алгоритма максимального потока, такого как предложенный Лерчсом и Гроссманом, до сих пор используемый. Другие модели оптимизации дизайна карьера включают Параметризованный алгоритм определения предельной границы карьера Сеймура, Сетевые подходы к потокам, Лагранжеву параметризацию Дагделена-Джонсона, Формулировки IP и Фундаментальный древовидный алгоритм [4].

Современные детерминированные подходы часто сосредотачиваются на различных аспектах проблемы проектирования открытых карьеров. Модель оптимизации отсечки, которая учитывает эскалацию цены металла и операционные расходы. В отличие от этого, Хельвез предложили модель автоматического выбора отсечек, которая использовала техники MILP. Рахманпур и Осанлоо разработали систему поддержки принятия решений, которая учитывает показатели устойчивости. Сари и Кумрал разработали модель MILP для решения проблемы пределов копки, где кластеры руды и отходов соответствуют движениям горной экскаваторной машины. Ахмади и Баззати протестировали два различных метаэвристических алгоритма оптимизации (алгоритм роя частиц и империалистический конкурентный алгоритм) для определения оптимальной отсечки в карьере.

Еще одним направлением исследований, появившимся совсем недавно, стало проектирование подземных рудников. Модели границ подземных рудников, которые не так изучены, как модели открытых горных работ, отличаются от задач, решаемых открытым способом. По словам Бьерндаля, «проектирование подземных рудников является более сложным не только потому, что необходимо учитывать больше эксплуатационных ограничений, но и потому, что не существует единой, универсальной модели проектирования, применимой ко всем под-

земным рудникам». Пиментел утверждает, что подземные работы являются более сложными с точки зрения вычислений.

Несмотря на то, что проектирование подземных шахт началось сравнительно недавно, оно является предметом интенсивных исследований, а также библиографических обзоров. В авторы классифицируют существующие алгоритмы на точные и эвристические. Они перечисляют следующие точные алгоритмы: а) динамическое программирование, б) геостатистический подход с последующим распределением и в) ветвление и привязка для целочисленного программирования. Они также перечислили следующие эвристические алгоритмы: а) деление на октадерево, б) плавающая остановка, в) многоходовая плавающая остановка, d) окрестности максимального значения, е) эвристики Topal и Sens, f) сетевой поток, g) эвристика Санданаяке. В обоих обзорах представлены сравнения между этими различными алгоритмами. Топал и Сенс предложили алгоритм, который может найти действительно оптимальное решение для задачи трехмерной компоновки очистной выработки [5].

Когда целью является оптимизация общей производительности цепи поставок, важной проблемой является определение, какие поставщики или шахты будут использоваться и какой объем будет производиться для каждого периода. Модели и стратегии, работающие с этой проблемой, коллективно известны как проблемы планирования и расписания производства в цепи поставок (SCPPSP). Модели, охватывающие несколько шахт, накопителей и процессов, также известны как модели «комплексов шахт». Здесь важно заметить разницу между проблемами планирования и расписания производства шахт (MPSP) и проблемами планирования и расписания производства в цепи поставок (SCPPSP), поскольку обе являются проблемами планирования производства. Проблемы планирования и расписания производства шахт (MPSP) специфичны для горнодобывающей деятельности и используют блочную модель для разделения шахт на блоки и определения времени добычи каждого блока. Проблемы планирования и расписания производства в цепи поставок (SCPPSP), с другой стороны, более общие и охватывают более одного звена горнодобывающей цепи поставок. Их цель – разработать график производства на каждом звене с целью оптимизации общей прибыли. Следовательно, для этих моделей не требуется детального описания горных блоков. Когда модель охватывает более одной стадии горнодобывающей цепи поставок и использует блочную модель, она классифицируется как и MPSP, и SCPPSP. Возможно, из-за стохастического характера дохода, зависящего от колебаний рынка, наиболее распространенной целью, встречающейся в приложениях горнодобывающей цепи поставок, является минимизация операционных расходов.

Стохастические модели появляются в более новых работах. Бодон оптимизировали проблему планирования цепи поставок смешиванием с использованием техник ЛП и DES. Они применили модель в цепи поставок угля. Чтобы бороться с неопределенностью спроса в угольном торговом предприятии, Ченг использовали модельное предиктивное управление в сочетании с MILP. Опыт общего назначения по оптимизации с компаниями-шахтами был представлен в работах Балзари и Мохайс, которые включали в себя планирование и расписание, смешивание, расписание поездов и судов, а также два примера, связанных с цепями поставок железа и угля в Западной Австралии и Квинсленде. Ими было предложено сравнение на основе сценариев, при котором решение о минимизации глобального оборота сравнивалось с фактическим сценарием в терминах выбросов золы.

В связи с сложностью горнодобывающих операций и часто большим расстоянием между шахтами и потребителями, горнодобывающая цепочка поставок является плодородной почвой для применения моделей, рассмотренных в данной статье [6].

Оптимизация логистической цепочки поставок является ключевым аспектом успешного функционирования современных компаний. На основе предоставленной информации о проблемах планирования в цепи поставок горнодобывающей промышленности можно сделать следующие выводы:

1. Основной целью многих приложений и логистических стратегий в горнодобывающей цепи поставок является минимизация операционных расходов, однако существуют и другие цели, такие как удовлетворение спроса или уменьшение воздействия на окружающую среду.

3. Детерминированные модели широко используются для решения проблем планирования и расписания производства, однако наблюдается растущий интерес к стохастическим моделям, которые учитывают неопределенность в доходах и спросе.

4. Различные методы оптимизации, такие как линейное программирование, смешанное целочисленное программирование, генерация столбцов и метаэвристические алгоритмы, применяются для решения задач планирования и расписания производства в горнодобывающей цепи поставок.

5. Важным аспектом является контроль за потоком продукции между стадиями цепи поставок, что влечет за собой необходимость управления ограничениями на поток и баланс запасов.

Таким образом, исследования в области планирования и расписания производства в горнодобывающей цепи поставок продолжают развиваться, применяя разнообразные методы оптимизации и учитывая как детерминированные, так и стохастические аспекты проблемы. Систематический мониторинг и управление запасами, оптимизация транспортных маршрутов и совершенствование складских операций сыграли важную роль в улучшении процессов ЛЦП. Кроме того, внедрение современных информационных технологий и аналитических инструментов позволило компаниям улучшить прогнозирование спроса и управление поставками.

#### Список литературы:

1. Statista. Добыча – Статистика и факты, 2017. [Онлайн]. Доступно: <https://www.statista.com/topics/1143/mining/>.

2. Técnico e Mineração. Добыча в современном Бразиле и ее влияние на национальную экономику, 2014. [Онлайн]. Доступно: <https://tecnicomineracao.com.br/mineracao-brasil-atual-e-sua-influencia-na-economia-nacional/>.

3. T. Bjørndal, I. Herrero, A. Newman, C. Romero и A. Weintraub. «Операционный анализ в промышленности природных ресурсов.» Международные транзакции в операционном анализе, 19(1-2): 39-62, 2012. [Онлайн]. Доступно: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-3995.2010.00800.x>.

4. L. Caccetta. «Применение методов оптимизации в открытой горной добыче.» В: Справочник по операционному анализу в природных ресурсах, стр. 547-559. Springer, 2007.

5. E. Kozan и S.Q. Liu. «Операционный анализ для горнодобывающей промышленности: классификация и обзор литературы.» Бюллетень ASOR, 30(1): 2-23, 2011. [Онлайн]. Доступно: <https://eprints.qut.edu.au/48661/>.

6. B.S. Pimentel, G.R. Mateus и F.A. Almeida. «Математические модели для оптимизации глобальной горнодобывающей цепи поставок.» В: Интеллектуальные системы в операциях: Методы, модели и приложения в цепочке поставок, стр. 133-163. IGI Global, 2010. [Онлайн]. Доступно: <https://books.google.com.br/books?id=2f7Qjx3oofIC>.

УДК 339.137

## РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА РЫНКЕ

**Османоглу Шах, Плотникова И.В.**

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

***Аннотация.** Для успешного конкурентного позиционирования на рынке, необходимо проводить маркетинговые исследования, которые помогают определить предпочтения потребителей и производителей, а также выявить сильные и слабые стороны конкурентов. Приведены результаты исследования разработки стратегии позиционирования предприятия, показано, программы действий по завоеванию конкурентного преимущества на рыночном сегменте.*

***Ключевые слова:** позиционирование, потребители, исследование, рынок, стратегия.*

**Annotation.** *To compete successfully in the market, it is necessary to conduct marketing research that helps determine the needs and preferences of the target audience, as well as identify the strengths and weaknesses of competitors. The results of a study of the development of an enterprise positioning strategy are presented, and action programs for gaining a competitive advantage in the market segment are shown.*

**Key words:** *positioning, consumers, research, market, strategy.*

Позиционирование и маркетинговая стратегия являются решающими факторами на всем пути жизненного цикла любого предприятия. В настоящее время на рынке услуг наблюдается атмосфера жесткой конкуренции и высокие барьеры входа в эту сферу, это непосредственно определяет особенности маркетинговой политики и позиционирования на рынке. То, какой план разработает предприятие по созданию имиджа, определит дальнейшую его судьбу. Поэтому очень важно перед ее открытием дать оценку состоянию рынка, определить, что владелец хочет получить в результате функционирования его компании и способна ли вообще его компания конкурировать на действующем рынке, способна ли удовлетворить потребности жителей города. Стратегия позиционирования – это процесс, определяющий услугу в своей неповторимости и индивидуальности, начиная от привлечения в свою деятельность грамотного персонала, заканчивая способностью удержать интерес потребителя [1].

Для исследования внешних факторов предприятия используют различные инструменты [2]. То, как они влияют на протекание жизненных процессов на предприятии определим с использованием PEST-анализа. Данную методику используют, чтобы изучить потенциальный рынок при выводе нового продукта [3], для оценки основных тенденций, а также для выявления рисков и возможностей.

Для проведения анализа определяем внешние факторы, которые влияют на деятельность и доход предприятия [4]. Для примера выделим следующие политические факторы:

- чрезмерное вмешательство государства в деятельность предприятия;
- неустойчивость законодательной базы;
- усиление государственного контроля за деятельностью учреждений со стороны министерств и ведомств;
- экономические санкции в отношении России;
- рост напряжения в отношениях между Россией со странами ЕС и США;
- возможность совершения террористических актов;
- сокращение персонала в рамках проводимой оптимизации числа предприятий и крупных корпораций;
- государственная поддержка и лояльность государственных структур.

Далее рассматриваем экономические, социально-культурные, технологические и экологические факторы.

Среди каждых восьми факторов из всех категорий выбираем пять, по которым будет проводиться в дальнейшем анализ.

Каждому фактору проставлены баллы, по которым оценивался уровень влияния каждого фактора, где:

1. воздействие незначительно и почти не сказывается на результатах деятельности;
2. имеет значение лишь при серьезном изменении;
3. малейшее колебание сильно отразится на предприятии.

После выставления всех баллов, рассчитывается средняя оценка и оценка с поправкой на вес, которая будет использоваться в дальнейшем анализе.

Фрагмент расчета по политическим факторам представлен в таблице 1.

Таблица 1

Анализ факторов								
Описание фактора	Влияние фактора	Экспертная оценка					Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес
		1	2	3	4	5		
Политические факторы								
Усиление государственного контроля за деятельностью учреждений здравоохранения	3	1	3	2	1	1	1,6	0,36923077
Экономические санкции в отношении России	2	2	2	2	1	2	1,8	0,27692308
Рост напряжения в отношениях между Россией со странами ЕС и США	2	2	2	2	1	2	1,8	0,27692308
Возможность совершения террористических актов	3	2	1	1	2	1	1,4	0,32307692
Государственная поддержка и лояльность государственных структур	3	4	3	3	5	3	3,6	0,83076923

Анализируя все вычисления, приводим их в матричный вид, расположив факторы по убыванию. Чем выше рассчитанный показатель, тем большего внимания требует фактор. Результат показан в таблице 2.

Итак, PEST-анализ позволяет спрогнозировать взаимодействие внешних факторов и спланировать стратегию действия согласно всем современным тенденциям развития [5]. При этом происходит не только учет всей сферы деятельности предприятия в России, но и обстановки за рубежом. По результатам анализа для предприятия выдвигается стратегия, которая включает в себя детализацию и конкретизацию подаваемой информации, упор на рекламный сегмент, особенно это важно для привлечения новых клиентов-новичков и формирования устойчивой приверженности и лояльности активных клиентов. Однако некоторые факторы зависят только от политики государства, которые требуют для развития определенной сферы повышения уровня взаимодействия государства на политической арене, уменьшения конфликтного пространства в мировой политике и поддержания внешнеполитической самостоятельности России.

Далее для того, чтобы точно сформулировать основные достоинства предприятия необходимо проанализировать конкурентов [6]. Для анализа конкурентоспособности можно прибегнуть к EST-модели и стратегической канве.

Стратегическая канва «as-is» отображает текущее положение бизнеса. Эта канва показывает, как компания в настоящее время работает, какие услуги и продукты она предлагает, как работает конкурентная среда, какие возможности для роста или улучшения есть в текущей ситуации. Стратегическая канва «as-is» позволяет определить сильные и слабые стороны компании, а также определить перспективы ее развития.

Стратегическая канва «to-be» показывает, куда компания хочет прийти. Эта канва описывает цели и задачи, которые компания хочет достичь в будущем, какие продукты и услуги она хочет предложить, как изменится конкурентная среда. Стратегическая канва «to-be» позволяет определить, что нужно изменить в текущей ситуации и как компания может достичь своих целей.



Таблица 2

## Структурирование внешних факторов по оценкам с поправкой на вес

Политические		Экономические		Социально-культурные		Технологические		Экологические	
Фактор	Вес	Фактор	Вес	Фактор	Вес	Фактор	Вес	Фактор	Вес
5. Государственная поддержка и лояльность государственных структур	0,83	3. Уровень инфляции	0,77	2. Осознание населением необходимости профилактики и поддержания здоровья	1,02	2. Повышение квалификации специалистов	0,78	5. Участие государства в международных соглашениях по охране окружающей среды	0,56
1. Усиление государственного контроля за деятельностью учреждений здравоохранения	0,37	1.Повышение качества жизни населения и как следствие увеличение платежеспособности за платные услуги	0,69	1. Рост безработицы и задержки в выплате заработной платы	0,8	3. Постоянное обновление технического оснащения	0,69	3. Природные катаклизмы	0,54
4. Возможность совершения террористических актов	0,32	4.Кризисное состояние экономики	0,64	3. Мода на «голливудскую улыбку»	0,49	5. Появление новых лекарственных препаратов	0,64	4. Соответствие современным требованиям по бережливому отношению к экологии	0,48
2. Введение рядом стран экономических санкций в отношении РФ и	0,28	5. Сокращение бюджетного финансирования учреждений здравоохранения	0,6	4. Открытие частного , надомного стоматологического бизнеса многими стоматологами	0,29	4. Переход на современные интернет-программы информатизации	0,62	1. Экологическая обстановка в стране	0,32
3. Рост напряжения в отношениях между Российской Федерацией и странами ЕС и США	0,28	2. Динамика курса валюты	0,29	5. Предпочтение населения сразу тратить деньги, а не оставлять их с целью накопления	0,16	1. Активное внедрение новых технологий	0,52	2. Ограниченность природных ресурсов	0,14

Сравнение стратегической канвы «as-is» и «to-be» позволяет разработать меры по достижению целей компании.

Таким образом, по результатам работы выяснены наиболее важные факторы на рынке, которые в большей степени влияют на деятельность предприятия.

#### Список литературы:

1. Коршунова, Е.Д. Экономика, организация и управление промышленным предприятием. – М.: Курс, 2018. – 272 с.
2. Болатбекова Д.Г., Плотникова И.В. СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ИЗДЕРЖЕК КОМПАНИИ // В сб.: Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке Сборник научных статей V Международной научно-практической конференции. 2019. С. 210-214.
3. Корнева О.Ю., Плотникова И.В., Борисова Л.М. АСПЕКТЫ ВЫВОДА НОВОГО ПРОДУКТА НА РЫНОК (НЕТИПИЧНЫЙ ПОДХОД) // В сборнике: Экономика, менеджмент и сервис: проблемы и перспективы. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 147-151.
4. Склярова К.Н., Кулай С.В. ОСОБЕННОСТИ И ПРИЕМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА НА ПРЕДПРИЯТИИ В сб.: Современные вопросы естествознания и экономики. Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – 2019. С. 88-90.
5. Камышев А.И. Анализ среды организации и формирование ее СМК по требованиям ISO 9001:2015. Часть 1. Анализ внешней среды / А.И. Камышев // Методы менеджмента качества. – 2016. – № 5. – С. 28-35.
6. Франк Йейтс Управление решениями: как обеспечить вашу компанию лучшими решениями. М.: Гордон, 2012. – 56с.

УДК 336.2

### МЕРЫ НАЛОГОВОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

**Пенчук А.Ю., Туаршева М.И., Щербакова В.А.**

Научный руководитель: Богославцева Л.В.

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

***Аннотация.** В статье исследуются вопросы налогообложения малых предприятий. Раскрыты инновации налогообложения в 2024 году. Представлена структура налоговых поступлений от малого бизнеса в бюджеты страны. Сформулированы предложения по совершенствованию налогообложения малых предприятий.*

***Ключевые слова:** налоги, малые предприятия, налогообложение, специальные налоговые режимы, санкции, льготы.*

***Annotation.** The article examines the issues of taxation of small enterprises. Taxation innovations in 2024 have been revealed. The structure of tax revenues from small businesses to the country's budgets is presented. Proposals have been formulated to improve the taxation of small enterprises.*

***Key words:** taxes, small businesses, taxation, special tax regimes, sanctions, benefits.*

На современном этапе экономической неопределенности и санкционного давления на Россию использование экономического потенциала малого бизнеса должно продолжать развиваться, что предполагает дальнейшее совершенствование системы финансового регулирования, форм и методов финансовой поддержки функциональной деятельности и развития субъектов малого бизнеса. Необходимость государственного регулирования малых предпри-

ятий обосновывается тем, что в разные периоды времени и в разных регионах предпринимательская активность различна в зависимости от влияния многообразных факторов.

Малые предприятия являются важным двигателем экономического роста в стране: они создают новые рабочие места, привлекают инвестиции, способствуют развитию технологий, а также участвуют в формировании доходов бюджетов страны за счет налоговых платежей.

Государство заинтересовано в создании комфортных условий для ведения малого предпринимательства для того, чтобы, в целом, улучшить социальное и экономическое положение граждан. Правительство страны активно старается поддерживать малый бизнес, применяя финансово-кредитные, имущественные, административные и другие формы поддержки.

В рамках исследования на заявленную тему выявились проблемы, сдерживающие развитие малых предприятий в нашей стране. К одной из важных проблем следует относить порядок налогообложения субъектов малого предпринимательства, обусловленный противоречиями налогового законодательства, а также нестабильность этого законодательства.

Таким образом, экономика страны нуждается в росте эффективного малого предпринимательства, но геополитические проблемы, а также высокие риски приводят к тому, что все большее число предпринимателей прекращают свою деятельность. Как следствие произошло снижение налоговых поступлений в доходы бюджетов. В сложившихся условиях экономической неопределенности Правительство РФ после пандемии в марте 2022 года разместило на официальном сайте информацию о планах на введение новых мер поддержки предпринимателей.

Как известно, налоговые льготы рассматриваются Правительством РФ в качестве эффективного инструмента воздействия на научно-технологическое и социальное развитие общества. [3, с.158] В рамках представленной статьи охарактеризуем особенности налоговых льгот для малых предприятий в нынешних условиях санкций, введенных против России. Прежде всего, необходимо учитывать, что на выбор налогового режима влияют следующие параметры: объем годовой выручки, число сотрудников, организационно-правовая форма и виды деятельности. [2, с. 17]

В России в 2024 году используются пять основных налоговых спецрежимов, которые направлены на поощрение экономического роста и развитие предпринимательства. Среди них можно выделить упрощенную систему налогообложения (УСН) и ее вариант – автоматизированную упрощенную систему налогообложения (АУСН), единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), патентное налогообложение (ПСН) и налог на профессиональный доход (НПД, самозанятость). АУСН является экспериментальным налоговым режимом, который действует в Москве и Московской области, Республике Татарстан и Калужской области. Среди вышеперечисленных спецрежимов наиболее удобной для малого бизнеса является упрощенная система налогообложения, так как она универсальна и подходит как для ИП, так и для ООО с годовым доходом до 200 млн рублей и числом сотрудников до 130.

УСН освобождает компании от необходимости платить налог на прибыль и налог на добавленную стоимость (за исключением НДС при импорте товаров и выполнении договора товарищества или доверительного управления имуществом). ИП на УСН также освобождаются от налога на личное имущество, используемое в предпринимательских целях. Но с 2015 года индивидуальные предприниматели, использующие УСН, платили налог на недвижимое имущество, определенное в специальном перечне в соответствии с п. 7 ст. 378.2 НК РФ.

Необходимо отметить поддержку малого и среднего бизнеса в области страховых взносов. Указанная поддержка была введена 1 апреля 2020 года в связи с COVID-19, но и после окончания пандемии, данная льгота была сохранена. Ее суть заключается в том, что с суммы заработной платы, превышающей МРОТ, составляющий 19242 рубля на 2024 год, ставка взноса для налогоплательщика будет 15%. Если же заработная плата находится в пределах МРОТ, ставка взноса будет равна 30%. Уменьшение ставки страховых взносов в 2 раза стимулирует руководителей предприятий и ИП повышать заработную плату работников, а также способствует экономии средств и улучшению финансового состояния предприятия.

Принятый Федеральный закон от 29.12.2014 № 477-ФЗ о внесении изменений в ч. 2 НК РФ [4] позволил ввести налоговые каникулы. Новые ИП, работающие по упрощенной систе-

ме налогообложения или по патенту, могут пользоваться нулевыми налоговыми ставками на определенный период. Налоговые каникулы устанавливаются региональными властями, которые определяют ограничения по видам деятельности, количеству работников и/или доходу, периоду действия закона о налоговых каникулах в данном регионе и их длительности. Для того чтобы воспользоваться этой программой, предприятие должно получать не менее 70% своего общего дохода от видов деятельности, попадающих под налоговые каникулы.

В 2022 году Президент России объявил частичную мобилизацию в связи со спецоперацией на Украине. Государство предприняло шаги для поддержки мобилизованных граждан – представителей малого и среднего бизнеса.

Во-первых, был утвержден закон от 20.10.2022 №404-ФЗ [5], разрешающий мобилизованным гражданам продолжать вести бизнес через доверенных лиц (ранее для военнослужащих существовал запрет на осуществление предпринимательской деятельности).

Во-вторых, во время мобилизации, индивидуальные предприниматели, юридические лица и граждане получают отсрочку по уплате определенных налогов, страховых взносов и сборов, даты платежей по которым приходятся на период с момента призыва и до демобилизации, и их новый срок уплаты наступает 28-го числа третьего месяца после демобилизации. Налоги уплачиваются по 1/6 от суммы каждый месяц, начиная с 4 месяца после демобилизации. Также во время частичной мобилизации или увольнения с военной службы проведение новых выездных проверок приостанавливается. В случае, если лицо находится на военной службе, сроки сдачи налоговых деклараций и других отчетных документов также продлеваются.

Свое действие продолжает программа, нацеленная на поддержку гостиничной индустрии и туризма. Ее суть заключается в том, что уже существующие в данной сфере предприятия могут использовать нулевую ставку НДС до 30 июня 2027 года, а планирующие открытие – в течение пяти лет с момента ввода в эксплуатацию. Перечень объектов туристической индустрии, которые могут пользоваться этой льготой, включает гостиницы, кемпинги, гостиничные комплексы, развлекательные и спортивные оздоровительные центры, горнолыжные курорты, конференц-залы, аквапарки, и яхт-клубы.

Кроме того, освободились от уплаты НДС и предприятия, оказывающие услуги в сфере общественного питания. Данной привилегией могут воспользоваться рестораны, кафе, буфеты, заведения самообслуживания и другие аналогичные места, а также выездное обслуживание и отпуск готовых к употреблению продуктов на вынос и для доставки при строгом соблюдении четко установленных в Налоговом кодексе РФ условий.

Особо остановимся на налоговых льготах для аккредитованных IT-компаний, которые включают в себя не только освобождение от НДС, но и сниженные страховые взносы, равные 7,6% и нулевую ставку налога на прибыль (изменения внесены в п.п. 26 п. 2 ст. 149 Налогового кодекса Российской Федерации Федеральным законом № 265-ФЗ.)

В соответствии с Указом Президента РФ №83 от 02.03.2022 года ряд льгот получил бизнес в сфере информационных технологий и разработчики мобильных приложений. Так, будут предоставлены следующие льготы:

- освобождение от налога на прибыль на 3 года всех IT-организаций,
- освобождение от проверок контролирующими инстанциями IT-фирм,
- предоставить льготное кредитование со ставкой 3% и меньше,
- льготная ипотека для сотрудников,
- отсрочка от призыва в армию для сотрудников до 27 лет на весь период работы,
- расширение программы предоставления грантов на создание IT-продуктов.

Исходя из раскрытых выше направлений налогового стимулирования малых предприятий, трудно не согласиться с выводом исследователей о том, что «...с помощью налогового регулирования путем введения специальных налоговых режимов государство стимулирует развитие малого бизнеса». [1, с.47]

Проводимые мероприятия, по данным ФНС Минфина России, в 2023 году позволили увеличить налоговые поступления в консолидированный бюджет от малого и среднего бизнеса на 10% по сравнению с 2021 годом, в том числе:

- налог на прибыль МСП составил 870 млрд руб. с ростом на 14%;
- спецрежимы (упрощенная система налогообложения и единый сельскохозяйственный налог) составили 855 млрд руб. с ростом на 17%;
- патентная система – 37 млрд руб. с ростом на 5%.

Основными налогами МСП продолжают оставаться страховые взносы и НДФЛ, которые в 2023 году составили соответственно 1,5 трлн руб. с ростом на 0,6% и 1,4 трлн руб. с ростом на 14% по сравнению с 2021 годом. Отметим, что в общей сумме этих налогов учтены не все поступления страховых взносов, так как в 2023 году сроки их уплаты за апрель – сентябрь по определенным отраслям были перенесены на май 2024 года.

Следовательно, необходимо продолжать политику налогового регулирования малых предприятий с целью обеспечения эффекта мультипликатора, обеспечивающего развитие малого бизнеса и соответственно роста уплачиваемых ими налогов.

Можно сделать вывод, что вышеперечисленные меры государственной поддержки малого бизнеса благоприятно влияют на его развитие, что, в свою очередь, помогает повысить доходы бюджетов бюджетной системы страны.

#### Список литературы:

1. Аверин, В.К. Особенности налогообложения малых предприятий в условиях экономической нестабильности / В.К. Аверин, Л.В. Богославцева // Экономика, политика, право: актуальные вопросы, тенденции и перспективы развития: материалы XX Международной научно-практической онлайн-конференции молодых ученых, студентов, аспирантов, преподавателей вузов, Гуково, 25 ноября 2022 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2022. – С. 46-48. – EDN VMJNVC.

2. Богославцева, Л.В. Налогообложение малых предприятий в условиях санкционного давления / Л.В. Богославцева // Теоретические и практические аспекты трансформации налоговой системы России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 01 декабря 2022 года. – Ростов-на-Дону: ИП Беспамятнов С.В., 2022. – С. 16-21. – EDN FLNEWF.

3. Налоговые льготы как базовый компонент системы управления инвестиционными налоговыми расходами в регионе / С.Н. Рукина, К.А. Герасимова, А.С. Такмазян, К.Н. Самойлова // Вестник университета. – 2023. – № 8. – С. 156-163. – DOI 10.26425/1816-4277-2023-8-156-163. – EDN KMFXXH.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=418295&utm\\_source=ya.ru&utm\\_medium=referral&utm\\_referrer=ya.ru&utm\\_startpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080&utm\\_orderpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080](https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=418295&utm_source=ya.ru&utm_medium=referral&utm_referrer=ya.ru&utm_startpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080&utm_orderpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080).

5. Федеральный закон №404-ФЗ от 20.10.2022 О внесении изменения в Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/doc/539621/>.

УДК 338.1

## РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ДЛЯ ВЕБ-СТУДИИ

**Прадиус Е.Е.**

Научный руководитель: Кулай С.В., к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются этапы создания бизнес-проекта для веб-студии, представлены основные экономические показатели бизнес-идеи.*

***Ключевые слова:** бизнес-план, экономическая деятельность, веб-дизайн, планирование.*

**Annotation.** This article discusses the stages of creating a business project for a web studio and presents the main economic indicators of a business idea.

**Key words:** business plan, economic activity, web design, planning.

Неважно в каком бизнесе Вы хотите развиваться, но без четкого плана никуда. Если Вы хотите улучшаться, то стоит продумать какие услуги вы сможете предоставить, также кому могут понадобиться ваши услуги, предполагаемые партнеры, какие ресурсы Вам потребуются. Ответы на данные вопросы Вы найдете в статье.

Итак, начнем с ключевых партнеров, одними из них могут стать блогеры или социальные сети, которые смогут Вас прорекламирровать.

Виды деятельности. Здесь стоит рассмотреть, какую деятельность Вы готовы предоставить, например: архитектура веб-пространств (сайты, блоги, интернет-магазины), разработка дизайн-концепции, сборка сайтов.

Ценностные предложения. То, что Вы можете оказать помимо услуг. Это могут быть предложения по развитию бренда человека, который к Вам обращается, возможность сделать редизайн, оформление сайтов компьютерных игр и программ.

Взаимоотношение с клиентами. Какие способы взаимодействия вы будете выстраивать с вашими потребителям, чтобы привлечь новых и сохранить уже существующих. Тут можно предложить ввести дополнительные услуги (предоставить дополнительные шаблоны того, как может выглядеть сайт, привести примерную окупаемость сайта), предоставить привлекательное портфолио вашей студии, чтоб когда человек пришел в вашу студию, он сразу мог видеть, чем вы точно занимаетесь, какие у вас отзывы, чего вы достигли в своей сфере, предложить обслуживание текущего сайта, даже если сайт готов и человек понимает как им пользоваться, рано или поздно он будет нуждаться в дополнительном обслуживании, у вас может быть отдельный пакет услуг, который будет иметь фиксированную цену, человек сможет прочитать и выбрать, что ему требуется. Также можно предложить разработку логотипа.

Ключевые ресурсы. То, что вам потребуется для своей студии. Оборудование (например, компьютеры и нужная периферия), доступ к приложениям для разработки дизайна, люди (веб-дизайнер, графический дизайнер, программист).

Каналы сбыта. У вас может быть собственный веб-сайт, который сможет просмотреть потребитель, можно использовать рассылку через корпоративную почту, так у ваших потенциальных клиентов будет к вам больше доверия, они будут видеть, что им пишет компания.

И вот тут уже стоит разобраться с потребительским сегментом, кому могут понадобиться ваши услуги. Это могут быть интернет-магазины, блогеры, социальные сети, различные разработчики своих программ или же компьютерных игр.

Структура издержек, на что больше всего потребуется вкладываться финансово для поддержания бизнес-студии. Оплата подписок ключевых приложений, обновление комплектующих (компьютеры, периферия), реклама (социальные сети, через блогеров).

Далее уже стоит разобраться с нашим бизнес-планом, он вам потребуется, чтобы видеть на что у вас уходит больше всего финансов, где лучше сэкономить, учитывать риски. В общем, лучше понимать свой бизнес.

Можем начать с капитальных вложений. В капитальных вложениях учитывается все, что сроком больше года, наше основное оборудование, столы, стулья и другие удобства для сотрудников (таблица 1).

Таблица 1

Капитальные вложения в бизнес

№	Наименование (с указанием фирмы, модели)	Цена, руб.	Количество, ед.	Стоимость, руб	Срок поставки, мес.	Срок эксплуатации, мес.
1	Системный блок	30 000	3	90 000	1	14

Продолжение таблицы 1

№	Наименование (с указанием фирмы, модели)	Цена, руб.	Количество, ед.	Стоимость, руб	Срок поставки, мес.	Срок эксплуатации, мес.
2	Монитор	9 000	3	27 000	1	60
3	Клавиатура	4 750	3	14 250	1	120
4	Мышка	1500	3	4 500	1	36
5	Стол	9 450	3	28 350	2	Бессрочно
6	Кресло	10 000	3	30 000	2	Бессрочно
7	Кулер для воды	6 490	1	6 490	1	180
8	Принтер	8 400	2	16 800	1	60
9	Итого:			217 390		

После того, как мы разобрались с капитальными вложениями стоит перейти к текущим затратам. Текущие затраты могут отражать как расходы как для получения прибыли, так и для учета доходности студии. Вы должны понимать сколько финансов у вас уходит на расходный материал, сколько уходит на заработанную плату сотрудников, какие из этих затрат переменные, а какие постоянные (таблица 2).

Таблица 2

Затраты текущие (месячные), руб.

	Статья затрат	Затраты общие	Затраты переменные	Затраты постоянные
1.	Материальные затраты			
	Бумага	1 500		1 500
	Питьевая вода	6 000		6 000
	Электроэнергия	4 900		4 900
	Вода	1 058		1 058
	Отопление	1 700		1 700
	Итого:	15 158		15 158
2.	Заработная плата			
	Руководитель проекта	80 000	30 000	50 000
	Веб-дизайнер	40 000	20 000	20 000
	Графический дизайнер	30 000	10 000	20 000
	Программист	30 000	10 000	20 000
	Уборщик помещений	5 000		5 000
	Итого:	185 000	70 000	115 000
3.	Страховые взносы			
	Страховые взносы	55 500	21 000	34 500

	Статья затрат	Затраты общие	Затраты переменные	Затраты постоянные
4.	Амортизация			
	Амортизация	1 997,9		1 997,9
5.	Прочие			
	Аренда	7 150		7 150
	Реклама	4 500	4 500	
	Итого:	269 305,9	95 500	173 805,9

Теперь мы можем начать думать насчет плана продаж. Нужно рассчитать сколько вы планируете продавать в месяц и в год, примерно понимать какое количество продукции/работ/услуг вы сможете предоставить за месяц и год, также какой доход вы будете иметь за определенный отрезок времени. План продаж далее поможет нам рассчитать точку безубыточности. Точка безубыточности (ТБ) – объём товаров или услуг, который бизнес должен продать, чтобы выйти в ноль. Некоторые путают точку безубыточности с точкой окупаемости [1].

Точка безубыточности указана на рисунке 1.

Таблица 3

## План продаж

Показатель	Месяц	ГОД
Количество продукции (товара, услуг, работ)	7	48
Цена	55 000	
Доходы (выручка) (Количество * Цену)	320 000	3 840 000

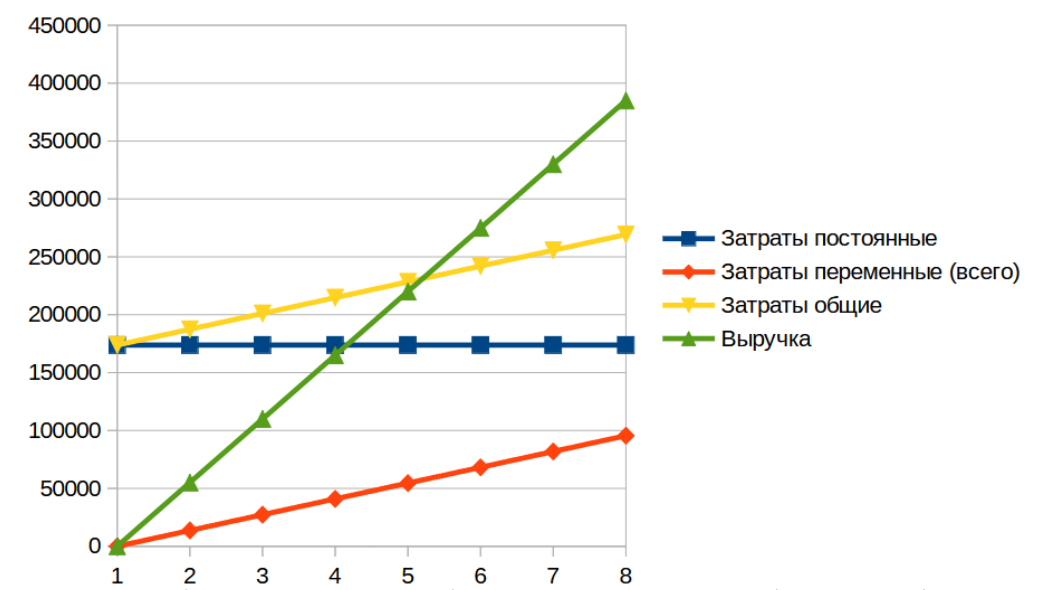


Рисунок 1. Точка безубыточности



На данном графике точка безубыточности находится на пересечении затрат общих и выручки.

Теперь мы можем приступить к расчету финансовых результатов, данная таблица показывает ваши доходы и расходы за год, какая у вас прибыль с учетом налогов. Показывает всю деятельность студии.

Таблица 4

Финансовые результаты

Показатель	ГОД
Доходы, руб.	4 620 000
Расходы, руб.	3 232 670,8
Прибыль до налогообложения, руб.	1 388 329,2
Налог по УСН, руб.	83 299,752
Чистая прибыль, руб.	1 305 029,45
Рентабельность продаж, %	28
Срок окупаемости, мес.	1

В рамках данной работы мы рассмотрели этапы создания бизнес-плана для веб-студии и то как выглядят его примерные расчеты. Срок окупаемости минимальный – 1 месяц в силу того, что для открытия данной бизнес-идеи необходимы минимальные вложения.

Список литературы:

1. Avito [Электронный ресурс] \ Что такое точка безубыточности. – Электронные данные. – Режим доступа: [2. vs.ru \[Электронный ресурс\] \ Сколько стоит сайт в 2022 создание с нуля под ключ. – Электронные данные. – Режим доступа: \[УДК 656.07\]\(https://vc.ru/marketing/415172-skolko-stoit-sayt-v-2022-sozdanie-s-nulya-pod-klyuch. Свободный. – Заглавие с экрана. \(Дата обращения 10.12.2023\).</a></p></div><div data-bbox=\)](https://www.avito.ru/blog/chto-takoe-tochno-bezubytochnosti#:~:text=Точка%20безубыточности%20(ТБ)%20-%20объём, инвесторам%20вернутся%20 вложения %20 в %20 бизнес. Свободный. – Заглавие с экрана. (Дата обращения 10.12.2023).</a></p></div><div data-bbox=)

**ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ  
НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ**

**Проскуракова Е.А.**

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I

*Аннотация.* Статья посвящена вопросам конкурентоспособности организации на рынке транспортно-логистических услуг. Для оценки конкурентоспособности организации предложено использовать анализ маркетинговой микросреды на основе модели пяти конкурентных сил М. Портера. Выполнен анализ маркетинговой микросреды организации на примере ООО «ПЭК». На основе проведенного анализа сформулированы рекомендации по повышению конкурентоспособности ООО «ПЭК».

**Ключевые слова:** конкуренция, конкурентоспособность, рынок транспортно-логистических услуг, ООО «ПЭК»

**Annotation.** The article is devoted to the issues of competitiveness of an organization in the market of transport and logistics services. To assess the competitiveness of an organization, it is proposed to use an analysis of the marketing microenvironment based on M. Porter's model of five competitive forces. An analysis of the organization's marketing microenvironment was carried out using the example of «РЕС» LLC. Based on the analysis, recommendations were formulated to improve the competitiveness of «РЕС» LLC.

**Key words:** competition, competitiveness, transport and logistics services market, «РЕС» LLC

Конкуренция является одним из ключевых понятий рыночной экономики. Конкурентоспособность организации заключается в её способности производить и реализовывать продукцию, являющуюся для покупателей более привлекательной по различным характеристикам, чем продукция конкурентов. В современных условиях последствий пандемии и санкционного давления транспортно-логистическим компаниям особенно важно занять выгодную позицию по отношению к конкурентам и получить значимую долю на рынке. Этими положениями объясняется актуальность выбранной темы исследования. Цель исследования: оценка конкурентоспособности организации на рынке транспортно-логистических услуг на основе анализа маркетинговой микросреды. Объект исследования: общество с ограниченной ответственностью «Первая экспедиционная компания» (ООО «ПЭК»). Предмет исследования: конкурентоспособность ООО «ПЭК».

Одним из подходов к оценке конкурентоспособности организации является анализ ее маркетинговой микросреды [2, 6]. Под маркетинговой микросредой организации понимается совокупность элементов, которые находятся с ней в тесной взаимосвязи, и с которыми она непосредственно взаимодействует в процессе своей деятельности [1]. Для анализа маркетинговой микросреды организации может быть использована модель пяти конкурентных сил М. Портера [4] (рисунок 1).

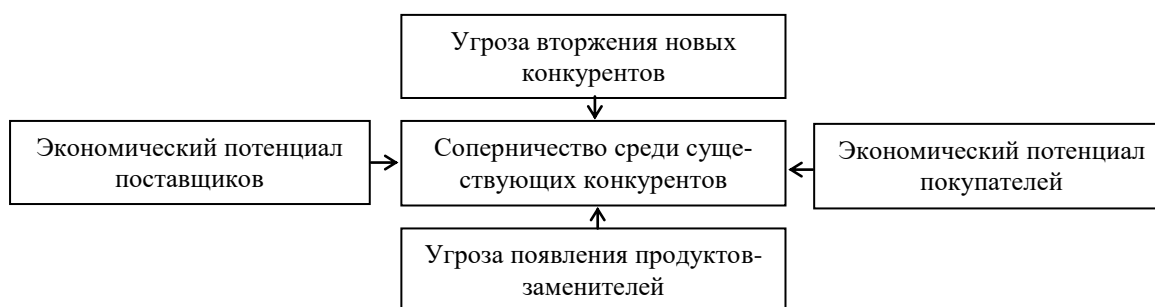


Рисунок 1. Модель пяти конкурентных сил М. Портера

В рамках данной модели на каждую организацию воздействуют пять основных сил рыночной конкуренции. Эти силы меняются во времени, вступают во взаимодействие друг с другом, влияя на конкурентоспособность организации. Каждая организация оказывается в особенной ситуации, в связи с чем перед ней встает задача поиска уникальных конкурентных преимуществ [5].

Выполним анализ маркетинговой микросреды на основе модели пяти сил конкуренции М. Портера для ООО «ПЭК» – одной из ведущих российских компаний на рынке транспортно-логистических услуг, специализирующейся на перевозке сборных грузов [3]. Результаты анализа и предложенные на их основе рекомендации по повышению конкурентоспособности представлены в таблице 1.

## Результаты анализа маркетинговой микросреды ООО «ПЭК» и рекомендации

Вид угрозы	Уровень угрозы	Характеристика ситуации	Рекомендации
Существующая внутриотраслевая конкуренция	Высокий	Рынок является высококонцентрированным (индекс Херфиндаля-Хиршмана =3027,2), перспективным. Основными конкурентами являются транспортные компании «Деловые линии» и DPD. Базовая услуга (перевозка) является стандартной по ключевым характеристикам, но может быть дополнена различными дополнительными преимуществами. Сильная ценовая конкуренция.	Наращивание уникальных характеристик предоставляемых услуг. Повышение уровня лояльности потребителей.
Угроза появления продуктов-заменителей	Высокий	Продукты-заменители существуют, имеют высокую долю на рынке. Предложение компании не является уникальным.	Наращивание уникальных характеристик предоставляемых услуг. Повышение уровня лояльности потребителей.
Угроза вторжения новых конкурентов	Средний	Текущий уровень конкуренции высокий. Лидеры стремятся к укрупнению и увеличению своей доли на рынке. Высокие барьеры входа на отраслевой рынок.	Выход на новый уровень на основе совершенствования качества обслуживания по всем направлениям.
Угроза со стороны покупателей	Средний	На несколько крупных клиентов приходится около 50% всего объема продаж. Существует неудовлетворенность клиентов качеством некоторых не ключевых характеристик предоставляемых услуг. Чувствительность клиентов к изменениям уровня цен.	Постоянный мониторинг и анализ рынка по разным направлениям. Повышение уровня лояльности потребителей. Расширение перечня предоставляемых услуг, улучшение их качества.
Угроза со стороны поставщиков	Средний	Широкий выбор поставщиков при достаточно высоких издержках переключения на новых поставщиков.	Увеличение разнообразия перечня предоставляемых услуг с целью расширения географии поиска новых поставщиков.

Таким образом, модель М. Портера может быть использована в качестве базового инструмента для анализа ключевых конкурентных сил, воздействующих на организацию. Анализ конкурентной ситуации, сложившейся на конкретном отраслевом рынке, дает возможность оценить уровень конкуренции, занимаемую организацией позицию на данном рынке, а также определить направления повышения конкурентоспособности организации.

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации по повышению конкурентоспособности ООО «ПЭК»:

- производить постепенное укрепление уникальности предоставляемых услуг, расширять их ассортиментный перечень;
- выделить более узкую целевую аудиторию, для которой уникальные характеристики услуг имеют особую значимость, и сконцентрировать усилия на этой нише;
- акцентировать внимание на расширение и развитие программ лояльности для роста привлекательности компании в глазах клиентов;
- повысить узнаваемость компании (бренда) на основе комплекса маркетинговых мероприятий;

- повысить лояльность потребителей путем информирования существующих и потенциальных клиентов об уникальных характеристиках предлагаемых компанией услуг;
- осуществлять на регулярной основе мониторинг и анализ рынка по разным направлениям, включая изучение предложений конкурентов, рекламных акций, новых сопутствующих услуг, появление новых участников рынка и т.п.

#### Список литературы:

1. Маркетинг: учебник и практикум для вузов. Под редакцией Т.А. Лукичевой, Н.Н. Молчанова. – М.: Юрайт, 2024. – 386 с.
  2. Медведев С.О., Позднякова М.О. Оценка конкурентоспособности предприятия: понятия, классификация, методы // Теория и практика общественного развития. 2023. №5. С. 73-80.
  3. Официальный сайт компании ООО «ПЭК» [Электронный ресурс]. URL: <https://pecom.ru/about/>.
  4. Портер М. Конкуренция / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 496 с.
  5. Проскурякова Е.А. Механизм оценки конкурентоспособности авиапредприятия. Диссертация... канд. экон. Наук. СПб, 2005. – 189 с.
  6. Проскурякова Е.А. Подходы к оценке конкурентоспособности транспортных организаций // Развитие экономической науки на транспорте: экономическая основа будущего транспортных систем: сборник научных статей VII междунар. научно-практ. конф; под ред. Н.А. Журавлевой. 2019. С. 658-663
- УДК 33

## УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ БИЗНЕСА

**Репринцев В.А.**

Научный руководитель: Новиков М.В.

ВИУ РАНХиГС

***Аннотация.** В статье произведено теоретическое осмысление понятия «управление экономической безопасностью бизнеса», а также его составных элементов. Определено место данной системы в экономике страны в целом, а также выявлены направления повышения эффективности системы управления экономической безопасностью в современных условиях нарастающего кризиса.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, бизнес, предприятие, экономика, хозяйствующий субъект, контроль, повышение эффективности системы управления экономической безопасностью, координирующий орган, экономическое развитие.*

***Annotation.** The article provides a theoretical understanding of the concept of "business economic security management", as well as its constituent elements. The place of this system in the economy of the country as a whole is determined, and directions for improving the efficiency of the economic security management system in modern conditions of the growing crisis are identified.*

***Key words:** economic security, business, enterprise, economy, business entity, control, improving the efficiency of the economic security management system, coordinating body, economic development.*

Постановка проблемы. При современном уровне развития экономики, безопасность и устойчивость ее функционирования, а также стабильное и устойчивое развитие национальной экономики напрямую зависит от состояния экономической системы. Это обусловлено тем, что на всех уровнях управления финансами, будь то макроэкономическая безопасность, безопасность предприятий различных сфер и отраслей или финансовая безопасность отдельных граждан, возросла роль создания системы финансовой безопасности.

На сегодняшний день проблема обеспечения финансовой безопасности является одной

из наиболее актуальных. Кризис в экономике, вызванный санкциями и запретами со стороны некоторых стран, а также политическое влияние различных стран на экономику, создают все больше угроз для экономической безопасности страны в целом и ее отдельных предприятий, и институтов, в частности. Такая ситуация определяется всеобщим финансовым кризисом, который влечет за собой отсутствие стабильности в экономическом секторе, нарастанию и усилению угроз в деятельности финансовых рынков, росту цен и т.п.

Поэтому проблема экономической безопасности является одной из наиболее актуальных и значимых на данный момент для развития инновационной экономики в России. Однако, многие аспекты этой сферы находятся за пределами понимания системы в целом и ее эффективной реализации, что может привести к негативным последствиям.

Цель исследования – изучить основные аспекты системы управления экономической безопасностью бизнеса.

Изложение основного материала.

Одной из наиболее важных и значимых задач для поддержания национальной экономики на должном уровне является обеспечение экономической безопасности бизнеса. Это одна из базисных составляющих для экономического роста. Каждая организация должна заботиться о своей экономической безопасности, ведь в совокупности такое умение противостояния угрозам, определяет общую способность развития экономики нашей страны.

Экономическая безопасность предприятия – это состояние предприятия, характеризующееся его способностью наиболее эффективно использовать имеющиеся ресурсы для обеспечения стабильной хозяйственной деятельности и планового развития, которое устраняет последствия угрозы экономического характера со стороны кого-либо или чего-либо. Планирование и контроль рисков позволяют исключить непредвиденные ситуации [3, с. 74].

Благодаря системному подходу, компания развивается и находится в постоянном развитии, что является залогом ее стабильности и устойчивости. Функции управления стабильностью компании включают в себя поддержание стабильности процессов внутри организации. Однако фирма представляет собой открытую систему, в связи с этим только при условии обеспечения внутренней стабильности можно перестать реагировать на угрозы внешнего рынка.

С одной стороны, уровень экономической безопасности предприятия напрямую зависит от его способности обеспечить безопасность для государственного бюджета, налоговой системы, финансово-денежной системы государства и т.д. С другой стороны, в условиях глобализации, цифровизации и существующих перекосов в российском законодательстве усиливается влияние большого количества внешних и внутренних угроз, снижающих эффективность бизнеса.

Для любой организации, кроме налаживания внутренних процессов, важно также преодоление постоянно возникающих внешних угроз. И если с внутренними проблемами она должна справляться самостоятельно, то для преодоления угроз извне часто подключаются различные структуры (к примеру, правоохранительные). Их деятельность направляется на поиск компаний, которые намеренно вредят отечественному бизнесу, наносят моральный и материальный ущерб. Все это создает необходимость в формировании эффективной системы защиты и обеспечении экономической безопасности организации [2, с. 14].

В связи с этим организация должна стремиться к поиску баланса между сохранением внутренней среды и способностью адаптироваться к внешней среде. Только в случае достижения целей на этом балансе компания может рассчитывать на безопасность и избегание угроз. Данный процесс является попыткой оптимизации и совершенствования системы управления. Другими словами, это его адаптация к современным реалиям с целью повышения эффективности управления.

На сегодняшний день можно выделить два ключевых компонента во взаимодействии предпринимателей и государства, обеспечивающих общую экономическую безопасность. К ним относятся устойчивость и развитие. Устойчивость организации базируется в первую очередь на ее внутренней структуре, проявляющейся в стабильности при наличии внешних угроз, мобильности и адаптации к изменениям, толерантности к рискам, происходящим

в бизнес-среде. При этом, если организация не развивается, то удержать свои позиции на рынке среди конкурентов, будет довольно трудно.

Для внутренней структуры экономической безопасности наиболее важно: «достижение такого уровня производства, эффективности и качества выпускаемой продукции, при котором обеспечивается конкурентоспособность предприятия на рынке, что позволяет ему быть наравне с другими участниками рынка, а также обеспечение экономической независимости в том случае, когда предприятие достигло определенного уровня производительности, эффективности и качество выпускаемой продукции. При этом необходимо обеспечить: сохранение стабильности и устойчивости предприятия, создание надежных резервов для осуществления хозяйственной деятельности; предотвращение факторов, которые могут дестабилизировать состояние рынка» [5, с. 448].

В соответствии с этим можно прийти к выводу, что при должном функционировании системы безопасности, будут решаться и другие сопутствующие задачи для развития бизнеса. Одной из них является саморазвитие означающее способность в создании благоприятных условий для ведения бизнеса и вложения инвестиций, поддержка совершенствования производства в соответствии запросов рынка, повышение профессионализма, общей компетентности сотрудников и т.п. «При этом благодаря формализации процесса управления системой безопасности предприятия создаются условия, при которых управление экономической безопасностью может реализовать различные формализованные действия и решения для выполняемых функций и процедур на основе стандартных принципов и механизмов, что позволяет достичь наилучшего результата и упростить процесс организации и функционирования управления экономической безопасностью предприятия» [4, с. 1453].

Повышение эффективности системы управления экономической безопасностью бизнеса требует разработки последовательности действий, которые направлены на оценку, мониторинг и диагностику состояния экономической безопасности. В процессе разработки данного этапа необходимо провести комплексную оценку, которая будет включать количественные и качественные показатели, а также учитывать влияние факторов как внутри, так и вне среды [1, с. 15].

С целью увеличения эффективности управления, направленного на обеспечение экономической безопасности предприятия, одним из наиболее эффективных методов является создание системы внутреннего контроля, охватывающей все аспекты деятельности организации. Так, чтобы повысить эффективность служб и подразделений, которые занимаются защитой экономических интересов компании, необходимо создать в компании координирующий (административный) орган или назначить руководителя, который будет отвечать за экономическое развитие. В случае необходимости, для крупной компании стоит рассмотреть возможность создания собственной службы безопасности. Например, для разработки предложений и проведения консультаций может быть создан Совет Безопасности. Если говорить о руководителе небольшой компании, то чаще всего все действия по обеспечению безопасности координируются руководителем.

Наиболее значимыми субъектами, которые участвуют в управлении системой экономической безопасности предприятия, являются руководитель предприятия и его служба безопасности. Служба безопасности компании занимается обеспечением благоприятных условий для достижения бизнес-целей, используя при этом эффективное использование ресурсов компании, своевременное выявление и минимизирование негативных последствий различных угроз и рисков в конкурентной борьбе и экономических рисках. Именно благодаря тесному взаимодействию между собой и другими подразделениями, они обеспечивают непрерывное функционирование всех систем экономической безопасности предприятия.

Управление рисками является неотъемлемой частью системы экономической безопасности бизнеса и частью внутреннего контроля организации. Направленность системы управления рисками – это подготовка и реализация действий, направленных на предотвращение, снижение риска, убытков и потерь. Она должна быть интегрирована в общую стратегию, бизнес-план и деятельность компании. Только в том случае, когда соблюдены все условия,

система управления рисками может считаться эффективной.

Вывод. Таким образом, можно сделать вывод, что экономическая безопасность бизнеса заключается в поддержании национального хозяйства на достаточно высоком уровне развития, который позволит обеспечить возможность дальнейшего экономического роста, а также умения противостоять угрозам извне и изнутри, которые могут угрожать. Повышение эффективности системы управления экономической безопасностью бизнеса требует разработки последовательности действий, которые направлены на оценку, мониторинг и диагностику состояния экономической безопасности. Для того, чтобы повысить эффективность системы управления экономической безопасностью на предприятии, необходимо создание системы внутреннего контроля, создание координирующего (административного) органа или конкретного руководителя, который будет отвечать за экономическое развитие. Опыт и практика крупных российских и зарубежных компаний позволяют использовать современную, компетентную систему управления экономической безопасностью на предприятии путем постоянной оптимизации и профилактической ликвидации возникающих экономических систем путем адаптации действующих систем к современным реалиям.

#### Список литературы:

1. Акберли, Т.Р. Некоторые аспекты управления финансово-экономической безопасностью субъектов бизнеса в условиях кризиса / Т.Р. Акберли // Проблемы развития предприятий: теория и практика. – 2022. – № 1-2. – С. 15-24.
2. Петухова, Ж.Г. Управление экономической безопасностью современного предприятия малого бизнеса / Ж.Г. Петухова, М.В. Петухов // Вопросы устойчивого развития общества. – 2022. – № 1. – С. 14-20..
3. Рахматулин, Ш.Р. Модель управления экономической безопасностью бизнеса / Ш.Р. Рахматулин // Инновационные идеи молодых исследователей. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2023. – С. 74-81.
4. Саидов, А.А. Формирование концептуальной модели управления финансово-экономической безопасностью бизнес-процессов предприятия / А.А. Саидов, И.У. Шахгираев // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 1(138). – С. 1453-1456.
5. Скипин, Д.Л. Системный подход в управлении человеческими ресурсами как фактор обеспечения экономической безопасности бизнеса / Д.Л. Скипин, А.Ю. Самсонова // Экономическая безопасность страны, региона, организаций различных видов деятельности. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2021. – С. 448-455.

УДК 332.14

### АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Сабодах И.В., Мусохранова А.С.**

Сибирский федеральный университет, Красноярск

*Аннотация.* В статье проведен анализ основных показателей экономического и социально-демографического блоков и оценен уровень социально-экономического развития Кемеровской области. Выявлены сильные и слабые стороны, угрозы социально-экономического развития региона и приведены мероприятия по их нивелированию.

*Ключевые слова:* экономическая безопасность, Кемеровская область, социальный блок, экономический блок, уровень социально-экономического положение Кемеровской области, угрозы, мероприятия по минимизации угроз.

**Annotation.** The article analyzed the main indicators of the economic and socio-demographic blocks and assessed the level of socio-economic development of the Kemerovo region. Strengths and weaknesses, threats to the socio-economic development of the region were identified and measures to level them were given.

**Key words:** economic security, Kemerovo region, social block, economic block, level of socio-economic position of Kemerovo region, threats, measures to minimize threats.

Экономическая безопасность Кемеровской области является важным фактором для ее социально-экономического развития. Безопасность экономики региона обеспечивает стабильность и предсказуемость экономической ситуации, что способствует привлечению инвестиций, развитию предпринимательства и созданию новых рабочих мест. Кроме того, экономическая безопасность обеспечивает защиту от негативных внешних и внутренних экономических факторов, таких как кризисы, санкции, коррупция и преступность, что способствует устойчивому развитию региона и повышению благосостояния его жителей.

Необходимость уделять внимание вопросам экономической безопасности обусловлена тем, что экономические процессы и явления оказывают огромное влияние на жизнь людей и общество в целом. Нарушения в экономической сфере могут привести к серьезным социальным и политическим последствиям, таким как ухудшение уровня жизни населения, рост безработицы, увеличение социальной напряженности, ухудшение экологической ситуации и т.д.

Кроме того, экономическая безопасность является важным фактором для развития экономики и обеспечения стабильности финансовой системы. Нарушения в экономической сфере могут привести к снижению инвестиционной привлекательности региона, ухудшению финансового состояния предприятий и банков, а также к увеличению рисков для инвесторов и бизнеса.

Таким образом, обеспечение экономической безопасности является важным условием для устойчивого развития региона и общества в целом.

Кемеровская область расположена на юго-востоке Западной Сибири и находится почти на равном расстоянии от западных и восточных границ Российской Федерации. Кузбасс географически занимает срединное положение между Москвой и Владивостоком. Область обладает привлекательным экономико-географическим положением.

Для анализа социально-экономического положения Кемеровской области проанализированы показатели следующих блоков: социальный, экономический. Выбранные блоки играют важную роль в оценке уровня экономической безопасности региона.

В соответствии с документом стратегического планирования проанализированы основные показатели социального и экономического блоков [1].

Анализ статистических данных позволил выявить сильные и слабые стороны Кемеровской области, а также угрозы и возможности развития в данных сферах.

Перейдем к рассмотрению показателей экономического блока и их пороговых значений, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Статистические данные социально-экономического развития Кемеровской области по социальному блоку за период с 2018 г. по 2021 г. [2, 3]

Показатели для анализа	Пороговое значение	Год				Темп изменения, %
		2018	2019	2020	2021	
Уровень безработицы в среднем за год, %	8%	6,1	5,5	6,7	5,4	88,5
Реальная среднемесячная заработная плата работников, руб.	57607 руб.	23175	24890	25441	28289	122,1
Темп роста реальных доходов населения, %	5-7%	113,0	104,2	100,6	103,9	91,9
Годовой индекс потребительских цен (ИПЦ), %	20%	104,61	103,89	104,58	109,16	104,3



Проанализировав показатели социальной сферы положения Кемеровской области можно сделать следующие выводы: уровень безработицы в Кемеровской области имеет нестабильный характер, при этом в 2021 году прослеживается динамика сокращения уровня безработицы. При оценке реальной среднемесячной платы работников Кемеровской области можно наблюдать тенденцию роста. Постоянные положительные темпы прироста показывают повышение уровня обеспеченности населения, а также отражают улучшение уровня жизни. Таким образом, в области осуществляется политика по повышению уровня жизни населения. Реальные доходы населения изменялись не стабильно. Наименьший темп роста наблюдается в 2020 году, что связано с распространением коронавирусной инфекции. Именно в связи с событиями 2020 года произошло снижение реальных доходов населения, что связано с потерей рабочих мест. Годовой индекс потребительских цен каждый год оставался примерно на одном уровне, но в 2021 году произошел рост, что связано с неустойчивой международной обстановкой, которая привела к росту цен.

Социальный блок играет важную роль в анализе области. Решение проблем данного блока требует огромные затраты по времени и ресурсам. В социальном блоке Кемеровской области заметны небольшие отклонения: уровень безработицы в регионе не превышает пороговое значение и составляет 6,7%, что связано с притоком рабочего населения в города Кемеровской области; темп роста реальных доходов населения в 2021 году меньше порогового на 2% из-за прошедшей пандемии Covid-19. Годовой индекс потребительских цен и реальная среднемесячная заработная плата работников ни в один из анализируемых годов не соответствовали пороговому значению, с 2018 по 2021 год показатели оказались ниже пороговых значений примерно в 2 раза.

В социальном блоке основными угрозами являются увеличение уровня безработицы, потеря трудовых ресурсов, увеличение социальных издержек, снижение качества уровня жизни.

Для минимизации выявленных угроз региона можно предложить следующие мероприятия:

- Развитие экономики региона. Для этого необходимо привлекать инвестиции, создавать новые рабочие места, поддерживать малый и средний бизнес, развивать туризм и другие отрасли экономики.
- Обучение и переквалификация населения. Необходимо создавать условия для повышения квалификации и переподготовки населения, чтобы они могли работать в новых отраслях экономики.
- Поддержка социально-уязвимых групп населения. Необходимо создавать программы поддержки безработных, малообеспеченных и других социально-уязвимых групп населения.
- Развитие инфраструктуры. Необходимо создавать условия для улучшения качества жизни населения, в том числе строить новые дороги, развивать общественный транспорт, строить новые школы, больницы и другие социальные объекты.
- Привлечение инвесторов. Необходимо создавать условия для привлечения инвесторов в регион, чтобы они могли вкладывать деньги в развитие экономики и создание новых рабочих мест.
- Развитие туризма. Необходимо развивать туризм в регионе, чтобы привлекать туристов и создавать новые рабочие места в этой отрасли экономики.
- Поддержка малого и среднего бизнеса. Необходимо создавать условия для развития малого и среднего бизнеса, чтобы они могли создавать новые рабочие места и способствовать развитию экономики региона.

Перейдем к рассмотрению показателей экономического блока и их пороговых значений, представленных в таблице 2.

Статистические данные социально-экономического развития  
 Кемеровской области по экономическому блоку за период с 2018 г. по 2021 г. [2, 3]

Показатели для анализа	Пороговое значение	Год				Темп изменения, %
		2018	2019	2020	2021	
Валовой региональный продукт (ВРП), млн. руб.	902 млн руб.	1266424,5	1110194,8	1038086,7	1238548,5	117,1
Индекс физического объема валового регионального продукта, %	101,7%	101,9	100,1	96,2	119,3	117,1
Валовой региональный продукт на душу населения, руб.	510253 руб.	471742,7	416418,6	392374,9	487956,2	103,4
Доля затрат на инновации в общей структуре затрат, %	Не менее 2%	7,4	3,4	3,8	3,9	52,7

Значения ВРП за период с 2018 по 2020 гг. постепенно снижались. Постоянное уменьшение показателя ВРП может сказать о недостаточно хорошей хозяйственной деятельности, но при этом в регионе развит промышленный комплекс, в котором ведущей отраслью является металлургия. Далее оценим показатель ВРП на душу населения. Снова наблюдается постепенное снижение. Наибольшее значение данный показатель имел в 2018 году. Индекс физического объема валового регионального продукта, как и предыдущие показатели, имеет отрицательную тенденцию. При оценке показателя доля затрат на инновации в общей структуре затрат можно заметить, что в 2019 году произошло уменьшение в 2 раза, в последующие периоды показатель не изменялся, а остался на том же уровне.

Пороговое значение ВРП определено, как среднее по Сибирскому федеральному округу (902 млн руб.). В 2020 году ВРП в Кемеровской области составил 1038 млн руб. При этом с 2018 по 2020 гг. наблюдался спад значений данного показателя, но, тем не менее, показатель превышает пороговое значение. При анализе ВРП следует обратить внимание и на ВРП на душу населения. Значения, представленные в таблице 2, оказались ниже порогового, в 2018 году абсолютное значение показателя составило 471742,7 руб. при пороговом 510253 руб. Данный показатель стабильно уменьшался с каждым годом в исследуемый период, так же, как и показатель ВРП. Индекс физического объема валового регионального продукта составил 101,9% и 100,1% в 2018 и 2019 годах соответственно, что примерно соответствует пороговым значениям. Но в 2020 году показатель уменьшился до 96,2%, что гораздо меньше порогового значения (101,7%), такое явление связано с низким уровнем инвестиций в регионе. Данный показатель характеризует физическое изменение ВРП. Следующий показатель, который рассмотрен в таблице 2 – доля затрат на инновации в общей структуре затрат. Наибольшее значение показатель принимал в 2018 году, но далее он резко сократился, примерно в 2 раза, но на протяжении всего периода показатель превышает пороговое значение.

Основными угрозами в экономическом блоке являются отсталая транспортная инфраструктура региона, вытеснение отечественной продукции с рынка сбыта, увеличение зависимости регионов от инвестиций иностранных компаний, а также от импорта ряда товаров.

Для минимизации угроз региона, связанных с отсталой транспортной инфраструктурой, можно провести следующие мероприятия:

- Разработать и реализовать программу модернизации транспортной инфраструктуры региона, включающую в себя реконструкцию и строительство дорог, мостов, тоннелей, аэропортов, железнодорожных станций и т.д.

- Привлечь инвестиции в развитие транспортной инфраструктуры региона, в том числе через партнерство с частными инвесторами и иностранными компаниями.
- Создать благоприятные условия для развития транспортной логистики, в том числе через содействие в развитии комбинированных транспортных узлов.
- Для минимизации угроз региона, связанных с вытеснением отечественной продукции с рынка сбыта, можно провести следующие мероприятия:
  - Поддерживать отечественных производителей через предоставление льгот и субсидий, а также создание благоприятных условий для развития малого и среднего бизнеса.
  - Развивать экспорт отечественной продукции, в том числе через участие в международных выставках и ярмарках.
  - Создавать условия для развития инновационных технологий и научных исследований, что позволит отечественным производителям быть конкурентоспособными на мировом рынке.

Для минимизации угроз региона, связанных с увеличением зависимости регионов от инвестиций иностранных компаний и импорта ряда товаров, можно провести следующие мероприятия:

- Развивать собственные производственные мощности, в том числе через создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в отечественные проекты.
- Поддерживать развитие малого и среднего бизнеса, что позволит уменьшить зависимость от иностранных инвестиций.
- Развивать национальную экономику, в том числе через поддержку отечественных производителей и создание благоприятных условий для развития экспорта.

Таким образом, экономическая безопасность Кемеровской области находится на среднем уровне. В последние годы регион стал сталкиваться с рядом экономических проблем, таких как снижение объемов добычи угля, ухудшение финансового состояния предприятий и рост безработицы. Однако, власти региона активно работают над улучшением экономической ситуации, в том числе путем привлечения инвестиций, развития туризма и других отраслей экономики. Также важным фактором является развитие инфраструктуры и повышение качества жизни населения. В целом, экономическая безопасность Кемеровской области требует дальнейшего улучшения, но следует отметить, что власти региона предпринимают меры для достижения этой цели.

Оценка экономической безопасности региона необходима для определения уровня устойчивости экономики региона и ее способности справляться с возможными экономическими рисками и угрозами, что позволит выявить проблемные области и разработать меры по их устранению, а также определить потенциальные возможности для развития экономики региона. Оценка экономической безопасности также является важным инструментом для принятия решений в области экономической политики и планирования развития региона.

Таким образом, для повышения экономической безопасности региона можно рекомендовать следующие меры:

- развитие малого и среднего бизнеса;
- привлечение инвестиций;
- развитие туризма;
- развитие инфраструктуры;
- развитие научно-технического потенциала.

#### Список литературы:

1. Закон Кемеровской области от 26.12.2018 № 122-ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года» // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: официальный сайт. – 2023. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 10.03.2024).

2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области – Кузбассу: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://42.rosstat.gov.ru> (дата обращения 10.03.2024).

3. Федеральной службы государственной статистики: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 10.03.2024).

УДК 332.14

## ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ФИНАНСОВЫЙ И ИНВЕСТИЦИОННЫЙ БЛОКИ

Сабодах И.В., Мусохранова А.С.

Сибирский федеральный университет, Красноярск

**Аннотация.** В статье проведен анализ основных показателей финансового и инвестиционного блоков и оценен уровень социально-экономического развития Кемеровской области. Выявлены угрозы социально-экономического развития региона по исследуемым блокам и приведены мероприятия по их минимизации.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, Кемеровская область, финансовый блок, инвестиционный блок, уровень социально-экономического положение Кемеровской области, угрозы, мероприятия по минимизации угроз.

**Annotation.** The article analyzed the main indicators of the financial and investment blocks and assessed the level of socio-economic development of the Kemerovo region. Threats to the socio-economic development of the region for the study blocks were identified and measures to minimize them were given.

**Key words:** economic security, Kemerovo region, financial unit, investment unit, level of socio-economic position of Kemerovo region, threats, measures to minimize threats.

Роль экономической безопасности Кемеровской области заключается в обеспечении стабильности и устойчивости экономического развития региона, защите интересов его жителей и предпринимателей, а также в минимизации рисков, связанных с возможными экономическими кризисами, внешними угрозами и внутренними проблемами.

Преимущества использования методов, способствующих повышению экономической безопасности регионов, являются:

- Увеличение уровня экономической стабильности региона, что позволяет снизить риски экономических кризисов и повысить устойчивость к внешним и внутренним экономическим факторам.
- Развитие экономического потенциала региона, что способствует увеличению объемов производства и экспорта товаров и услуг, что в свою очередь приводит к росту доходов населения и улучшению социально-экономической ситуации в регионе.
- Привлечение инвестиций, т.е. высокий уровень экономической безопасности региона является привлекательным фактором для инвесторов, что способствует развитию бизнеса и созданию новых рабочих мест.
- Улучшение качества жизни населения, так рост экономического потенциала региона и увеличение доходов населения позволяют улучшить качество жизни людей, обеспечить доступность качественных услуг и повысить уровень социальной защищенности.
- Пренебрежение методами, способствующими повышению экономической безопасности регионов, может привести к следующим негативным последствиям:
  - Рост уровня безработицы и снижение доходов населения.
  - Ухудшение социально-экономической ситуации в регионе и увеличение рисков экономических кризисов.

- Снижение привлекательности региона для инвесторов и снижение объемов инвестиций.
- Ухудшение качества жизни населения и увеличение социальной напряженности.

Экономическая безопасность Кемеровской области включает в себя меры по развитию инфраструктуры, поддержке малого и среднего бизнеса, привлечению инвестиций, совершенствованию налоговой и кадровой политики, а также по укреплению социальной сферы и повышению уровня жизни населения и т.п.

Близость к динамично развивающимся азиатским рынкам является выгодным экономико-географическое расположение для установления внешнеэкономических связей с Китаем и Монголией.

Для анализа социально-экономического положения Кемеровской области проанализированы показатели следующих блоков: финансовый, инвестиционный. Выбранные блоки играют важную роль в оценке уровня экономической безопасности региона.

В соответствии с документом стратегического планирования проанализированы основные показатели финансового и инвестиционного блоков [1].

Анализ статистических данных позволил выявить сильные и слабые стороны Кемеровской области, а также угрозы и возможности развития в данных сферах.

Перейдем к рассмотрению показателей финансового блока и их пороговых значений, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Статистические данные социально-экономического развития Кемеровской области по финансовому блоку за период с 2018 г. по 2021 г. [2, 3]

Показатели для анализа	Пороговое значение	Год				Темп изменения, %
		2018	2019	2020	2021	
Уровень дефицита/профицита консолидированного бюджета, млн руб.	Не более 3%	35689	-2772	-41692	34589	96,9
Сальдированный финансовый результат деятельности организаций, млн руб.	22635 млн руб.	17654,5	13901,6	8649,8	53014,4	307,9
Степень износа основных фондов, %	60%	46,9	40,4	41,8	42,5	90,6
Удельный вес убыточных организаций, %	Не более 33%	21,5	18,1	22,5	19,3	94,2

Показатели финансового блока в период 2018-2021 гг. имеют тенденцию спада. Таким образом, дефицит бюджета Кемеровской области наблюдается в 2019 и 2020 годах, в 2021 – профицит консолидированного бюджета области. В 2020 году такая ситуация связана с увеличением расходов в связи с коронавирусной инфекцией. Расходы бюджета оказались больше доходов, поэтому наблюдался дефицит консолидированного бюджета. Единственный показатель данного блока, который значительно вырос, сальдированный финансовый результат деятельности организаций, но при этом данный показатель рос не стабильно, в период с 2018 по 2020 год он значительно уменьшался, что связано с коронавирусной инфекцией, но в 2021 год произошел резкий рост. В 2021 году по сравнению с 2018 годом показатель степени износа основных фондов уменьшился на 9,4%. Следующий показатель блока является относительно стабильным, наибольшее значение принимается в 2020 году в связи с коронавирусными ограничениями, так как далеко не все организации справились с трудностями, им пришлось приостановить свою деятельность.

Итак, проанализированы следующие показатели финансового блока: уровень дефицита/профицита консолидированного бюджета, сальдированный финансовый результат деятель-

ности организаций, удельный вес убыточных организаций, степень износа основных фондов. Показатель уровня дефицита/профицита консолидированного бюджета принимал отрицательное значение (дефицит) в 2019 и 2020 годах, именно в эти 2 года значение показателя выше порогового. В 2018 и 2021 годах данный показатель находился в пределах порогового значения. Дефицит в 2019 и 2020 годах в основном связан с кризисным положением предприятий на территории региона. Также данное явление связано со снижением инвестиционной активности в области. Сальдированный финансовый результат деятельности организаций (пороговое значение данного показателя составило не менее 22635 млн. руб.) в рассмотренном регионе значения показателя имели неоднородную динамику. В 2021 году результат превысил порогового значения и составил 53014,4 млн руб. Самое низкое значение было в 2020 году во время пандемии коронавируса, что и повлияло на деятельность многих предприятий. В регионе наблюдается высокая степень износа основных фондов, что связано как с промышленной деятельностью, так и с ЖКХ, однако, значение по области не превышает пороговое значение и составляет примерно 45%; удельный вес убыточных организаций достигает 19-21%, что также не превышает пороговое значение. Удельный вес убыточных организаций в регионе находится в стабильности, соответствует норме и не превышает пороговое значение (33%). Таким образом, отрицательное воздействие на показатели финансового блока в основном оказывают кризисы, например, Covid-19 вынудил многие предприятия прекратить свою деятельность и уйти с рынка, что негативно отразилось на показателях блока.

Анализ финансового блока позволяет сделать вывод о наличии следующих угроз: отток валютных средств за рубеж, неэффективное использование денежных средств, уязвимость стратегии финансовой и экономической политик и региона, криминализация в сфере экономики, уменьшение золотовалютного резерва.

Для минимизации выявленных угроз региона можно провести следующие мероприятия:

- Разработка и внедрение эффективной стратегии финансовой и экономической политики региона, которая будет способствовать устойчивому экономическому росту и привлечению инвестиций.
- Создание благоприятных условий для бизнеса и инвесторов, в том числе снизить налоговую нагрузку и упрощение процедуры регистрации и лицензирования.
- Развитие экономики региона, основываясь на сильных сторонах и конкурентных преимуществах, а также научных и технологических достижениях.
- Усиление контроля над криминальными проявлениями в сфере экономики, в том числе за легализацией доходов, коррупцией и другими преступлениями.
- Развитие финансовой грамотность населения, проведение образовательной программы и кампании, которые направлены на повышение финансовой грамотности и эффективного использования денежных средств.
- Укрепление золотовалютный резерв региона, например, путем увеличения экспорта и привлечения инвестиций.
- Сотрудничество с другими регионами и странами для обмена опытом и лучшими практиками в области финансовой и экономической политики.

Перейдем к рассмотрению показателей инвестиционного блока и их пороговых значений, представленных в таблице 2.

Таблица 2

Статистические данные социально-экономического развития Кемеровской области по инвестиционному блоку за период с 2018 г. по 2021 г. [2, 3]

Показатели для анализа	Пороговое значение	Год				Темп изменения, %
		2018	2019	2020	2021	
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	Не менее 25%	248665	288407	275045	321598	129,3

Показатели для анализа	Пороговое значение	Год				Темп изменения, %
		2018	2019	2020	2021	
Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.	Не менее 19,8%	92628	108178	103961	122801	132,6
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, %	25%	1,4	1,5	1,4	1,4	100
Инвестиции в жилые здания и помещения, млн руб.	Не менее 3400 млн руб.	28696	32118	27454	32005	111,5

Инвестиционный блок социально-экономического развития Кемеровской области характеризуется положительной тенденцией показателей. Среднегодовой размер инвестиций в основной капитал за период с 2018 по 2021 гг. имеет тенденцию роста, что позволяет судить о повышении интереса инвесторов в отношении Кемеровской области. Также наблюдается рост инвестиций в основной капитал на душу населения. Так, наибольший прирост наблюдался в 2021 году, что можно объяснить активной деятельностью местных властей по привлечению инвестиций, которые в совокупности с благоприятной макроэкономической обстановкой создают такую динамику. Объем инвестиций в развитие малого и среднего предпринимательства в период с 2018 по 2021 гг. не меняется. Показатель инвестиций в жилые здания и помещения стабилен на протяжении всего рассматриваемого периода, в связи с реализацией различных программ по Кемеровской области.

Рассмотрен инвестиционный блок, а именно такие показатели, как: инвестиции в основной капитал, инвестиции в основной капитал на душу населения, инвестиции в производственные нефинансовые активы и инвестиции в жилые здания и помещения. Инвестиции в основной капитал в 2021 по сравнению с 2018 годом выросли на 29,3%. При этом за анализируемый период всегда наблюдалось соответствие пороговому значению, в основном инвестиции наблюдаются именно в промышленном секторе. Следующим показателем, который связан с предыдущим, является инвестиции в основной капитал на душу населения. Здесь так же наблюдается рост, таким образом, вновь наблюдается соответствие пороговому значению. Инвестиции в анализируемый период направлены в угольно добывающую сферу и металлургическое производство. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал составляет примерно 1,5%, что значительно меньше порогового значения. Данное явление связано с низким уровнем инвестирования в регионе. Инвестиции в жилые здания и помещения немного меньше порогового значения и составляют 3200 млн. руб., что связано с реализацией стратегии развития региона, так как приоритетным направлением является расширение и улучшение жилищной сети.

К инвестиционным рискам относятся: риск изменения процентной ставки, риск ликвидности, операционные риски, риск упущенной выгоды.

Для минимизации угроз региона в инвестиционном блоке можно предпринять следующие мероприятия:

- Разработать стратегию управления рисками, которая будет включать в себя оценку и мониторинг рисков, а также определение мер по их снижению.
- Разнообразить портфель инвестиций, чтобы снизить риск изменения процентной ставки и риск ликвидности.
- Улучшить систему управления операционными рисками, включая контроль над процессами и процедурами, а также обучение персонала.
- Разработать программу по управлению риском упущенной выгоды, которая будет включать в себя анализ рынка и конкурентов, а также определение мер по увеличению доходности.

▪ Улучшить систему управления золотовалютным резервом, включая диверсификацию валютных резервов и улучшение механизмов управления рисками.

Оценка экономической безопасности региона необходима для определения уровня устойчивости экономики региона к внешним и внутренним угрозам, что позволяет выявить проблемные области и разработать меры по их устранению, а также спланировать долгосрочные стратегии развития региона.

Оценка экономической безопасности региона включает в себя анализ таких факторов, как уровень экономического развития, инвестиционная привлекательность, уровень безработицы, уровень доходов населения, уровень инфляции, уровень долговой нагрузки, уровень коррупции и другие.

Таким образом, оценка экономической безопасности региона является важным инструментом для принятия решений в области экономической политики и позволяет обеспечить устойчивое развитие региона в долгосрочной перспективе.

Для повышения экономической безопасности региона можно рекомендовать следующие меры: малые и средние предприятия являются основой экономики региона и способствуют увеличению занятости населения, соответственно необходимо способствовать их развитию; привлекать инвестиции в экономику региона, что позволит развивать производство, создавать новые рабочие места и повышать уровень жизни населения; так как туризм является одним из важнейших источников дохода для региона и способствует развитию инфраструктуры, его также необходимо улучшать и поддерживать; необходимо способствовать обновлению и совершенствованию инновационных технологий, так как они позволяют повышать конкурентоспособность региона и создавать новые рабочие места; уделять внимание социальной инфраструктуре, такой как здравоохранение, образование и культура, т.к. она способствует повышению уровня жизни населения и привлечению инвестиций в регион.

#### Список литературы:

1. Закон Кемеровской области от 26.12.2018 № 122-ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года» // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: официальный сайт. – 2023. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 10.03.2024).

2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области – Кузбассу: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://42.rosstat.gov.ru> (дата обращения 10.03.2024).

3. Федеральной службы государственной статистики: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 10.03.2024).

УДК 332.14

## **ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Сабодах И.В., Леншина С.А.**

Сибирский федеральный университет, Красноярск

***Аннотация.** В статье рассмотрен интегральный метод оценки уровня социально-экономического развития Воронежской области для повышения ее экономической безопасности. Интегральный метод позволяет выявить в ходе анализа наиболее существенные угрозы, влияющие на развитие региона, а также является необходимым звеном в последующем предложении мероприятий по нивелированию установленных угроз.*



**Ключевые слова:** социально-экономическое положение региона, экономическая безопасность, интегральный метод оценки, Воронежская область, экономический блок, социальный блок.

**Annotation.** The article considers an integral method for assessing the level of socio-economic development of the Voronezh region to increase its economic security. The integrated method makes it possible to identify during the analysis the most significant threats affecting the development of the region, and is also a necessary link in the subsequent proposal of measures to level the established threats.

**Key words:** socio-economic position of the region, economic security, integral assessment method, Voronezh region, economic block, social block.

Задача обеспечения экономической безопасности в настоящее время не теряет своей актуальности, как на федеральном, так и на региональном уровне, что подтверждается событиями, протекающими в мире в последние годы, что обуславливает необходимость организации эффективного мониторинга экономической безопасности регионов, включающего в себя комплексную оценку состояния всех сфер жизни их жизни для выявления наиболее значимых тенденций развития [1].

Для оценки уровня экономической безопасности региона используется ряд методов, центральное место в котором занимает метод интегральной оценки уровня социально-экономического экономического безопасности региона путем нормирования показателей, представляющий собой одним из методов многокритериальной оценки, позволяющий объединить несколько показателей в единую систему оценивания, нормируя их относительно пороговых значений каждого из анализируемых индикаторов. Таким образом, каждый показатель получает весовой коэффициент, который учитывает его значимость в общей оценке.

Уровень экономической безопасности региона при помощи данного метода оценивается в результате анализа основных показателей, отражающих его социально-экономического положение в различных сферах жизни общества (социальная, экономическая, инвестиционная, финансовая и др.) Анализируемые индикаторы должны обладать следующими свойствами: отражать угрозы экономической безопасности количественной интерпретацией; иметь высокую степень чувствительности и изменчивости; обладать высокой степенью корреляции между собой; взаимодействовать между собой в достаточно сильной степени [1].

Метод интегральной оценки уровня социально-экономического экономической безопасности региона путем нормирования показателей включает в себя четыре этапа: определение списка показателей и их значений; нормирование показателей путем деления каждого значения на максимальное значение показателя; выбор весовых коэффициентов для каждого показателя; умножение каждого нормированного значения на весовой коэффициент и суммирование полученных произведений.

По результатам анализа для каждого рассматриваемого показателя устанавливаются пороговые значения, отражающие минимальный достаточный уровень развития субъекта в той или иной области.

Критерием нормирования является направление показателя: если анализируемый показатель должен иметь тенденцию к росту в динамике, то нормирование проводится делением фактического значения индикатора на пороговое значение; если анализируемый показатель должен иметь динамичную тенденцию к сокращению, то нормирование проводится путем деления порогового значения на его фактическое значение.

Приближение индикаторов к их пороговым значениям, как правило, сигнализирует о наступлении угроз экономической безопасности, а превышение – о кризисной социально-экономической ситуации [1].

Нормативные значения могут быть определены на основе соответствующих стандартов и нормативных документов, а также с использованием усредненных показателей на уровне

соответствующего федерального округа, страны или группы стран (в данном случае – среднеокружных значений).

Для анализа уровня экономической безопасности Воронежской области сформирован перечень основных показателей для анализа и их значения, а также перечень соответствующих пороговых значений и весовые коэффициенты (табл. 1). Для оценки взяты два блока показателей: социальный и экономический. Пороговые значения индикаторов сформированы на основании работ В.К. Сенчагова и П.А. Ореховского [2, 3], а также на основе рассчитанных среднеокружных значений [4].

Таблица 1

Основные показатели уровня социально-экономического развития  
Воронежской области в период с 2018 по 2021 гг. [2-4]

Показатели	Пороговое значение	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Доля в проекции, %
Экономический блок						0,5
ВРП, млн руб.	Не менее 2061539,3 (среднеокружное значение)	873429,4	951292,3	1002597,7	1005063,8	0,2
ВРП на душу населения, руб.	Не менее 52444,9 (среднеокружное значение)	374125,7	408140,7	431037,0	459629,5	0,4
Уровень дефицита консолидированного бюджета региона, %	Не более 0,1 (по Ореховскому)	0,7	1,3	0,2	1,6	0,15
Уровень долговой нагрузки, %	Не более 15,00 (среднеокружное значение)	49,0	37,7	32,7	31,5	0,25
Социальный блок						0,5
Общая численность населения, тыс. чел.	Не менее 3961,2 (среднеокружное значение)	1643,1	2324,2	2305,6	2287,7	0,15
Численность городского населения, тыс. чел.	Не менее 3565,1 (среднеокружное значение)	1244,3	1579,4	1567,0	1558,1	0,35
Уровень безработицы, %	Не более 5 (по Сенчагову)	5,0	4,0	5,0	4,0	0,25
Доходы населения, млн руб.	Не менее 701281,4 (среднеокружное значение)	820340,5	893808,7	891768,1	967356,1	0,25

По результатам анализа таблицы 1 сформированы следующие выводы:

1. Значения внутреннего регионального продукта Воронежской области в период с 2018 по 2021 гг. находились в диапазоне ниже среднеокружного значения, что свидетельствует о более низкой инвестиционной привлекательности по сравнению с другими регионами ЦФО. Кроме того, показатель испытывал тенденцию к росту, что свидетельствует о социально-экономическом развитии области. Данный индикатор неразрывно связан с показателем внутреннего регионального продукта на душу населения, следовательно, указанный показатель будет иметь схожую динамику.

2. Уровень дефицита консолидированного бюджета Воронежской области в течение анализируемого периода находился в диапазоне выше критического значения, что свидетельствует о слабой системе управления региональными финансами в данном субъекте РФ. Уровень долговой нагрузки Воронежской области в 2018-2021 гг. подтверждает вышеуказанное.

3. Значения показателя общей численности населения области в течение рассматриваемого периода времени были ниже аналогичных значений по ЦФО, что обусловлено наличием в округе города федерального значения (г. Москва). Аналогичные выводы можно сделать и про динамику показателя численности городского населения Воронежской области.

4. Уровень безработицы в Воронежской области в 2018-2021 гг. не превышал пороговое значение, однако в 2018 и 2020 гг. его значение находилась на одном уровне с критическим значением. Такая динамика характеризует регион как регион со средним уровнем безработицы.

5. Динамика доходов населения возрастала в динамике, что свидетельствует о росте уровня жизни населения области. Кроме того, показатель имел тенденцию к росту, что подтверждает вышеуказанное.

В результате нормирования установлено (табл. 2), что значения показателей экономического блока находится в диапазоне ниже порогового значения, а значения показателей социального блока свидетельствуют о недостаточной уровне развития экономики региона.

Таблица 2

Результаты нормирования

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Экономический блок				
Валовый региональный продукт на душу населения, млн руб.	0,42	0,46	0,49	0,49
ВРП, млн руб.	0,72	0,78	0,83	0,88
Уровень дефицита консолидированного бюджета региона, %	0,14	0,08	0,50	0,06
Уровень долговой нагрузки, %	0,31	0,40	0,46	0,48
Социальный блок				
Общая численность населения, тыс. чел.	0,41	0,59	0,58	0,58
Численность городского населения, тыс. чел.	0,35	0,44	0,44	0,44
Уровень безработицы, %	1,00	1,25	1,00	1,25
Доходы населения, млн руб.	1,17	1,27	1,27	1,38

Таким образом, в результате анализа соответствия фактических значений анализируемых показателей их пороговым значениям, выявлен ряд угроз:

1. Снижение инвестиционной привлекательности Воронежской области. Данная проблема стоит особенно остро в регионе, что обусловлено наличием в федеральном округе города федерального значения – крупнейшего экономического центра, куда стекаются инвестиции со всей страны. Среди способов минимизации данной угрозы можно выделить следующие: принятие органами региональной власти долгосрочных планов развития, содействие органов власти в создании и развитии научных парков, технопарков, промышленных центров, обеспечение развития приоритетных инвестиционных направлений и пр.

2. Снижение уровня и качества жизни населения. Среди путей нивелирования данной проблемы можно выделить развитие инфраструктуры региона, обеспечение доступности занятости для населения региона, развитие финансовых, кредитных и страховых институтов, обеспечивающий рост благосостояния региона и т.д.

3. Замедление темпов экономического роста. Наличие данной угрозы обусловлено недостаточными значениями показателей социального блока. Однако негативное влияние на экономико-социальную систему данного индикатора можно минимизировать путем совершенствования механизма распределения ресурсов бюджета (как на региональном, так и на федеральном уровне), увеличения до определенного предела масштабов производства, позволяющее экономить ресурсы и наращивать выпуск продукции или развития инвестиционной инфраструктуры для стимулирования внутренних инвестиций.

4. Истощение денежных ресурсов бюджета. Данная угроза является следствием проблемы низкой инвестиционной привлекательности, так как недостаток инвестиций пагубно сказывается не бюджете региона, и, как следствие, на благосостоянии населения. Среди мер нивелирования рассматриваемой угрозы можно выделить следующие: реализация государст-

венных программ развития региона, оптимизация объема и реконструкция расходов государственного бюджета, стимулирование притока инвестиций в регион и др.

5. Сокращение численности экономически-активного населения. Данная угроза имеет место быть благодаря демографической проблеме Воронежской области. Однако ряд мероприятий способен привести к минимизации данной угрозы, среди которых развитие инфраструктуры региона, в частности инфраструктуры здравоохранения, расширение предприятий, провоцирующее увеличение прибыльных рабочих мест и развитие системы поощрения и мотивации труда.

Заключаящим этапом проведения интегральной оценки являлся расчет итогового интегрального показателя по Воронежской области (табл. 3).

Таблица 3

Результаты расчета итогового интегрального показателя

Показатель	2018 г.	2018 г.	2020 г.	2021 г.
Интегральный показатель по экономическому блоку	0,47	0,52	0,62	0,58
Интегральный показатель по социальному блоку	0,73	0,87	0,81	0,90
Итоговый интегральный показатель	0,60	0,69	0,71	0,74

Значения данного показателя свидетельствуют о том, что состояние экономической безопасности региона является нестабильным и недостаточным. Исходя из этого, можно сделать вывод, что экономика региона не обладает достаточной степенью защищенности от внутренних и внешних угроз, что и провоцирует основные проблемы региона, среди которых низкая инвестиционная привлекательность региона, слабая конкурентоспособность региональной экономики, низкие темпы ее развития и пр.

В данной статье рассмотрена система показателей оценки уровня экономической безопасности региона, с использованием метода интегральной оценки уровня социально-экономического положения региона путем нормирования показателей. Преимуществами данного метода являются его простота, универсальность и возможность оценки различных видов показателей. Недостатки метода связаны с тем, что он не учитывает взаимосвязь и взаимозависимость между показателями и может привести к искажению итоговой оценки. На примере Воронежской области проведен анализ основных индикаторов социально-экономического развития региона путем нормирования фактических показателей относительно пороговых и среднероссийских значений за 2018-2021 гг., что позволило выявить наиболее слабые стороны социально-экономического развития региона. Кроме того, проведена комплексная оценка угроз для экономической безопасности региона, а также предложены меры по их нивелированию. В целом сформированная в ходе анализа система индикаторов не позволяет оценить полную картину социально-экономического положения региона, но дает понимание об общей ситуации в регионе, что позволяет выявить наиболее значимые тенденции и минимизировать их негативное влияние на состояние региона.

Анализ индикаторов экономической безопасности Воронежской области позволил сделать вывод, что большинство индикаторов социальной и экономической сфер жизни региона находятся на недостаточном уровне, что свидетельствует о низком уровне социально-экономического развития рассматриваемого региона, что, в свою очередь, подтверждается выявленными в результате анализа угрозами. Анализируемый регион характеризуется снижением уровня и качества жизни населения, замедлением темпов экономического роста, истощением денежных ресурсов бюджета и сокращением численности экономически-активного населения. Кроме того, сохранение в динамике низких значений показателей инвестиций может привести к серьезному подрыву экономической безопасности в будущем. Предложенные меры нивелирования выявленных угроз могут поспособствовать стабилизации экономики Воронежской области, тем самым повысив ее благосостояние.

#### Список литературы:

1. Круглов, В.Н. Совершенствование методики оценки экономической безопасности региона [Электронный ресурс] / В.Н. Круглов, Д.В. Доценко // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2009. – № 15. – С. 85-92. – URL: <http://opac.ntbminprom.ru:8080/opac/index.php?url=/notices/index/IdNotice:393040/Source:default> (дата обращения 10.03.2024).
2. Ореховский, П.А. Статистические показатели и теневая экономика [Электронный ресурс] / П.А. Ореховский // Российский экономический журнал. – 1996. – № 4. – С. 77-83. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36930437> (дата обращения 10.03.2024).
3. Сенчагов, В.К. Структура механизма современного мониторинга экономической безопасности России [Электронный ресурс] / В.К. Сенчагов, Е.А. Иванов // Москва: Ин-т экономики РАН. – 2016. – 71 с. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008514145> (дата обращения 10.03.2024).
4. Федеральной службы государственной статистики: официальный сайт. – 2024. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 10.03.2024).

УДК 338.1

### РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА МАГАЗИНА ПО ПРОДАЖЕ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ И СЕРВИСА ПО РЕМОНТУ

**Сильцов К.А., Широкожухов А.А.**

Научный руководитель: С.В. Кулай, к.э.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются этапы создания бизнес-плана для магазина цифровой техники и сервиса по ремонту и показывает, как выглядит готовый пример бизнес-плана.*

***Ключевые слова:** бизнес-план, экономическая деятельность, магазин цифровой техники, сервис ремонта, планирование.*

***Annotation.** this article discusses the stages of creating a business plan for a digital equipment store and repair service and shows what a ready-made example of a business plan looks like.*

***Key words:** business plan, economic activity, digital equipment store, repair service, planning.*

В настоящее время создание бизнес-плана является неотъемлемой частью успешного запуска и управления предприятием. Важно понимать основные принципы и шаги для разработки прочного бизнес-плана, который позволит успешно запускать и развивать бизнес-проекты. В этом отчете рассмотрим процесс составления бизнес-плана на примере магазина цифровой техники.

Для начала заполним бизнес-модель Остервальда, которая состоит из следующих пунктов:

Ключевые партнеры. Для составления бизнес-модели важно знать, без каких ключевых партнёров невозможно реализовать свою бизнес-идею. В нашем случае ими будут производители цифровой электроники и дистрибьюторы поставок товаров.

Ключевые виды деятельности. Важно понимать, какими ключевыми видами деятельности будет заниматься ваша компания. В нашем бизнес-проекте можно выделить следующие виды деятельности:

- продажа техники.
- продажа периферии.
- продажа лицензии для программного обеспечения.

- продажа расходников для цифровой техники (картриджи, накопители данных и т.д.).
- ремонт и обслуживание цифровой техники.
- онлайн-продажи цифровой техники.
- продажа специализированной цифровой техники для ведения бизнеса

Ключевые ресурсы. Данный пункт тесно связан с ключевыми партнерами и видами деятельности. Ключевые ресурсы нужны, чтобы выйти на рынок и донести своё ценностное предложение до потребителя. В нашем случае ключевыми ресурсами являются цифровая техника, детали для ремонта и обслуживания, сервер для интернет-магазина, каналы поставки цифровой техники

Ценностные предложения. Важно знать, какие уникальные предложения может предоставить наш бизнес-проект по сравнению с конкурентами. Для нашего проекта это будет обширная линейка продукции, доступность, возможность ремонта и обслуживания и консультация.

Взаимоотношения с клиентами. Здесь необходимо проанализировать каналы коммуникации для привлечения новых клиентов и возможности по их удержанию. Для нас возможны следующие способы: привлечение с помощью рекламы (уличной, таргетированной интернет-рекламы и реклама в социальных сетях) и партнерских соглашений, отношение от продавца-покупатель до партнеров.

Каналы сбыта определяет модель общения с клиентом. Так, у нашей бизнес-модели есть следующие точки взаимодействия с клиентами: точки продажи, интернет магазин, партнерские соглашения.

Потребительские сегменты. В данном пункте описывается один или несколько клиентских сегментов, с которыми работает компания. В нашем случае идет работа с людьми, которые ищут определенный тип техники или которые ищут точку ремонта техники.

Структура издержек описывает наиболее значимые расходы, необходимые для работы в рамках бизнес-модели. Создание ценности, построение отношений с потребителем, сбыт и обслуживание клиентов – всё это требует издержек. В данном проекте издержками являются: арендная плата помещения, заработная плата, налоги, товарный запас, реклама, поддержание сервера, расходники для ремонта.

Потоки поступления доходов. Здесь описываются источники, из которых компания получает прибыль. Этими источниками в бизнес-проектах являются продажа техники, услуги ремонта и обслуживания техники, партнерские соглашения.

Далее необходимо детализировать наш бизнес-план для продумывания наших финансов. Это позволит лучше понять бизнес, где следует сконцентрировать усилия, а где можно сэкономить без особого повышения рисков.

Расходы являются важной составляющей бизнес-плана, поскольку они отражают необходимые средства для реализации и поддержания бизнеса. В таблице 1 будут рассмотрены капитальные вложения с периодом амортизации более года, которые требуются для старта предприятия.

После того, как мы разобрались с капитальными вложениями стоит перейти к текущим затратам. Текущие затраты могут отражать как расходы как для получения прибыли, так и для учета доходности точки. Важно понимать сколько финансов у вас уходит на расходный материал, сколько уходит на заработанную плату сотрудников, какие из этих затрат переменные, а какие постоянные. Для этого составляем таблицу 1 для магазина цифровых товаров и таблицу 2 для сервиса по ремонту.

Таблица 1

## Затраты текущие месячные магазина

	Статья затрат	Затраты общие (сумма затрат переменных и постоянных)	Затраты переменные (зависят от объема производства )	Затраты постоянные (не зависят от объема производства)
1.	Материальные затраты (сырье и материалы, электроэнергия, вода, услуги производственного характера сторонних организаций)	913015	911765	1250
	Вода	250	0	250
	Электроэнергия	500	0	500
	Техника для продажи	904765	904765	0
	Расходники для продажи	7000	7000	0
	Бумага	500	0	500
2.	Заработная плата	100000	25000	75000
	Управляющий	30000	0	30000
	Кассир(разнораб.)	35000	10000	25000
	Консультант (разнораб)	35000	15000	20000
3.	Страховые взносы (30% от заработной платы)	30000	7500	22500
4.	Амортизация (переносим из таблицы кап.вложений)	13 507,78	0	13 507,78
5.	Прочие (аренда, транспортные расходы, реклама)	44500	0	44500
	Аренда помещения	35000	0	35000
	Реклама	9500	0	9500
	Итого:	1 101 022,78	944265	156 757,78

Таблица 2

## Затраты текущие месячные сервиса

	Статья затрат	Затраты общие (сумма затрат переменных и постоянных)	Затраты переменные (зависят от объема производства )	Затраты постоянные (не зависят от объема производства)
1.	Материальные затраты (сырье и материалы, электроэнергия, вода, услуги производственного характера сторонних организаций)	10750	10000	750
	Вода	250	0	250

Продолжение таблицы 2

Статья затрат	Затраты общие (сумма затрат переменных и постоянных)	Затраты перемен- ные (зависят от объе- ма производства )	Затраты постоянные (не зависят от объема производства)
Электроэнергия	500	0	500
Материалы для ремонта	10000	10000	0
2. Заработная плата	80000	30000	50000
Управляющий	30000	0	30000
Сервис-мастер	50000	30000	20000
3. Страховые взносы (30% от зара- ботной платы)	24000	9000	15000
4. Амортизация (переносим из таб- лицы кап.вложений)	1 555,56	0	3716
5. Прочие (аренда, транспортные расходы, реклама )	44500	0	44500
Аренда помещения	35000	0	35000
Реклама	9500	0	9500
Итого:	162966	49000	113966

Далее необходимо рассчитать план продаж. Для этого надо рассчитать, сколько вы планируете продавать в месяц и в год, примерно понимать какое количество продукции/работ/услуг вы сможете предоставить за месяц и год, также какой доход вы будете иметь за определенный отрезок времени. План продаж далее поможет нам рассчитать точку безубыточности. Точка безубыточности (ТБ) – объём товаров или услуг, который бизнес должен продать, чтобы выйти в ноль.

Таблица 3

## План продаж магазина

Показатель	Месяц	ГОД
Количество продаж	59	708
Средний чек	19935,5	≈
Доходы (выручка) (Количество * Цену)	1176194,5	14114334

Таблица 4

## План продаж сервиса

Показатель	Месяц	ГОД
Количество обращений	61	732
Средний чек	3531	≈
Доходы (выручка) (Количество * Цену)	215391	2584692



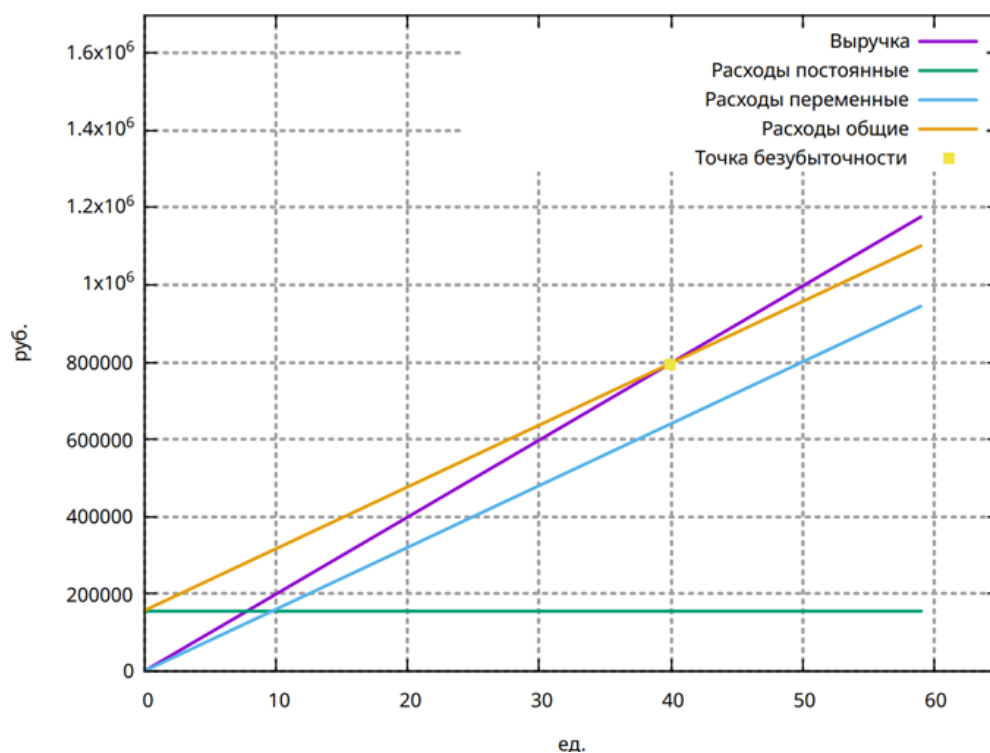


Рисунок 1. График нахождения точки безубыточности

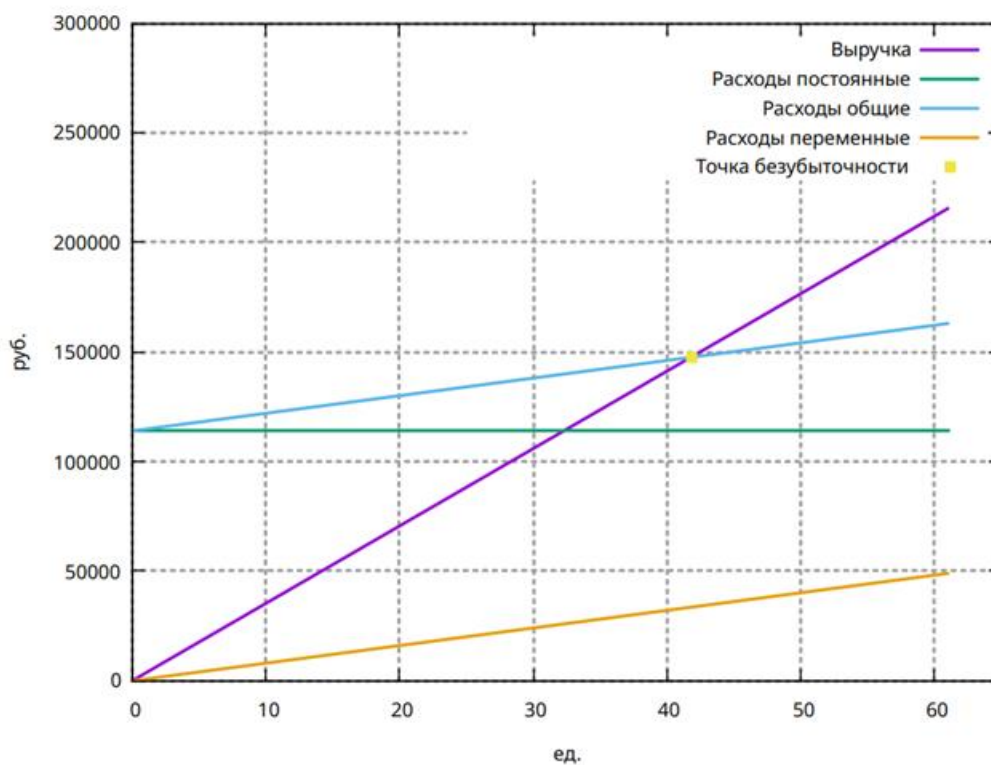


Рисунок 2. График нахождения точки безубыточности сервиса

Необходимое количество продаж магазина для прохождения точки безубыточности: 40.  
 Необходимое количество обращений к сервису для прохождения точки безубыточности: 42.

Теперь мы можем приступить к расчету финансовых результатов. Таблица 6 показывает доходы и расходы бизнес-проекта за год, какая у вас прибыль с учетом налогов. Показывает итоговую деятельность бизнес-проекта.

Таблица 5

Финансовые результаты бизнес-проекта

Показатель	ГОД
Доходы (выручка)	16 699 026,00
Расходы	15 167 865,33
Прибыль до налогообложения	1 531 160,67
Налог на прибыль (6%)	91 869,64
Чистая прибыль	1 439 291,03
Рентабельность продаж (чистая прибыль/выручка),%	8,62%
Срок окупаемости (капитальные вложения/чистая прибыль годовая)	0,38

В рамках данной работы мы рассмотрели этапы создания бизнес-плана для веб-студии и то как выглядят его примерные расчеты.

Таблица 6

Капитальные вложения в бизнес-проект

№	Наименование (с указанием фирмы, модели)	Цена, руб.	Количество, ед.	Стоимость, руб (цена*количество)	Срок экс- плуатации, мес.	Амортизация (Стоимость/ срок эксплуатации)
Для магазина по продаже цифровой техники						
1	Мебель для магазина	150000	1	150000	36	4 166,67
2	Оборудование кассового пункта	50000	2	100000	36	2 777,78
3	ПО для управле- ния торговлей	35000	1	35000	36	972,22
4	Серверная платформа	12000	2	24000	50	480,00
5	Процессор	25000	2	50000	48	1 041,67
6	Оперативная память	6000	4	24000	48	500,00
7	Жесткий диск	15000	4	60000	24	2 500,00
8	Материнская плата	15000	2	30000	48	625,00
9	Блок питания	8000	2	16000	36	444,44
Итого						13 507,78
Для сервиса по ремонту цифровой техники						
1	Мебель для сервиса	25000	1	25000	36	694,44
2	Паяльная станция	10000	1	10000	36	277,78
3	Микроскоп	7000	1	7000	48	145,83
4	Инструменты	5000	1	5000	48	104,17
5	Осциллограф	10000	1	10000	30	333,33
Итого						1 555,56

#### Список литературы:

1. kogio [Электронный ресурс] \ Бизнес-модель Остервальдера – База знаний Когео. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://kogio.ru/knowledge/ostervalder/> Свободный. – Заглавие с экрана. (Дата обращения 15.12.2023).
2. Avito [Электронный ресурс] \ Что такое точка безубыточности. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.avito.ru/blog/chto-takoe-tochno-bezubytochnosti>. Свободный. – Заглавие с экрана. (Дата обращения 15.12.2023).
3. Нулевой баланс [Электронный ресурс] \ Как открыть магазин компьютерной техники? – Электронные данные. – Режим доступа: <https://nulevoybalans.ru/stati/kak-otkryt-magazin-kompyuternoj-tehniki.html> Свободный. – Заглавие с экрана. (Дата обращения 15.12.2023).

УДК 331.57

### ТЕОРЕТИКО-ПРАГМАТИЧНЫЙ ПОДХОД К ПОНИМАНИЮ ЗНАЧИМОСТИ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА РЫНКЕ ТРУДА

Синиченко О.А., к.э.н., доцент кафедры ЭиФ ЧОУ ВО ТИУиЭ  
ЧОУ ВО Таганрогский институт управления и экономики, г. Таганрог

***Аннотация.** Необходимость мониторинговых исследований рынка труда в различных направлениях на современном этапе определяется текущими потребностями страны в профессиональных и квалифицированных кадрах. Необходимостью своевременного восполнения их дефицита, а также текущему и оперативному выявлению и устранению проблем данного сектора экономики. Данная статья посвящена особенностям и принципам проведения мониторинговых исследований на рынке труда. Получение актуальной информации о текущих показателях рынка труда позволяет заинтересованным лицам формировать эффективный кадровый потенциал. Полученная в ходе мониторинговых исследований информация дает возможность определить степень востребованности той или иной профессии, необходимый уровень квалификации, сформулировать потребности работодателей в совокупности с компетенциями, знаниями и умениями, которые предлагают университеты и учебные заведения среднего профессионального образования. Немаловажным фактором является проведение исследований в отраслевом разрезе, учитывая специфику их развития и требований к освоению профессии в конкретном сегменте.*

***Ключевые слова:** мониторинг, рынок труда, набор знаний и умений, освоение компетенций, сегментирование.*

***Annotation.** The need for monitoring research of the labor market in various directions at the present stage is determined by the current needs of the country in professional and qualified personnel. The need to fill their deficit in a timely manner, as well as the current and prompt identification and elimination of problems in this sector of economy. This article is devoted to the features and principles of monitoring research in the labor market. Obtaining up-to-date information on current labor market indicators allows stakeholders to build effective human resources. The information obtained during monitoring studies makes it possible to determine the degree of demand for a particular profession, the required level of qualification, and formulate the needs of employers in conjunction with the competencies, knowledge and skills offered by universities and educational institutions of secondary vocational education. An important factor is conducting research in an industry context, taking into account the specifics of their development and the requirements for mastering a profession in a particular segment.*

***Key words:** monitoring, labor market, set of knowledge and skills, development of competencies, segmentation.*

Ключевой целью проведения мониторинговых исследований на рынке труда является получение актуальной и достоверной информации по различным аспектам (выделенным критериям оценки) с последующим анализом информации, выявлением проблем, формулированием выводов и предложений, перспектив их внедрения и реализации.

При проведении эффективных и качественных мониторинговых исследований первоначально необходимо провести сегментирование рынка труда с целью выявления конкретного объекта анализа. Признаки сегментации формируются исходя из конечной цели мониторингового исследования, в рамках которого допускается использование как одного, так и совокупности нескольких признаков [4]. Типичными примерами сегментации рынка труда может быть деление по следующим признакам (критериальным группам):

По уровню образования: среднее, среднее общее, среднее специальное, высшее и так далее. Данная группа может быть расширена, курсами МВА, аспирантурой и докторантурой.

По половозрастному признаку: мужчина, женщина, молодежь, средняя возрастная группа, пенсионный возраст. Стоит отметить, что множество современных исследований рынка труда посвящены именно анализу мониторинга трудоустройства молодых специалистов, в частности выпускников вузов.

По секторальному / отраслевому признаку. В данном случае имеется ввиду классическое деление рынка труда на первичный и вторичный либо группирование по конкретным отраслям экономики.

По квалификационно-зарплатному признаку. Современный подход к анализу рынка труда подразумевает наличие прямой связи между уровнем квалификации и размером заработной платы работника, то есть увеличение первого влияет на увеличение второго. Данная тенденция учитывается, но не всегда имеет место в определенных отраслях экономики.

По психолого-поведенческому признаку. Чаще всего по данному признаку анализируется удовлетворенность работника условиями труда, мотивационной составляющей (моральной и материальной), отношение к работе, желание учиться и развиваться и так далее [3].

Мониторинги рынка труда вне зависимости от масштабов исследования направлены на решение следующих задач:

- формулирование ключевых направлений развития рынка труда в различных отраслях экономики;
- формирование актуальной профессионально-квалификационной структуры рынка труда;
- изучение и анализ причин возникновения дефицита кадров в разрезе конкретных специальностей и видов профессий;
- изучение запросов работодателей и их требований к уровню знаний, умений, квалификации работников;
- разработка концепции соотнесения результатов мониторингового исследования с проблемами рынка труда, в частности с трудоустройством;
- адекватная визуализация результатов мониторингового исследования;
- получение на периодической основе информационного потока данных о текущем состоянии рынка труда;
- объединение информационных потоков от различных мониторингов либо различных организаций, участников исследования;
- выявление «проблемных участков» рынка труда и отрицательных тенденций рынка труда;

Среди множества методов проведения мониторинговых исследований на рынке труда преимущественно применяется анкетирование и тестирование, прежде всего по причине возможного широкого охвата опрашиваемых респондентов и скорости последующей обработки результатов через автоматизированные системы оценки [2].

Автоматизированные системы проведения мониторинга или интерактивное анкетирование имеют множество преимуществ перед классическим опросом. Прежде всего, это скорость сбора информации и последующая ее передача через многопоточные линии связи, зна-

чительная экономия на финансовых и трудовых затратах. Все перечисленное обосновывает повышение качества мониторинга, и, следовательно, своевременность и эффективность принятия решений. Одним из наиболее известных примеров такого рода систем является АС «Мониторинг рынка труда». АС (автоматизированная система) успешно применяется управлениями по труду и занятости субъектов РФ, создавая по запросу опросники, обрабатывает полученный массив ответов, и формирует аналитические отчеты. Ключевыми факторами эффективности АС выступают простота формирования анкет и высокий уровень надежности при получении результатов, которые в дальнейшем могут быть интегрированы в другие АС по запросу заказчиков исследования, например с целью его укрупнения, или переориентации целей.

Структурно методика мониторинга рынка труда состоит из следующих этапов: предварительный, основной и заключительный (рис. 1).

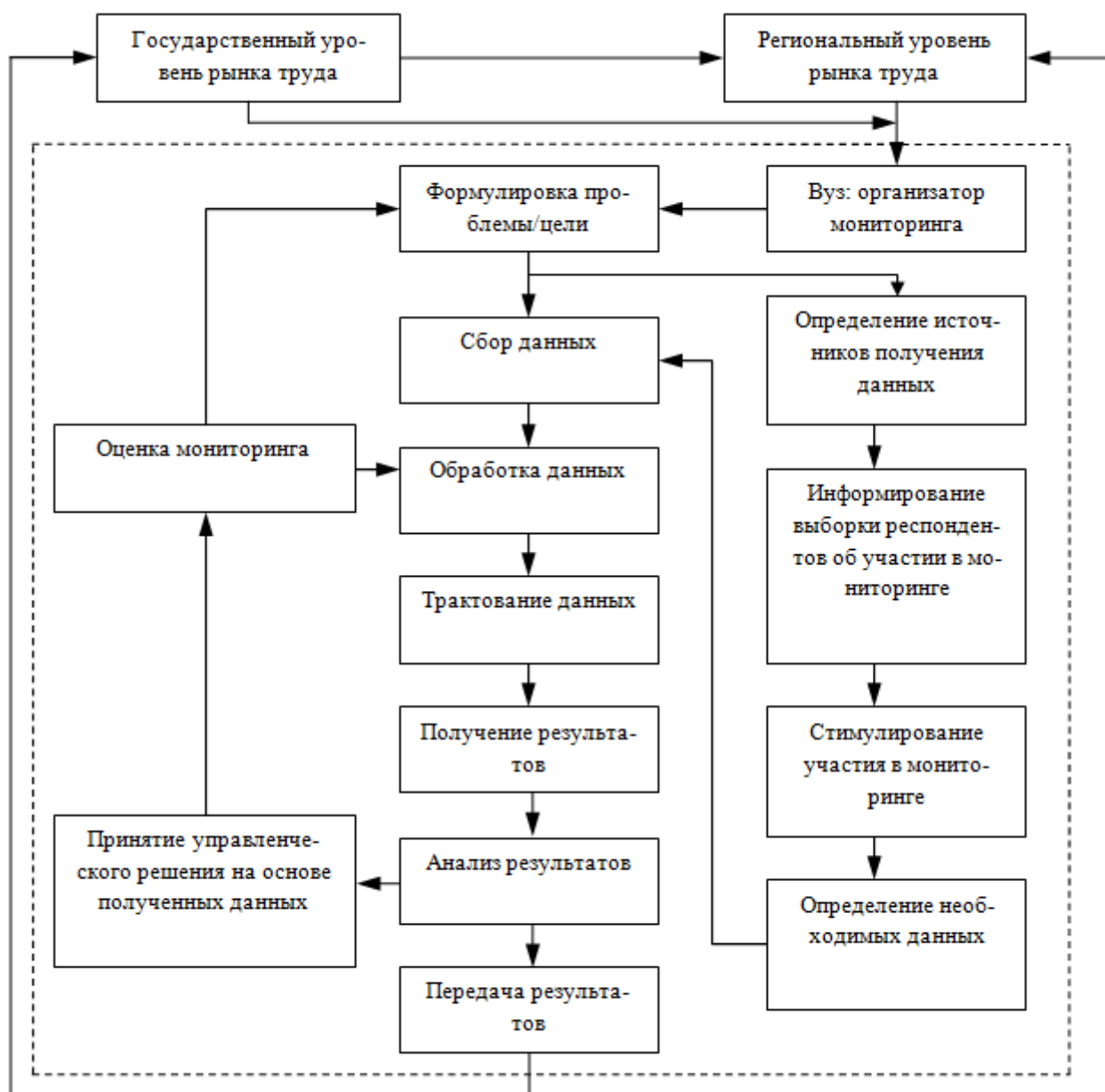


Рисунок 1. Модель мониторинга рынка труда

Предварительный и заключительный этапы мониторингового исследования рынка труда, не будут меняться ни при каких обстоятельствах (например при изменении типа заказчи-

ка). Пошаговое выполнение алгоритма осуществляется через наблюдение за утвержденным объектом исследования с сопутствующим сбором необходимой информации с применением методов мониторингового исследования. Окончание мониторинга заключается в передаче полученных результатов заказчику. Результаты могут быть переданы уже в обработанном виде, структурированы по запросу и готовы для последующего анализа и принятия управленческих решений. Иногда результаты передаются в имеющемся «сыром» состоянии, тогда заказчики берут на себя дальнейшую обработку массива данных [6].

Среди объектов мониторинга рынка труда являются как группы предприятий, сегментированные по определенным признакам, так и отдельно взятые предприятия, отрасли экономики, различные категории населения, которые группируются исходя из поставленных целей исследования [5].

Мониторинг рынка труда может быть проведен на различных уровнях. Наиболее крупный – государственный, подразумевает использование единой цифровой платформы для проведения исследования. Их проводят Министерство труда России и Федеральной службы по труду и занятости в разрезе субъектов федерации или по наиболее важным сегментам рынка труда.

Вторым уровнем мониторингового исследования рынка труда по приведенным выше факторам является региональный или уровень субъектов РФ. Такие исследования инициируются региональными службами занятости населения. Особенный интерес на данном уровне представляют данные о распределении занятого населения региона по отраслям и подотраслям, уровень безработицы в регионе, спрос на специалистов высокой квалификации и степень его удовлетворения, трудоустройство выпускников.

Необходимо отметить возможность внесения корректив в уже работающее мониторинговое исследование, если в процессе его апробации были выявлены неточности, инструментальные ошибки или некорректные запросы [1].

При мониторинге рынка труда могут возникать сложности, такие как некорректное прогнозирование кадровых дефицитов и резервов (чаще всего в региональном разрезе) по причине сбора неполной информации, ввиду ее закрытости, отсутствия или недостаточной объективности. Требования к мониторингу устанавливает заказчик и/или разработчик, что в достаточной степени увеличивает уровень субъективности оценки полученных в исследовании результатов.

Проведение постоянных мониторинговых исследований представляет высокую значимость для потребителей данной информации. С одной стороны это государство, органы власти регионов и муниципалитетов, а с другой это потенциальные работодатели, работающее население, или то, которое находится в поиске работы.

Очень важно включать в исследование мониторинг выпускников образовательных организаций, чтобы вовремя реагировать на запросы рынка труда. Для выполнения этой задачи необходимо усиление уже имеющегося взаимодействия между учебными заведениями и рынком труда, в частности с центрами занятости и поддержки трудоустройства молодых специалистов.

#### Список литературы:

1. Герман М.В., Далибожко А.И. Мониторинг рынка труда в условиях инновационного развития общества // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. – 2013. – №2 (22). – С.91-96.
2. Забелина О.В. Формирование системы мониторинга и прогнозирования рынка труда как условие перехода к новой модели службы занятости населения / О.В. Забелина // Труд в современной российской экономике: социальное измерение: Сборник научных статей IV Санкт-Петербургского международного форума труда, Санкт-Петербург, 27-28 февраля 2020 года / Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2021. – С. 180-201.

3. Омельченко И.Б., Васьков А.Б. Мониторинг рынка труда в Российской Федерации и анализ зарубежного опыта проведения мониторинга заработных плат // Экономика труда. – 2023. – Том 10. – № 9. – С. 1301-1316.

4. Половинко В.С. Качественный анализ сегмента «управление персоналом» на рынке труда / В.С. Половинко, Р.А. Долженко, С.Б. Долженко // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2023. – Т. 21, № 1. – С. 112-123.

5. Синиченко О.А. Особенности проведения онлайн мониторинга в образовании / О.А. Синиченко // Инженерный вестник Дона. – 2013. – № 1(24). – С. 16.

6. Синиченко О.А. Совершенствование механизма управления трудоустройством выпускников вуза: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Синиченко Олеся Андреевна. – Ростов-на-Дону, 2015. – 22 с.

УДК 336.2

## МЕРЫ НАЛОГОВОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Туаршева М.И., Пенчук А. Ю., Щербакова В.А.

Научный руководитель: Богославцева Л.В.

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

***Аннотация.** В статье исследуются вопросы налогообложения малых предприятий. Раскрыты инновации налогообложения в 2024 году. Представлена структура налоговых поступлений от малого бизнеса в бюджеты страны. Сформулированы предложения по совершенствованию налогообложения малых предприятий.*

***Ключевые слова:** налоги, малые предприятия, налогообложение, специальные налоговые режимы, санкции, льготы.*

***Annotation.** The article examines the issues of taxation of small enterprises. Taxation innovations in 2024 have been revealed. The structure of tax revenues from small businesses to the country's budgets is presented. Proposals have been formulated to improve the taxation of small enterprises.*

***Key words:** taxes, small businesses, taxation, special tax regimes, sanctions, benefits.*

На современном этапе экономической неопределенности и санкционного давления на Россию использование экономического потенциала малого бизнеса должно продолжать развиваться, что предполагает дальнейшее совершенствование системы финансового регулирования, форм и методов финансовой поддержки функциональной деятельности и развития субъектов малого бизнеса. Необходимость государственного регулирования малых предприятий обосновывается тем, что в разные периоды времени и в разных регионах предпринимательская активность различна в зависимости от влияния многообразных факторов.

Малые предприятия являются важным двигателем экономического роста в стране: они создают новые рабочие места, привлекают инвестиции, способствуют развитию технологий, а также участвуют в формировании доходов бюджетов страны за счет налоговых платежей.

Государство заинтересовано в создании комфортных условий для ведения малого предпринимательства для того, чтобы, в целом, улучшить социальное и экономическое положение граждан. Правительство страны активно старается поддерживать малый бизнес, применяя финансово-кредитные, имущественные, административные и другие формы поддержки.

В рамках исследования на заявленную тему выявились проблемы, сдерживающие развитие малых предприятий в нашей стране. К одной из важных проблем следует относить порядок налогообложения субъектов малого предпринимательства, обусловленный противоречиями налогового законодательства, а также нестабильность этого законодательства.

Таким образом, экономика страны нуждается в росте эффективного малого предпринимательства, но геополитические проблемы, а также высокие риски приводят к тому, что все большее число предпринимателей прекращают свою деятельность. Как следствие произошло снижение налоговых поступлений в доходы бюджетов. В сложившихся условиях экономической неопределенности Правительство РФ после пандемии в марте 2022 года разместило на официальном сайте информацию о планах на введение новых мер поддержки предпринимателей.

Как известно, налоговые льготы рассматриваются Правительством РФ в качестве эффективного инструмента воздействия на научно-технологическое и социальное развитие общества. [3, с.158] В рамках представленной статьи охарактеризуем особенности налоговых льгот для малых предприятий в нынешних условиях санкций, введенных против России. Прежде всего, необходимо учитывать, что на выбор налогового режима влияют следующие параметры: объем годовой выручки, число сотрудников, организационно-правовая форма и виды деятельности. [2, с. 17]

В России в 2024 году используются пять основных налоговых спецрежимов, которые направлены на поощрение экономического роста и развитие предпринимательства. Среди них можно выделить упрощенную систему налогообложения (УСН) и ее вариант – автоматизированную упрощенную систему налогообложения (АУСН), единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), патентное налогообложение (ПСН) и налог на профессиональный доход (НПД, самозанятость). АУСН является экспериментальным налоговым режимом, который действует в Москве и Московской области, Республике Татарстан и Калужской области. Среди вышеперечисленных спецрежимов наиболее удобной для малого бизнеса является упрощенная система налогообложения, так как она универсальна и подходит как для ИП, так и для ООО с годовым доходом до 200 млн рублей и числом сотрудников до 130.

УСН освобождает компании от необходимости платить налог на прибыль и налог на добавленную стоимость (за исключением НДС при импорте товаров и выполнении договора товарищества или доверительного управления имуществом). ИП на УСН также освобождаются от налога на личное имущество, используемое в предпринимательских целях. Но с 2015 года индивидуальные предприниматели, использующие УСН, платили налог на недвижимое имущество, определенное в специальном перечне в соответствии с п. 7 ст. 378.2 НК РФ.

Необходимо отметить поддержку малого и среднего бизнеса в области страховых взносов. Указанная поддержка была введена 1 апреля 2020 года в связи с COVID-19, но и после окончания пандемии, данная льгота была сохранена. Ее суть заключается в том, что с суммы заработной платы, превышающей МРОТ, составляющий 19242 рубля на 2024 год, ставка взноса для налогоплательщика будет 15%. Если же заработная плата находится в пределах МРОТ, ставка взноса будет равна 30%. Уменьшение ставки страховых взносов в 2 раза стимулирует руководителей предприятий и ИП повышать заработную плату работников, а также способствует экономии средств и улучшению финансового состояния предприятия.

Принятый Федеральный закон от 29.12.2014 № 477-ФЗ о внесении изменений в ч. 2 НК РФ [4] позволил ввести налоговые каникулы. Новые ИП, работающие по упрощенной системе налогообложения или по патенту, могут пользоваться нулевыми налоговыми ставками на определенный период. Налоговые каникулы устанавливаются региональными властями, которые определяют ограничения по видам деятельности, количеству работников и/или доходу, периоду действия закона о налоговых каникулах в данном регионе и их длительности. Для того чтобы воспользоваться этой программой, предприятие должно получать не менее 70% своего общего дохода от видов деятельности, попадающих под налоговые каникулы.

В 2022 году Президент России объявил частичную мобилизацию в связи со спецоперацией на Украине. Государство предприняло шаги для поддержки мобилизованных граждан – представителей малого и среднего бизнеса.

Во-первых, был утвержден закон от 20.10.2022 №404-ФЗ [5], разрешающий мобилизованным гражданам продолжать вести бизнес через доверенных лиц (ранее для военнослужащих существовал запрет на осуществление предпринимательской деятельности).



Во-вторых, во время мобилизации, индивидуальные предприниматели, юридические лица и граждане получают отсрочку по уплате определенных налогов, страховых взносов и сборов, даты платежей по которым приходятся на период с момента призыва и до демобилизации, и их новый срок уплаты наступает 28-го числа третьего месяца после демобилизации. Налоги уплачиваются по 1/6 от суммы каждый месяц, начиная с 4 месяца после демобилизации. Также во время частичной мобилизации или увольнения с военной службы проведение новых выездных проверок приостанавливается. В случае, если лицо находится на военной службе, сроки сдачи налоговых деклараций и других отчетных документов также продлеваются.

Свое действие продолжает программа, нацеленная на поддержку гостиничной индустрии и туризма. Ее суть заключается в том, что уже существующие в данной сфере предприятия могут использовать нулевую ставку НДС до 30 июня 2027 года, а планирующие открытие – в течение пяти лет с момента ввода в эксплуатацию. Перечень объектов туристической индустрии, которые могут пользоваться этой льготой, включает гостиницы, кемпинги, гостиничные комплексы, развлекательные и спортивные оздоровительные центры, горнолыжные курорты, конференц-залы, аквапарки, и яхт-клубы.

Кроме того, освободились от уплаты НДС и предприятия, оказывающие услуги в сфере общественного питания. Данной привилегией могут воспользоваться рестораны, кафе, буфеты, заведения самообслуживания и другие аналогичные места, а также выездное обслуживание и отпуск готовых к употреблению продуктов на вынос и для доставки при строгом соблюдении четко установленных в Налоговом кодексе РФ условий.

Особо остановимся на налоговых льготах для аккредитованных IT-компаний, которые включают в себя не только освобождение от НДС, но и сниженные страховые взносы, равные 7,6% и нулевую ставку налога на прибыль (изменения внесены в п.п. 26 п. 2 ст. 149 Налогового кодекса Российской Федерации Федеральным законом № 265-ФЗ.)

В соответствии с Указом Президента РФ №83 от 02.03.2022 года ряд льгот получил бизнес в сфере информационных технологий и разработчики мобильных приложений. Так, будут предоставлены следующие льготы:

- освобождение от налога на прибыль на 3 года всех IT-организаций;
- освобождение от проверок контролирующими инстанциями IT-фирм;
- предоставить льготное кредитование со ставкой 3% и меньше;
- льготная ипотека для сотрудников;
- отсрочка от призыва в армию для сотрудников до 27 лет на весь период работы;
- расширение программы предоставления грантов на создание IT-продуктов.

Исходя из раскрытых выше направлений налогового стимулирования малых предприятий, трудно не согласиться с выводом исследователей о том, что «...с помощью налогового регулирования путем введения специальных налоговых режимов государство стимулирует развитие малого бизнеса». [1, с.47]

Проводимые мероприятия, по данным ФНС Минфина России, в 2023 году позволили увеличить налоговые поступления в консолидированный бюджет от малого и среднего бизнеса на 10% по сравнению с 2021 годом, в том числе:

- налог на прибыль МСП составил 870 млрд руб. с ростом на 14%;
- спецрежимы (упрощенная система налогообложения и единый сельскохозяйственный налог) составили 855 млрд руб. с ростом на 17%;
- патентная система – 37 млрд руб. с ростом на 5%.

Основными налогами МСП продолжают оставаться страховые взносы и НДФЛ, которые в 2023 году составили соответственно 1,5 трлн руб. с ростом на 0,6% и 1,4 трлн руб. с ростом на 14% по сравнению с 2021 годом. Отметим, что в общей сумме этих налогов учтены не все поступления страховых взносов, так как в 2023 году сроки их уплаты за апрель – сентябрь по определенным отраслям были перенесены на май 2024 года.

Следовательно, необходимо продолжать политику налогового регулирования малых предприятий с целью обеспечения эффекта мультипликатора, обеспечивающего развитие малого бизнеса и соответственно роста уплачиваемых ими налогов.

Можно сделать вывод, что вышеперечисленные меры государственной поддержки малого бизнеса благоприятно влияют на его развитие, что, в свою очередь, помогает повысить доходы бюджетов бюджетной системы страны.

#### Список литературы:

1. Аверин, В.К. Особенности налогообложения малых предприятий в условиях экономической нестабильности / В.К. Аверин, Л.В. Богославцева // Экономика, политика, право: актуальные вопросы, тенденции и перспективы развития: материалы XX Международной научно-практической онлайн-конференции молодых ученых, студентов, аспирантов, преподавателей вузов, Гуково, 25 ноября 2022 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2022. – С. 46-48. – EDN VMJNVC.

2. Богославцева, Л.В. Налогообложение малых предприятий в условиях санкционного давления / Л.В. Богославцева // Теоретические и практические аспекты трансформации налоговой системы России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 01 декабря 2022 года. – Ростов-на-Дону: ИП Беспмятнов С.В., 2022. – С. 16-21. – EDN FLNEWF.

3. Налоговые льготы как базовый компонент системы управления инвестиционными налоговыми расходами в регионе / С.Н. Рукина, К.А. Герасимова, А.С. Такмазян, К.Н. Самойлова // Вестник университета. – 2023. – № 8. – С. 156-163. – DOI 10.26425/1816-4277-2023-8-156-163. – EDN KMFХОХ.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=418295&utm\\_source=ya.ru&utm\\_medium=referral&utm\\_referer=ya.ru&utm\\_startpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080&utm\\_orderpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080](https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=418295&utm_source=ya.ru&utm_medium=referral&utm_referer=ya.ru&utm_startpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080&utm_orderpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080).

5. Федеральный закон №404-ФЗ от 20.10.2022 О внесении изменения в Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/doc/539621/>.

УДК 336.64

### ПОСЛЕДСТВИЯ ОТМЕНЫ МОРАТОРИЯ НА НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ ВЫГОДЫ ОТ ЭКОНОМИИ ПРИ КРЕДИТОВАНИИ С 2024 ГОДА

Цуканова В.Ю.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

*Аннотация.* На основе условного примера рассмотрены последствия отмены моратория на налогообложение материальной выгоды в условиях нестабильности ставки рефинансирования. Предложены возможные меры по снижению налоговой нагрузки на доходы налогоплательщика в связи с появлением дополнительного объекта налогообложения.

*Ключевые слова:* НДФЛ; налогоплательщик; налоговый агент; налоговая нагрузка; материальная выгода.

*Annotation.* Based on a conditional example, the consequences of lifting the moratorium on taxation of material benefits in conditions of instability of the refinancing rate are considered. Possible measures to reduce the tax burden on the taxpayer's income in connection with the appearance of an additional object of taxation are proposed.

*Key words:* Personal income tax; taxpayer; tax agent; tax burden; material benefit.

Одним из знаковых изменений в сфере налогообложения 2024 года, существенно отразившейся на работе налоговых агентов, явилась отмена моратория на обложение НДФЛ материальной выгоды, в том числе материальной выгоды от экономии на кредитных ресурсах. [1, 2]

Такой вид доходов, формирующих налоговую базу для подоходного налогообложения, как материальная выгода, не является новым для российского налогоплательщика. Он был описан при введении НДФЛ в статье 217 Налогового кодекса, однако в 2021-2023 годах Правительство РФ своим мораторием вывело материальную выгоду из состава налогооблагаемых доходов граждан.

С 1 января 2024 под обложение НДФЛ попадает разница между суммой процентов по кредитным ресурсам исходя из двух третей ставки рефинансирования Банка России и ставки по кредитному договору. Особенностью операций по налогообложению материальной выгоды является ее «нематериальный» характер – этот доход, в отличие от доходов налогоплательщика, например, в виде заработной платы, выигрышей по лотереям и др., не имеет денежной формы, а представляет собой преимущество, которое он получает, если кредитуются не от Центробанка, который гипотетически предоставляет ему кредит под  $2/3$  своей ставки рефинансирования, а от другого заимодавца, которым может выступать как банк, микрофинансовая организация, кредитный кооператив, работодатель или любое другое физическое или юридическое лицо, с которым отношения кредитования юридически оформлены по установленным требованиям. Безусловно, данная ситуация только моделируется для целей исчисления налога, поскольку Банк России, выполняя функции регулятора денежно-кредитной политики, не осуществляет операции кредитования небанковских заемщиков, а его учетная ставка в данном случае играет роль инструмента регулирования подоходного налогообложения.

Другой особенностью налогообложения материальной выгоды является применение повышенной, по сравнению с традиционной, ставки НДФЛ, которая составляет по данному виду доходов 35 % против 13 или 30 % для резидентов или нерезидентов соответственно. Еще одной особенностью расчета НДФЛ с материальной выгоды, в отличие от доходов, облагаемых по традиционным ставкам для резидентов и нерезидентов, является налоговый период – это календарный месяц. В соответствии с требованиями налогового законодательства к расчету материальной выгоды, датой получения дохода признается последний день месяца, поэтому в качестве отправной точки для расчета налоговой базы используется ставка рефинансирования на эту дату.

Рассмотрим порядок расчета налога с материальной выгоды по кредитным ресурсам на условном примере. Для более наглядного представления колебания налоговой базы возьмем информацию за период наиболее существенных изменений ставки рефинансирования в обе стороны – с 31 января 2022 по 31 января 2024 года. Предположим, что физическое лицо получило заем у своего работодателя в сумме 100 тысяч рублей под 5 % годовых на условиях уплаты процентов за весь срок и суммы основного долга в последний день пользования кредитными ресурсами, то есть 31 января 2024 года. Предположим для наглядности иллюстрации примера также, что в данном периоде мораторий на обложение материальной выгоды не был введен.

Для оценки существования объекта налогообложения в виде материальной выгоды построим диаграмму сравнения ставки процентов по предоставленному займу и  $2/3$  ставки рефинансирования на последнее число каждого месяца срока займа (рисунок 1).

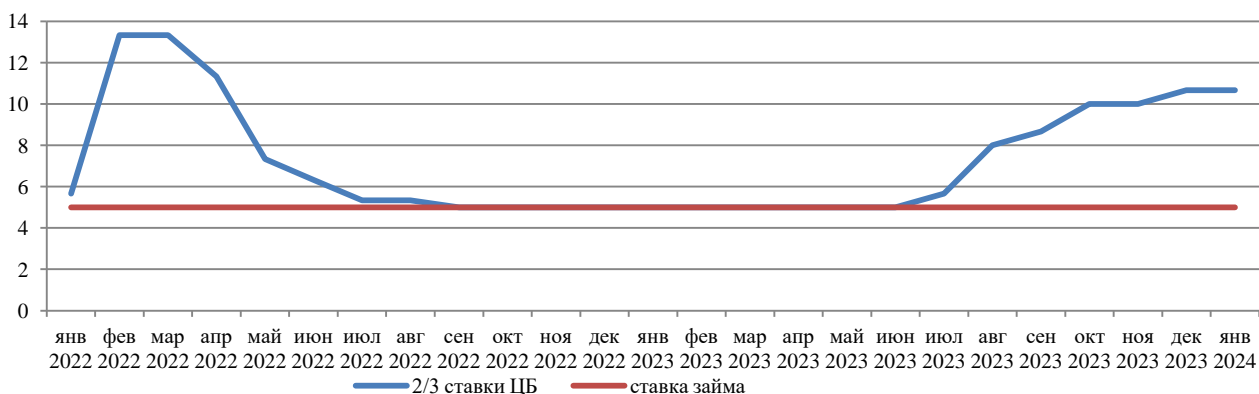


Рисунок 1. Сравнение процентной ставки по кредитному ресурсу и 2/3 ставки рефинансирования ЦБ РФ за январь 2022 – январь 2024 гг., % годовых

Из рисунка можно увидеть наличие секторов, ограниченных сверху линией изменения ставки рефинансирования, а снизу – процентной ставкой по кредитному ресурсу, в отдельные месяцы периода пользования заемными средствами. Таким образом, в условиях отсутствия моратория на налогообложения материальной выгоды работодателю пришлось бы удерживать НДФЛ с материальной выгоды из доходов своего сотрудника с января по август 2022 и с июля 2023 по январь 2024 года. Выполнив необходимые расчеты, можно заключить, что объект налогообложения отсутствует у заемщика в периоды, когда ставка рефинансирования составляла 7,5 % годовых и менее.

На рисунке 2 показана сумма НДФЛ, удерживаемого с доходов налогоплательщика в периоды существования объекта налогообложения.

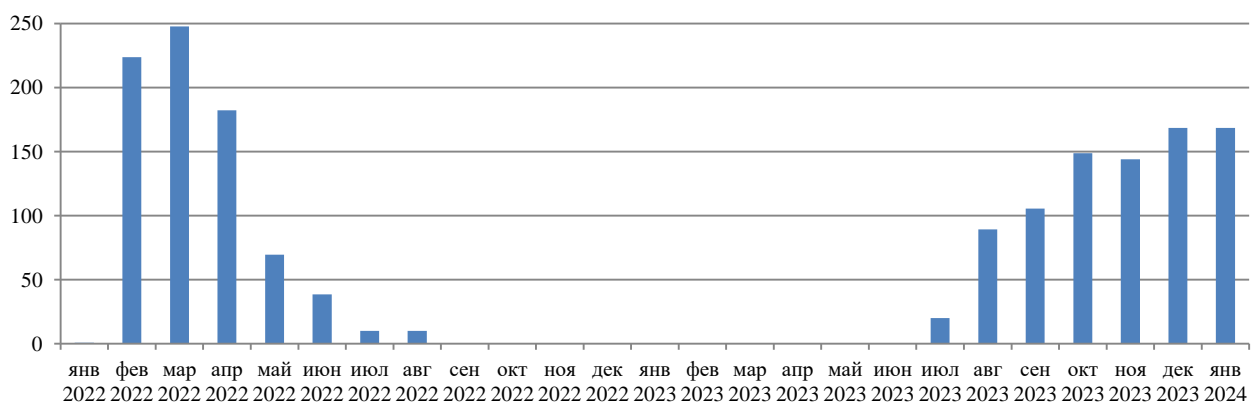


Рисунок 2. Динамика НДФЛ с материальной выгоды по кредитным ресурсам, рублей

Максимальная сумма НДФЛ с дохода налогоплательщика в виде материальной выгоды (248 рублей) образовалась бы в марте 2022 года, на последнюю дату которого действовала ставка рефинансирования 20 %, а длительность налогового периода составляла 31 день. Всего сумма удержанного налога с материальной выгоды в 2022 году составила бы 782 рубля, в 2023 году – 675 рублей, в январе 2024 года – 168 рублей.

В каждом из месяцев существования объекта налогообложения работодатель дополнительно уменьшал бы сумму заработной платы, причитающейся к выдаче сотруднику, на величину налога, сопровождая данную операцию корреспонденцией по дебету счета расчетов по оплате труда и кредиту аналитического счета расчетов по НДФЛ, отражая сумму налога в составе удержаний в его лицевом счете. То есть в периоды существования объекта налогообложения доля удержаний в виде НДФЛ в доходах работника-резидента будет превышать

13 %, а нерезидента – 30 %, так как к ним добавится сумма НДФЛ, удерживаемого с материальной выгоды.

Таким образом, положительным результатом отмены моратория на налогообложение материальной выгоды при кредитовании станет повышение доходной части федерального бюджета за счет нового источника поступления. С другой стороны, это приведет к повышению налоговой бремени налогоплательщиков – физических лиц, увеличению нагрузки на налогового агента по определению объекта налогообложения и расчету налога и, как следствие этого, росту возможных ошибок при исчислении налогов и появлению налоговых санкций за нарушения порядка и сроков уплаты. Чтобы минимизировать перечисленные негативные последствия, можно предложить следующие меры [3]:

- заранее зафиксировать в договоре на предоставление заемных средств плавающую процентную ставку либо право заемщика в одностороннем порядке изменять ее в заранее оговоренном диапазоне. С этой целью в договоре может быть указан размер процентной ставки с формулировками: 2/3 ставки ЦБР плюс *n* пунктов; фиксированная стартовая процентная ставка с пропорциональным изменением по пересмотру ставки ЦБР;

- повышение уровня финансовой грамотности населения в направлении расчета финансовых рисков роста налоговой нагрузки при кредитовании под низкие проценты. При принятии решения о получении кредитных ресурсов каждый потенциальный заемщик должен рассчитать величину выигрыша или потерь при кредитовании по более высокой процентной ставке, но без дополнительного НДФЛ, или при кредитовании под пониженный процент но с уплатой НДФЛ;

- в периоды нестабильности макроэкономических показателей избегать заключения кредитных договоров на длительные сроки на условиях, влекущих рост расходов по возврату кредитов или повышению налоговой нагрузки.

#### Список литературы:

1. Круковская, Т.А. Факторный анализ финансовых результатов / Т.А. Круковская // Бухгалтерский учет. – 2010. – № 11. – С. 118-123. – EDN SDXMSF.

2. Тюленева, Т.А. Налоговый контроль как инструмент обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию филиала КузГТУ в г. Междуреченске, Междуреченск, 24-25 апреля 2018 года. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2018. – С. 234-236. – EDN VKPYWF.

3. Тюленева, Т.А. Совершенствование налогового планирования как фактор обеспечения устойчивого развития горнодобывающего региона (на примере Кемеровской области) / Т.А. Тюленева // Управление устойчивым развитием. – 2020. – № 1(26). – С. 25-31. – EDN XLUCCU.

УДК 365.46

### **СФЕРА БЛАГОУСТРОЙСТВА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ**

**Чеботаренко Д.В.**

Научный руководитель: Митьковец Ю.М.

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

***Аннотация.** Статья рассматривает значимость благоустройства для улучшения качества жизни граждан, сохранения окружающей среды и стимулирования социально-экономического развития. В ней подробно описываются основные элементы и объекты бла-*

гоустройства, а также основные задачи и компетенции органов местного самоуправления в этой сфере.

**Ключевые слова:** благоустройство, муниципальное образование, качество жизни, окружающая среда, элементы благоустройства, объекты благоустройства, органы местного самоуправления.

**Annotation.** *The article examines the importance of landscaping for improving the quality of life of citizens, preserving the environment and stimulating socio-economic development. It describes in detail the main elements and objects of improvement, as well as the main tasks and competencies of local governments in this area.*

**Key words:** *improvement, municipality, quality of life, environment, elements of improvement, improvement objects, local governments.*

Благоустройство играет ключевую роль в формировании привлекательного облика населенных пунктов, привлечении инвестиций, улучшении условий жизни и повышении уровня удовлетворенности жителей. Кроме того, хорошо благоустроенная территория способствует развитию туризма, формированию позитивного имиджа города или села и повышению его конкурентоспособности.

Под благоустройством территории, согласно п. 1 ст. 2 Федерального закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 06.02.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» понимается «проведение комплекса мероприятий по содержанию территории, а также по проектированию и размещению объектов благоустройства, направленных на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, поддержание и улучшение санитарного и эстетического состояния территории» [4].

Объектами благоустройства территории по Приказу Минрегиона России от 27.12.2011 № 613 (ред. от 17.03.2014) «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований» выступают «территории муниципального образования, на которых осуществляется деятельность по благоустройству: площадки, дворы, кварталы, функционально-планировочные образования, территории административных округов и районов городских округов, а также территории, выделяемые по принципу единой градостроительной регламентации (охранные зоны) или визуально-пространственного восприятия (площадь с застройкой, улица с прилегающей территорией и застройкой), другие территории муниципального образования» [5].

Сфера благоустройства муниципального образования играет фундаментальную роль в формировании качества жизни населения и общего облика территории. Предоставляя жителям комфортное и безопасное окружение, благоустройство способствует повышению уровня удовлетворенности жизнью, социальной интеграции и общественной активности. Посредством создания привлекательных и функциональных общественных пространств [1, 2], таких как парки, скверы, площади и аллеи, оно стимулирует социальные взаимодействия, формирует солидарность и содействует развитию культурного и общественного потенциала общины.

Сфера благоустройства муниципального образования необходима для создания и поддержания высокого качества жизни его жителей. Во-первых, она обеспечивает эстетически приятную и функционально удобную городскую среду, благодаря чему люди чувствуют себя комфортнее и довольнее в повседневной жизни. Во-вторых, благоустройство способствует улучшению здоровья населения через создание зон отдыха, парков и спортивных площадок, где жители могут заниматься физической активностью на свежем воздухе. В-третьих, развитая инфраструктура благоустройства привлекает в муниципалитет инвесторов и туристов, что способствует экономическому развитию и созданию новых рабочих мест. В-четвертых, оно играет ключевую роль в обеспечении экологической безопасности и устойчивости городской среды, включая эффективное управление отходами и сохранение природных ресурсов. Таким образом, сфера благоустройства является основой для создания благоприятных

условий для жизни, работы и отдыха в муниципальном образовании, способствуя его социальному и экономическому процветанию [6].

В сфере благоустройства необходимы вовлечение населения, организация работы с активными жителями, органами территориального общественного самоуправления, управляющими компаниями, товариществами собственников жилья. Требуется внедрение сложных механизмов софинансирования проектов благоустройства, которое сопровождается учетом трудовых и финансовых ресурсов населения. В целях повышения уровня благоустройства территорий муниципальных образований необходимо выполнение мероприятий по благоустройству общественных территорий с учетом комплексного подхода и использования программно-целевого метода бюджетного планирования.

Одной из конкретных проблем в сфере благоустройства муниципальных образований является недостаточное вовлечение граждан в процесс принятия решений и низкая осведомленность о планируемых проектах. Это часто приводит к непониманию и недовольству среди населения, а также к тому, что внедряемые меры не всегда отвечают реальным потребностям и интересам жителей [7].

Решением для преодоления проблемы недостаточного вовлечения граждан в процесс благоустройства может быть создание местных инициативных групп или комитетов, состоящих из представителей различных социальных групп и жителей районов. Эти группы могут действовать в качестве посредников между органами власти и населением, представляя интересы жителей и активно участвуя в планировании и реализации проектов благоустройства.

Для успешной работы таких групп необходимо проводить обучение и обеспечивать доступ к информации о процессах благоустройства, а также о методах взаимодействия с органами местного самоуправления. Это поможет укрепить связи между гражданами и властью, повысить уровень доверия и вовлеченности населения в принятие решений о развитии своего района [3].

Создание местных инициативных групп также может способствовать развитию гражданского общества и формированию активной гражданской позиции. Эти группы могут выступать не только как консультационные органы, но и как инициаторы и исполнители конкретных проектов благоустройства, которые соответствуют потребностям и интересам местного сообщества.

Следовательно, сфера благоустройства муниципального образования играет ключевую роль в улучшении условий проживания граждан, поддержании природы и стимулировании экономического роста. Она включает проведение различных мероприятий, направленных на создание комфортных условий проживания, контроль санитарных условий и развитие общественных пространств. Кроме того, благоустройство способствует формированию активной гражданской позиции и повышению уровня социальной ответственности, обеспечивая жителям удобные условия для проживания и отдыха. Создание местных инициативных групп представляет собой эффективный механизм для увеличения вовлеченности граждан в процесс благоустройства, повышения эффективности принятия решений и обеспечения более высокого уровня качества жизни в муниципальных образованиях.

#### Список литературы:

1. Ганченко, Д.Н. Социально значимые услуги как феномен современной экономики / Д. Н. Ганченко // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 11. – С. 4309-4328. – DOI 10.18334/ce.15.11.113824.
2. Инновационные траектории современного города: С международным участием / И.Ю. Мельникова, Д.Г. Попов, В.В. Фокина [и др.]; Кемеровский государственный университет. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Актуальность. РФ», 2022. – 340 с.
3. Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ [Электронный ресурс]: Федерального закона РФ от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 06.02.2019) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

4. Об утверждении Методических рекомендаций по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований [Электронный ресурс]: Приказ Минрегиона России от 27.12.2011 № 613 (ред. от 17.03.2014) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

5. Основные виды деятельности органов местного самоуправления в области благоустройства [Электронный ресурс]: прогнозирование, программирование, проектирование. Благоустройство и озеленение населенных мест – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5299998/page:9>.

6. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Текст]: СНиП 2.07.01-89. – М.: Изд-во стандартов, 2001.

7. Система муниципального управления [Текст]: Учебник для вузов / под редакцией В.Б. Зотова. – СПб.: Лидер, 2015.

УДК 658

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Шевцов П.А., Филонец К.А.**

Научный руководитель: Зубенко А.В.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

***Аннотация.** В статье анализируется динамика численности работников в сфере малых и средних предприятий за последние три года. Рассматривается целеполагание проекта развития малого и среднего предпринимательства в России до 2030 года. Также приводится анализ оказания поддержки бизнесу со стороны государства. Выделяются основные проблемы, влияющие на развитие малого и среднего бизнеса в регионе.*

***Ключевые слова:** малый и средний бизнес, экономическое развитие, численность предприятий, занятость населения, стратегия развития.*

***Annotation.** The article analyzes the dynamics of the number of employees in the field of small and medium-sized enterprises over the past three years. The goal setting of the project for the development of small and medium-sized businesses in Russia until 2030 is considered. An analysis of government support for business is also provided. The main problems affecting the development of small and medium-sized businesses in the region are highlighted.*

***Key words:** small and medium-sized businesses, economic development, enterprises, employment, development strategy.*

Особенности развития малого и среднего бизнеса является частым предметом для углубленного изучения многих ученых-исследователей [1, 2].

В Российской Федерации малый бизнес играет важнейшую роль в формировании бюджетных доходов страны. Увеличивая количество компаний, государству удается улучшать социально-экономическое состояние страны. Кемеровская область, будучи крупным субъектом и развитым промышленным регионом, также вносит важный вклад в экономическое развитие страны.

Так по данным Федеральной налоговой службы, а также Министерства экономического развития Кемеровской области в 2021 году, показатель численности работников в сфере МСП в сравнении с 2020 годом вырос на 9,8 % (+26 тысяч 712 человек) и составил – 300 тысяч 364 человека. А по итогам 2022 года численность занятых в МСП составила 333,4 тыс. чел. То есть в сравнении с 2021 годом значение показателя увеличилось на 33,0 тыс. чел. (9,9%). На основании этих данных, можно прийти к выводу что налицо рост малого и сред-



него бизнеса за последние три года, а доля занятости населения в сравнении с предыдущими годами на МСП увеличивается.



Рисунок 1. Динамика развития малого и среднего предпринимательства [5]

Однако, если говорить о дальнейшей тенденции увеличения занятости населения в МСП, а также роста малого и среднего предпринимательства, то по данным Министерства экономического развития Кемеровской области (Рис. 1) в 2023 году наблюдается небольшое падение численности МСП и доли занятости населения в сравнении, с предыдущим годом. Но в целом, положение Кемеровской области можно описать следующими пунктами:

1. Создаются рабочие места, тем самым удается снизить уровень безработицы в регионе.

2. Увеличение налоговых поступлений в различные уровни бюджетной системы Российской Федерации

Кроме того, малый бизнес выполняет три важнейших функции в стране: заставляет продвигать и изучать новые технологии, а также играет значительную роль в налоговых поступлениях бюджетов субъектов РФ.

На сегодняшний день существует «Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года», принятая Правительством РФ. В соответствии с ней на Федеральном уровне были поставлены цели:

- увеличение в 2,5 раза оборота малых и средних предприятий в постоянных ценах по отношению к 2014 году (в реальном выражении);
- увеличение в 2 раза производительности труда в секторе малого и среднего предпринимательства в постоянных ценах по отношению к 2014 году (в реальном выражении);
- увеличение доли обрабатывающей промышленности в обороте сектора малого и среднего предпринимательства (без учета индивидуальных предпринимателей) до 20 процентов;
- увеличение доли занятого населения в секторе малого и среднего предпринимательства в общей численности занятого населения до 35 процентов [3].

Государство стремится оказывать поддержку малому или среднему бизнесу. Это выражается в создании государственных фондов, которые помогают МСП в виде программ микрофинансирования, поручительства перед финансовыми организациями по обязательствам СМСП, а также в предоставлении услуг по правовому оформлению бизнес, по ведению бухгалтерского учета и налогообложению, по стандартизации и сертификации товаров, а также продвижению их на российском рынке; изготовлению и размещению рекламно-информационных материалов; проведению мастер-классов, тренингов; обеспечения участия в выставках и конгрессно-выставочных мероприятиях; проведение обучающих мероприятий для студентов и школьников.

Это помогает сохранить средства, выделяемые из бюджета на выплату пособий по безработице. Таким образом, государству удастся уменьшить финансирование из своего бюджета на трудоустройство своих граждан.

Среди основных проблем, которые оказывают важнейшее влияние на развитие малого и среднего бизнеса Кемеровской области можно выделить следующие:

1. Недостаточный уровень инфраструктуры (транспортной, инженерной, энергетической).
2. Низкая заинтересованность во внедрении инноваций.
3. Низкий уровень доступности кредитов.
4. Административные барьеры.

Таким образом, необходимо стремиться решать выделенные проблемы. Для этого необходимо сделать все возможное, чтобы занятие бизнесом стало престижным и привлекательным. Важно создать равные условия для всех предпринимателей, качественную нормативно-правовую базу и обязательно к открытой конкуренции.

В рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» предполагается осуществление четырех федеральных проектов [4]:

1. Поддержка самозанятых.
2. Преакселерация.
3. Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства.
4. Цифровая платформа малого и среднего предпринимательства.

Разрабатывая проекты, Министерство экономического развития РФ стремится к оказанию помощи, учитывая потребности представителей бизнеса [4].

По промежуточной оценке, эффективность государственной программы Кемеровской области для реализации проекта оценивается в 81,9%.



*Рисунок 2. Количество микропредприятий среднего уровня в Кемеровской области*

На рис. 2 можно выделить тенденцию роста количества юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в Кемеровской области. Это свидетельствует о стабильном развитии предпринимательства в регионе. Особенно выделяется резкое увеличение темпа прироста в 2022 - 2023 гг. Он составил 3,57 %, относительно предыдущего года.



*Рисунок 3. Количество предприятий среднего уровня в Кемеровской области*

На рис. 3. Следует отметить ежегодный умеренный рост количества средних предприятий в Кемеровской области. Важно выделить относительно резкий скачок – рост составил 6 единиц. Это увеличение составляет примерно 3,33 % от первоначального значения. В целом, положительная тенденция роста в период с 2022 по 2023 сохраняется и составляет порядка 1%.



*Рисунок 4. Количество предприятий малого уровня в Кемеровской области*

Если обратиться к рис. 4, то здесь наблюдается тенденция на снижение количества предприятий малого уровня в Кемеровской области. В период с 2021 по 2022 год количество малых предприятий уменьшается – с 2 550 до 2 469, что составляет примерно 3,18 % от первоначального показателя. В дальнейшем эта негативная тенденция сохраняется, что может означать осложнение ведения бизнеса в регионе.

В заключение можно отметить, рост количества предприятий в Кемеровской области, однако, в основном, это достигается увеличением количества микропредприятий, количество же предприятий малого уровня падает. В свою очередь это указывает на необходимость проведения мероприятий по оказанию различной помощи со стороны государства по поддержке развития малого бизнеса.

#### Список литературы:

1. Мазалов С.А. Малый и средний бизнес в Кузбассе: тенденции и проблемы развития // Экономика и социум. 2014. №2-3 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/malyu-i-sredniy-biznes-v-kuzbasse-tendentsii-i-problemy-razvitiya> (дата обращения: 11.03.2024).
2. Иванов И.Н., Лукьянова Т.В., Орлова Л.В. Проблемы и перспективы малого и среднего бизнеса в России // Вестник ГУУ. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-malogo-i-srednego-biznesa-v-rossii> (дата обращения: 11.03.2024).
3. Конституция Российской Федерации «Распоряжение Правительства РФ от 2 июня 2016 г. № 1083-р О Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в РФ на период до 2030 г. и плане мероприятий («дорожной карте») по ее реализации»
4. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» // Министерство экономического развития Российской Федерации URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy\\_proekt\\_maloe\\_i\\_srednee\\_predprinimatelstvo\\_i\\_podderzhka\\_individualnoy\\_predprinimatelskoy\\_iniciativy/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_iniciativy/) (дата обращения: 11.03.2024).
5. Итоги социально-экономического развития Кузбасса // Министерство экономического развития Российской Федерации URL: <https://dep.keminvest.ru/menu/deyatelnost/itogi-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-kuzbassa.php> (дата обращения: 11.03.2024).

УДК 338

### «ПРЕРЫВИСТЫЙ» РЕЖИМ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ, КАК СПОСОБ ЭКОНОМИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

**Шенцева М.С. Моликов П.А.**

Научный руководитель: Коротких А.А.

Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске

***Аннотация.** В статье выполнено исследование способа подачи тепла в здание и получение экономического эффекта от применения. Рассмотрены зависимости температуры от способа отопления здания. Математически просчитана минимизация затрат от применения прерывистого режима.*

***Ключевые слова:** отопление, затраты энергии, оптимальный режим.*

***Annotation.** the article investigates the method of supplying heat to a building and obtaining an economic effect from the application. The dependences of temperature on the heating method of the building are considered. The minimization of costs from the use of intermittent mode is mathematically calculated.*

***Key words:** heating, energy consumption, optimal mode.*

Эксплуатационные затраты современных зданий занимают немалое место в бюджете организации. Наблюдается практика снижения внутренней температуры помещения в общественных (школы, административные здания, здания культуры) и промышленных зданиях, которые не связаны с постоянным нахождением людей. Эта практика снижения температуры внутри помещения в выходные и праздничные дни позволяет экономить средства на отопление зданий. Данные затраты составляют немалую долю в общем расходе эксплуатационных расходов на здание, данные представлены на рисунке 1.

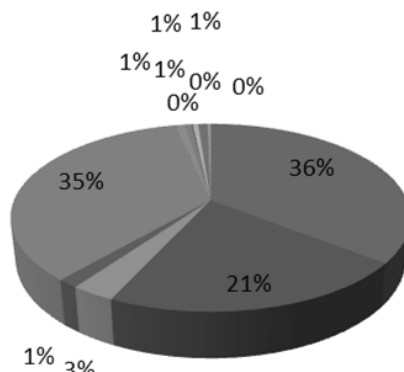
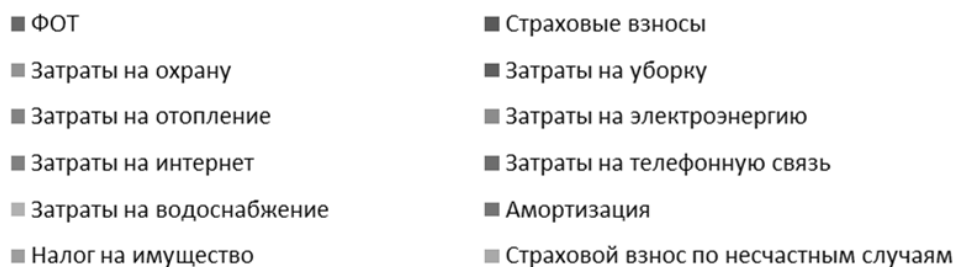


Рисунок 1. Структура затрат на эксплуатацию здания

Данный тип теплоснабжения можно назвать «прерывистым». Фактически данный прецедент может произойти в здании при возникновении создаваться в зданиях при возникновении аварийной ситуации в системе отопления.

Данный метод теплоснабжения имеет большое практическое применение. Проведенные исследования показывают непосредственную связь температуры внутреннего воздуха и материала из которого изготовлены ограждающие конструкции, а также зависимость между теплоизоляционными свойствами ограждающих конструкций и частотой подачи тепла [1]

Процесс минимизации затрат в связи с применением «прерывистого» отопления состоит из нескольких пунктов:

1. В помещении необходимо поддерживать требуемый температурный режим исходя из назначения здания.
2. Вторым этапом является снижение внутренней температуры помещения до минимально допустимого показателя.
3. На третьем этапе важно не допустить падение температуры ниже допустимого значения.
4. Постепенное повышение температуры внутри помещения до нормативных показателей.
5. Если температура внутреннего воздуха внутри помещения ниже минимально требуемого, то в этом случае ее поддерживать не стоит. Этот период характерен понижением температуры и затем ее повышением.

Таким образом процесс минимизации затрат на отопление можно представить таким способом подачи тепла  $Q(t)$ , который будет соответствовать уравнению теплового баланса. В нем будут учтены все показатели, влияющие на минимальную и максимальную температуру воздуха внутри помещения, а также максимальная и минимальная температура внутренних слоев ограждающих конструкций.

Данный способ должен позволить создать оптимальное уравнение. Выстроенный согласно ему график изменения температуры, тоже должен являться – оптимальным. Примерный график изменения температуры воздуха внутри помещения при «прерывистом отоплении» представлен на рисунке 1. [2]

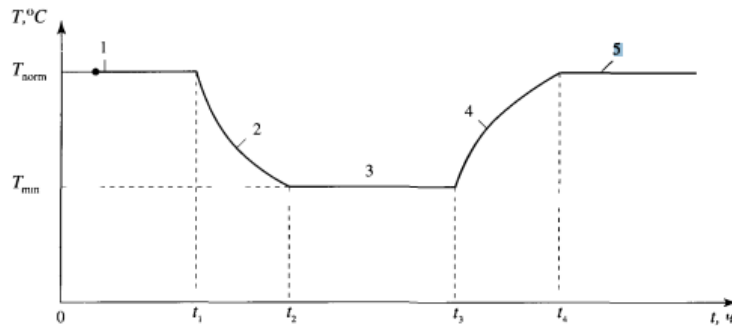


Рисунок 2. Примерный график изменения температуры внутреннего воздуха при «прерывистом» режиме отопления

Можно предположить, что минимизация времени нагрева помещения приведет к максимальной экономии тепловой энергии. Для обеспечения данной зависимости нужно обеспечить соблюдение следующих требований:

1. для минимизации времени нагрева, необходимо обеспечить максимальную мощность источника тепла;

2. система отопления должна быть организована в соответствии с требованиями «СП 60.13330.2020Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003».

От пункта 2 зависит система распределения тепла по помещениям здания.

Распределение тепла по помещениям находится в непосредственной зависимости от скорости нагрева стен, оборудования и мебели, находящейся в данных помещениях. Причем скорость нагрева стен превышает скорость нагрева воздуха, оборудования и мебели. Следовательно, необходимо изначально обеспечить скорейший нагрев более энергоемких конструкций. В помещениях зданий это стены и оборудование.

Правильно организованная система отопления позволяет теплу равномерно распределяться внутри помещения и добиться требуемого нагрева теплоемких зон[3].

Но данное условие является не достаточным для оптимизации процесса экономии энергии, для обеспечения наибольшей эффективности процесса необходимо выполнить решение специализированной задачи.

При решении задачи оптимизации необходимо рассмотреть одновременное применение различных систем отопления помещений, что и было использовано в эксперименте.

Для изучения теплопотерь в эксперименте проанализировано здание, нормативная температура внутри помещения для него составляет 22 0 С, при этом температура поверхности стены со стороны помещения – 140С, средняя температура снаружи здания принята 5 0С, замещения воздушного объема во внутренних пространствах здания – 3 м3/ч., В ходе расчетов рассмотрены варианты стен для одного и того же здания из различных материалов. При этом должно соблюдаться требование одинакового термического сопротивления каждого из рассматриваемых образцов. Данные по материалам стен сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Данные образцов для эксперимента

№ п/п	Материал стены	Толщина стены, м	Коэффициент теплоусвоения Вт/(м2·°C)
1	Кладка из кирпича глиняного обыкновенного на цементно-песчаном растворе	0,56	8,02
2	Панель керамзитобетонная	0,23	3,36
3	сэндвич-панель (обшивка из металлического листа с внутренним утеплителем – пенополистирол	0,052	0,77

В целях минимизации времени нагрева помещения, предусмотрена комбинированная система отопления. Для обычного режима запроектирована воздушная система отопления, рисунок 3.

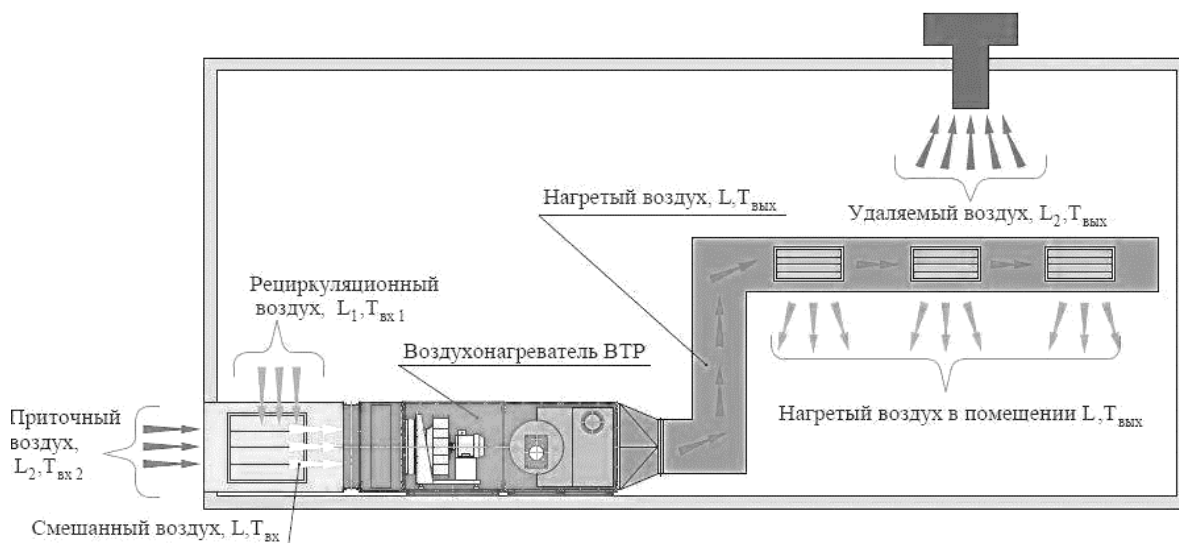


Рисунок 3. Система воздушного отопления с частичной циркуляцией воздуха

Для нагрева конструкций используются потоки тепла, обогревающие внутреннюю поверхность стен. Конвективная теплопередача между воздухом и поверхностью стены зависит от коэффициентов теплообмена. По результатам проведенного исследования построены диаграммы изменения показателей экономии тепла, рисунок 4, рисунок 5, рисунок 6.

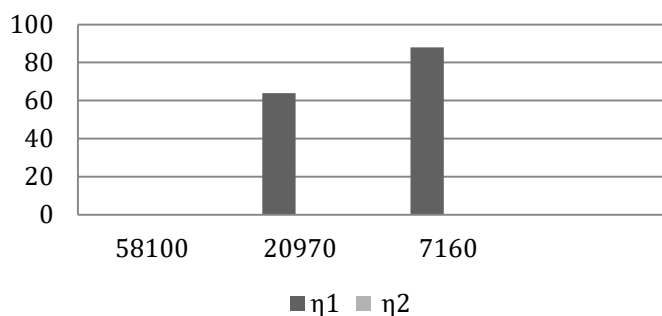


Рисунок 4. Зависимость показателей экономии тепла от времени обогрева и затрат теплоты для кирпичной кладки

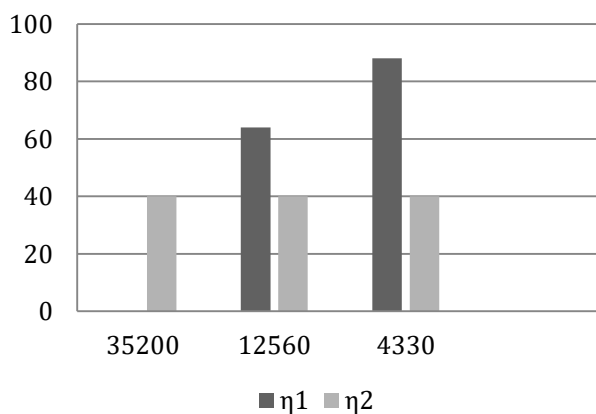


Рисунок 5. Зависимость показателей экономии тепла от времени обогрева и затрат теплоты для керамзитобетонной панели

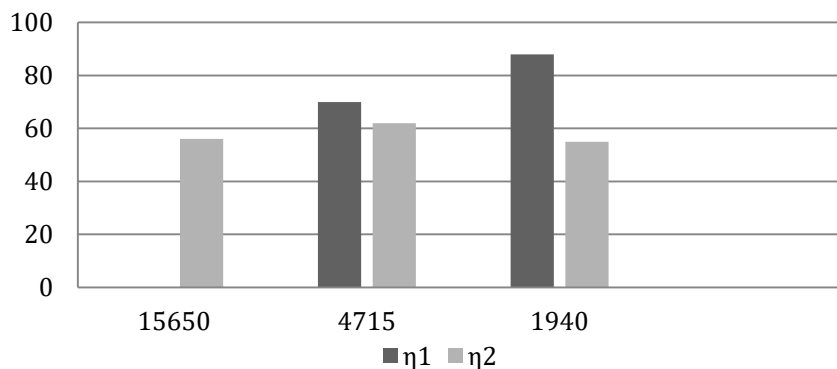


Рисунок 6. Зависимость показателей экономии тепла от времени обогрева и затрат теплоты для сэндвич-панели

Результаты расчетов позволяют проанализировать данные по представленным материалам стен. На основе вышесказанного делаем вывод, что применение для выполнения стен вышеперечисленных материалов с коэффициентом теплоусвоения меньше базового (кирпичные стены) позволяет уменьшить время нагрева конструкций от 3,8 до 16 раз соответственно. Экономия энергии в среднем составляет 64-70%, а если увеличить интенсивность обогрева, то можно достигнуть и 88%.

Таким образом, согласно произведенных расчетов и анализа, можно сделать следующие выводы:

В период нагрева помещения необходимо «правильно» организовать систему отопления, то есть:

- начинать нагрев с разогрева наиболее теплоемких стен;
- использовать такие методы распределения тепла по помещению, чтобы минимизировать время нагрева наиболее теплоемких стен;
- использовать всю доступную мощность системы отопления, имеющуюся в наличии.

Если нет ограничений на минимально допустимую температуру в помещении, то следует осуществлять естественное остывание помещения до начала следующего периода нагрева.

#### Список литературы:

1. Бородич М.М. Метод теплоэнергетической оптимизации формообразования здания/ Бородич М.М. [Электронный ресурс] // Математическое моделирование – универсальный инструмент управления теплоэнергопотреблением здания | АВОК: [сайт]. – URL: [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=6985&ysclid=lt9yopgi1a387270803](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6985&ysclid=lt9yopgi1a387270803) (дата обращения: 02.03.2024).
2. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа [Текст] / Моисеев Н.Н. – 3. – URSS: Наука, 2022 – 532 с.
3. Табунщиков, Ю.А., Бродач М.М. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности здания [Текст] / Табунщиков, Ю.А., Бродач М.М. – 1. – Москва: АВОК-ПРЕСС, 2012 – 194 с.



## КАК ВЛИЯЕТ ВНЕДРЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ЭКОНОМИКУ

Шипиловских Н.А.

Казанский государственный энергетический институт

***Аннотация.** Внедрение корпоративных информационных систем (КИС) играет важную роль в современной экономике, предполагая использование специальных программных и аппаратных решений организациями для улучшения работы и управления бизнес-процессами. Этот процесс оказывает значительное влияние на экономику, включая увеличение эффективности работы, улучшение принятия решений, сокращение издержек, повышение конкурентоспособности и стимулирование инноваций. Организации, которые успешно внедряют и используют КИС, получают преимущества и возможность активного развития в современной цифровой экономике.*

***Ключевые слова:** корпоративные информационные системы, экономика, эффективность, конкурентоспособность, производительность, оптимизация, инновации, автоматизация, сокращение издержек, рост прибыли, развитие бизнеса.*

***Annotation.** The implementation of enterprise information systems (EIS) plays an important role in today's economy, involving the use of special software and hardware solutions by organizations to improve the operation and management of business processes. This process has a significant impact on the economy, including increasing operational efficiency, improving decision making, reducing costs, enhancing competitiveness, and stimulating innovation. Organizations that successfully implement and use EIS benefit and are able to actively develop in today's digital economy.*

***Key words:** corporate information systems, economy, efficiency, competitiveness, productivity, optimization, innovation, automation, cost reduction, profit growth, business development.*

Внедрение корпоративных информационных систем оказывает значительное влияние на экономику [1] бизнеса и предпринимательство. С развитием новых технологий и возможностей, внедрение КИС стало неотъемлемой частью эффективного управления и развития компаний. Корпоративные информационные системы предоставляют предпринимателям и компаниям ценный инструмент для автоматизации бизнес-процессов, повышения операционной эффективности и принятия обоснованных стратегических решений.

В данной статье мы рассмотрим, как влияет внедрение корпоративных информационных систем на экономику бизнеса и предпринимательство и какие преимущества они предоставляют. Но для начала нужно изучить, что представляет собой корпоративные информационные системы и экономика в бизнесе и предпринимательстве.

Корпоративные информационные системы (КИС) представляют собой системы [2] управления и обработки информации, созданные и используемые корпорациями или организациями для поддержки своих операций, принятия решений, управления ресурсами и коммуникации. КИС включают в себя программное и аппаратное обеспечение, процедуры и людей.

В бизнесе и предпринимательстве, экономика [3] означает изучение принципов и процессов, связанных с созданием, распределением и использованием товаров и услуг в рамках коммерческой деятельности. Это включает в себя изучение рынков, принятие решений о ценообразовании, анализ спроса и предложения, управление ресурсами, финансовое планирование, оптимизацию производственных процессов и другие факторы, которые могут влиять на успех бизнеса.

Внедрение систем управления информацией может значительно улучшить результаты бизнеса и предприятий. Ниже приведены примеры таких систем, которые часто используются компаниями:

1. ERP-системы (Enterprise Resource Planning) - это программные комплексы [4], которые автоматизируют управление ресурсами предприятия, включая производство, складской учёт и финансы. Они помогают автоматизировать рутинные бизнес-процессы, такие как учёт, управление запасами и производством, что позволяет сотрудникам эффективнее использовать свое время и ресурсы. ERP-системы также помогают оптимизировать бизнес-процессы, уменьшить запасы и снизить издержки на производство, что приводит к экономии денег и повышению прибыльности.

2. CRM-системы (Customer Relationship Management) – позволяют автоматизировать управление [5] взаимоотношениями с клиентами, отслеживать контакты, управлять заказами и анализировать продажи. Они помогают улучшить управление продажами, упростить процессы продаж и идентифицировать потенциальных клиентов. Это способствует увеличению оборота и прибыли компании, а также оптимизации процессов продаж, маркетинга и обслуживания клиентов, что позволяет сократить издержки и повысить эффективность работы компании. CRM-системы также помогают собирать и анализировать данные о клиентах, что помогает лучше понимать их потребности и предпочтения. Это позволяет компаниям принимать более обоснованные решения о стратегии развития и маркетинге.

3. SCM-системы (Supply Chain Management) – позволяют автоматизировать управление цепочкой поставок [6], контролировать процессы производства и качество поставляемых компонентов. Они помогают улучшить качество конечной продукции и точнее прогнозировать спрос на продукцию и услуги, что делает компанию более гибкой и адаптивной к изменениям на рынке. SCM-системы также позволяют снизить издержки на производство, логистику и складирование, что может привести к улучшению финансовых показателей компании.

4. ECM-системы (Enterprise Content Management) – предоставляют инструменты для управления электронными документами [7], контентом и коллаборацией. Они помогают организациям улучшить управление своими документами, уменьшить объем бумажной документации и снизить расходы на хранение и обработку бумажных документов. Это позволяет быстро находить необходимую информацию, ускоряет процессы принятия решений и повышает производительность. Благодаря быстрому доступу к информации и улучшенным процессам работы с документами, организации могут обеспечивать более высокое качество обслуживания клиентов.

Внедрение корпоративных информационных систем оказывает положительное воздействие на экономическую [8] составляющую компаний. Однако это лишь малая часть современных технологий. Внедрение КИС существенно влияет на экономику бизнеса и предпринимательство. В результате внедрения КИС можно выделить следующие положительные аспекты для экономики предприятий. Автоматизация рабочих процессов с помощью систем позволяет упростить их выполнение, сократить время, необходимое для задач. Это повышает производительность труда и эффективность бизнеса. Кроме того, корпоративные информационные системы помогают снизить расходы на оплату труда, уменьшить ошибки в работе и сократить затраты на бумажную документацию, что в свою очередь снижает издержки предприятия. Также, такие системы предоставляют руководителям доступ к аналитическим данным и отчётам, что помогает им принимать обоснованные и эффективные управленческие решения, улучшая управление предприятием. Внедрение корпоративных информационных систем также улучшает взаимодействие с клиентами, качество обслуживания и удовлетворённость клиентов, что приводит к привлечению новых клиентов в компанию. Наконец, это также способствует повышению конкурентоспособности предприятия, предоставляя новые возможности для развития бизнеса и открывая доступ к новым сегментам рынка.

Таким образом, внедрение корпоративных информационных систем способствует повышению эффективности и конкурентоспособности предприятий, улучшению условий рабо-

ты сотрудников и качества обслуживания клиентов, что в итоге влияет на развитие экономики бизнеса и предпринимательства.

В заключение, хочу сказать, что корпоративные информационные системы играют важную роль в современной экономике бизнеса и предприятий, влияя на их эффективность, производительность и конкурентоспособность. Понимание того, как корпоративные информационные системы влияют на экономику бизнеса и предпринимательство, поможет предпринимателям принять обоснованные решения и извлечь максимальную пользу из реализации подобных систем в своих организациях. Таким образом, корпоративные информационные системы играют важную роль в развитии экономики бизнесов и предприятий, обеспечивая им конкурентные преимущества, повышенную производительность и эффективность, что в конечном итоге влияет на укрепление экономики в целом.

#### Список литературы:

1. Афонин, А.В. Повышение эффективности управления фирмой путем внедрения корпоративной информационной системы / А.В. Афонин. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – № 25 (211). – С. 55-57. – URL: <https://moluch.ru/archive/211/51623/> (дата обращения: 05.03.2024).

2. Султанова, Б.К. Особенности использования корпоративной информационной системы / Б.К. Султанова, Г.У. Макина, А.У. Нурпейсова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 20 (100). – С. 79-82. – URL: <https://moluch.ru/archive/100/22540/> (дата обращения: 05.03.2024).

3. Далио Рэй, Большие долговые кризисы / Рэй Далио. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 496 с. – ISBN 978-5-00169-193-8.

4. SAP: сайт. – URL: <https://www.sap.com/central-asia-caucasus/products/erp/what-is-erp.html> (дата обращения: 01.03.2024).

5. BPMSOFT: сайт. – URL: [https://bpmssoft.ru/crm/?utm\\_source=yandexdir&utm\\_medium=web\\_ppc&utm\\_campaign=crm&yclid=17757634514423382015](https://bpmssoft.ru/crm/?utm_source=yandexdir&utm_medium=web_ppc&utm_campaign=crm&yclid=17757634514423382015) (дата обращения: 02.03.2024).

6. elcomrevue: сайт. – URL: <https://elcomrevue.ru/blog/news-elcom/osnovyi-elektronnoy-kommertsii-2?ysclid=ltencplb85857613511> (дата обращения: 02.03.2024).

7. TADVISER: сайт. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Enterprise\\_Content\\_Management\\_\(ECM\)?ysclid=ltenfwnvi0374942086](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Enterprise_Content_Management_(ECM)?ysclid=ltenfwnvi0374942086) (дата обращения: 0.03.2024).

УДК 336.2

## ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВАЛЮТНОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Шмидт О.Е.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

***Аннотация.** Рассмотрены проблемы организации и осуществления контроля за соблюдением валютного законодательства в Российской Федерации. Описаны направления реализации мероприятий по их решению.*

***Ключевые слова:** валютный контроль; валютные операции; валютное законодательство; агент валютного контроля; внешнеэкономическая деятельность.*

***Annotation.** The problems of the organization and implementation of control over the observance of currency legislation in Russian Federation are considered. The directions of implementation of measures to solve them are described.*

***Key words:** currency control; currency transactions; currency legislation; currency control agent; foreign economic activity.*

Валютный контроль – ключевой инструмент, позволяющий государству регулировать валютные отношения в стране. Его главная цель – не допустить дестабилизации национальной валюты, колебаний внутреннего валютного рынка и противодействовать незаконным операциям с иностранной валютой.

Правовой базой валютного контроля в Российской Федерации служит Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле». Он устанавливает общие принципы проведения валютных операций резидентами и нерезидентами, а также определяет функции государственных органов валютного контроля и агентов валютного контроля – кредитных организаций и иных юридических лиц, уполномоченных контролировать валютные операции.

Однако на практике реализация валютного контроля в России сталкивается с рядом серьезных проблем [1-4]. В их числе:

- Пробелы и коллизии действующего валютного законодательства, содержащего немало устаревших, дублирующих и противоречивых норм, что существенно затрудняет его применение участниками внешнеэкономической деятельности;
- Недостаточность ресурсов (кадровых, материально-технических, финансовых и др.) и полномочий у государственных органов контроля, не позволяющая им в полной мере отслеживать валютные операции. Кроме того, эффективность работы снижают бюрократические барьеры при взаимодействии разных контролирующих структур;
- Проблемы коммуникации между регулирующими органами и субъектами рынка, порождающие взаимное недоверие и конфликты из-за непонимания требований контроля;
- Низкий уровень автоматизации контрольных процессов, многие из которых до сих пор осуществляются вручную, без использования современных информационных технологий, что снижает оперативность контроля и требует больших трудозатрат;
- Расхождение отечественных норм и стандартов валютного контроля с международной практикой. Это осложняет деятельность компаний, взаимодействующих с зарубежными партнерами;
- Слабость системы подготовки и повышения квалификации кадров для органов валютного контроля, нехватка у специалистов актуальных знаний для выполнения функций регулирования.

Для устранения обозначенных проблем необходимо осуществить следующие меры:

- Модернизация законодательства: исключение неактуальных и конфликтующих норм и разработка новых правил, понятных участникам рынка;
- Расширение штата и повышение квалификации сотрудников контролирующих органов, оснащение их современной техникой, оптимизация бюрократических процедур взаимодействия;
- Налаживание постоянного диалога между регуляторами и подконтрольными организациями для разъяснения требований контроля;
- Цифровизация контрольных процессов посредством внедрения информационных систем и баз данных;
- Гармонизация российских норм с международными стандартами для облегчения трансграничных операций;
- Реформирование программ обучения сотрудников органов валютного контроля с упором на практические навыки.

Такой комплекс мероприятий позволит качественно улучшить систему валютного контроля в РФ и повысить ее эффективность.

Для того, чтобы решить проблемы реализации валютного контроля в РФ, можно предпринять следующие конкретные меры

I. В части оптимизации нормативно-правовой базы необходим комплекс следующих мероприятий:

- Упрощение и конкретизация требований по проведению валютных операций, в том числе для граждан, с целью повышения их доступности и понятности.

- Пересмотр устаревших и противоречивых норм действующего законодательства, исключение дублирования правил.

- Разработка и принятие новых нормативных актов, соответствующих актуальной экономической конъюнктуре и запросам участников внешнеэкономической деятельности.

II. Для усиления контроля за валютными операциями необходимо реализовать следующий комплекс мер:

- Увеличение штата сотрудников контролирующих органов для расширения охвата проверяемых операций.

- Обновление материально-технической базы органов контроля, внедрение новейших IT-решений для финансового мониторинга.

- Оптимизация и унификация процедур проверок с целью сокращения временных и трудовых затрат на их проведение.

- Использование передовых технологий выявления нарушителей (системы обработки big data, искусственный интеллект и др.) для проактивного пресечения правонарушений.

III. Для налаживания эффективной коммуникации между контролирующими органами и хозяйствующими субъектами целесообразно:

- Создание единого информационного портала с разъяснениями норм валютного законодательства, рекомендациями и ответами на типовые вопросы участников ВЭД.

- Регулярное проведение разъяснительных семинаров и вебинаров для участников внешнеэкономической деятельности с ответами на актуальные вопросы.

- Выстраивание механизмов оперативного взаимодействия бизнеса и контролеров в рамках проверок для более полного понимания ситуации.

IV. Автоматизация контрольных процессов нуждается в:

- Внедрении в контролирующих структурах единой электронной информационной системы с хранилищем данных по проводимым резидентами валютным операциям.

- Создании общей цифровой базы участников ВЭД и их финансово-хозяйственной деятельности с возможностью оперативного доступа контролеров.

V. Для гармонизации законодательства с международной практикой необходимы:

- Активное участие России в выработке совместных подходов к осуществлению трансграничных операций в рамках международных институтов.

- Поэтапное реформирование национального законодательства путем имплементации лучших мировых стандартов осуществления валютных операций и валютного контроля.

VI. Систему подготовки кадров для органов валютного контроля предлагается усовершенствовать посредством:

- Разработки современных образовательных программ в сфере финансового регулирования с учётом передового международного опыта.

- Организации стажировок специалистов в ведущих иностранных университетах и контролирующих ведомствах для перенимания лучших практик.

- Создания системы регулярного повышения квалификации сотрудников для поддержания их знаний на уровне последних тенденций в сфере.

Подводя итог сказанному, отметим: сегодня в России система валютного контроля сталкивается с рядом серьезных проблем организационно-правового и методического характера. Они снижают результативность данного механизма регулирования финансово-экономических отношений.

К числу наиболее острых сложностей реализации валютного контроля следует отнести:

- многочисленные пробелы и нестыковки в нормативно-правовой базе, регламентирующей валютные операции, наличие устаревших и противоречивых норм;

- нехватку ресурсов и организационные проблемы в деятельности контрольных органов, не позволяющие охватить весь объем операций;

- отсутствие четких механизмов взаимодействия между регулирующими инстанциями и хозяйствующими субъектами.

Устранение обозначенных проблем посредством реализации комплекса взаимоувязанных мер правового и организационного характера позволит существенно повысить действенность валютного контроля.

В числе таких мер целесообразно предусмотреть:

- модернизацию нормативно-правовой базы с исключением устаревших, дублирующих норм и закреплении понятных требований к валютным операциям;
- увеличение ресурсного потенциала (кадрового, технического, аналитического и др.) контрольных органов; оптимизацию и ускорение процедур контроля;
- создание действенных инструментов коммуникации между надзорными структурами и подконтрольными организациями, позволяющих оперативно доносить и разъяснять взаимные требования.

В заключение отметим, что лишь комплексный подход к решению выявленных проблем функционирования валютного контроля способен дать ощутимый положительный эффект в части достижения целей государственной валютной политики России.

#### Список литературы:

1. Внутренний финансовый контроль как обязательное условие эффективности деятельности корпорации / Е.В. Кучерова, Е.В. Останина, Т.А. Тюленева, Н.А. Черепанова // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2015. – № 1(107). – С. 126-130. – EDN YJUVBJ.
2. Тубанова Ю.Б. Валютный контроль внешнеторговых сделок: изменения свершившиеся и ожидаемые // Налоговая политика и практика. 2021. № 4 (220). С. 70-74.
3. Тюленева, Т.А. Совершенствование налогового контроля как средство обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации / Т.А. Тюленева // Стратегии противодействия угрозам экономической безопасности России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Тамбов, 11-12 апреля 2018 года. Том 1, Выпуск 1. – Тамбов: Издательство федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Тамбовский государственный технический университет», 2018. – С. 281-286. – EDN XZWLFZ.
4. Юрченко О.А. Защита валютного рынка в Российской Федерации // Экономические стратегии ЕАЭС: проблемы и инновации. сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. Москва, 2021. С. 194-202.

УДК 336.2

### ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ РИСКОВ ПО ВАЛЮТНОМУ КОНТРОЛЮ И ОЦЕНКА ЕЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Шмидт О.Е.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

***Аннотация.** Рассмотрены специфические характеристики формирования и реализации программы профилактики рисков по валютному контролю в России. Проанализированы основные результативные показатели ее осуществления.*

***Ключевые слова:** валютный контроль; валютный риск; валютное законодательство; агент валютного контроля; внешнеэкономическая деятельность.*

***Annotation.** The specific characteristics of the formation and implementation of a risk prevention program for currency control in Russia are considered. The main performance indicators of its implementation are analyzed.*

***Key words:** currency control; currency risk; currency legislation; currency control agent; foreign economic activity.*

В условиях действия международных санкций, ограничивающих доступ российских партнеров к мировым рынкам капитала, а также ужесточения требований регуляторов к валютным операциям, существенно возрастают риски нарушения валютного законодательства для бизнеса. Это несет угрозу введения для компаний дополнительных ограничений, штрафных санкций, а в ряде случаев – приостановки экспортно-импортной деятельности.

В то же время, практика последних лет демонстрирует сохранение высоких рисков нарушения валютных правил в России, о чем свидетельствует статистика валютных правонарушений. В 2022 году Центральный банк РФ выявил более 2300 случаев нарушений на общую сумму штрафов около 150 млн. рублей [1]. В связи с этим, рассмотрен опыт российских компаний в данной сфере с выделением наиболее результативных мероприятий с точки зрения оптимизации валютных рисков. В сложившихся условиях внедрение специальных программ профилактики рисков по валютному контролю является актуальным направлением для российских организаций.

В такой ситуации особую важность приобретает разработка и реализация целевых программ по предотвращению нарушений и оптимизации валютного контроля для российских предприятий и организаций. Для эффективной реализации таких программ необходимо выявить ключевые риски и нарушения в данной сфере. Как и в других странах, в РФ внедряется программа профилактики рисков, нацеленная на повышение результативности всех видов контроля. Рассмотрим особенности ее применения в части валютного контроля [1-4].

Главные риски для российских компаний включают: ошибки при идентификации валютных операций, несоблюдение сроков постановки контрактов на учёт, нарушение требований по репатриации валютной выручки.

Наиболее уязвимы экспортёры, а также компании, осуществляющие трансграничные платежи и имеющие долговые обязательства в иностранной валюте.

В связи с этим необходимо внедрение профилактических программ и целевых мер по управлению перечисленными рисками.

Выявление основных факторов риска нарушений валютного законодательства российскими компаниями

Ключевые риски для российского бизнеса включают: ошибки при идентификации характера проводимых валютных операций; нарушение установленных сроков постановки на учет заключаемых с нерезидентами внешнеторговых контрактов; невыполнение обязательств по своевременной репатриации полученной от экспорта продукции валютной выручки.

Наибольшие риски существуют для компаний-экспортеров, а также для организаций, регулярно осуществляющих различные трансграничные платежи и имеющих денежные обязательства в иностранной валюте перед зарубежными контрагентами.

В связи с этим возникает необходимость разработки специальных программ профилактики нарушений и комплекса адресных мер воздействия на данные риски.

Разработка перечня мероприятий по минимизации выявленных рисков, включающего:

1. Внедрение автоматизированных систем контроля валютных операций (АСКУВО) для повышения эффективности и снижения вероятности ошибок.

- Проведение регулярных аудитов и выборочных проверок валютных контрактов для своевременного выявления и устранения нарушений.

- Формирование комплексной системы внутреннего валютного контроля и комплаенса.

- Разработку регламентов и порядка совершения разных видов валютных операций с учетом сопутствующих рисков.

- Организация обучения сотрудников требованиям валютного контроля посредством проведения вводного и периодического инструктажа, обучающих семинаров и тренингов, а также регулярного контроля уровня знаний и анализа характерных ошибок.

2. Обучение сотрудников требованиям валютного контроля.

- Внедрение системы обязательного вводного инструктажа для вновь принятых сотрудников и периодического инструктажа для действующих сотрудников по вопросам валют-

ного регулирования. Цель инструктажей – обеспечить персонал необходимым уровнем знаний и практических навыков для корректного совершения разрешенных валютных операций в соответствии с действующим валютным законодательством и локальными нормативными актами. Инструктажи проводятся на регулярной основе согласно утвержденному графику.

- Организация специализированных обучающих семинаров и тренингов для сотрудников подразделений, задействованных в осуществлении внешнеэкономической деятельности компании – отделов ВЭД, финансовых и юридических служб. Цель – повышение уровня профессиональных знаний и практических навыков персонала в сфере валютного регулирования и контроля. Проведение семинаров и тренингов должно осуществляться приглашенными высококвалифицированными специалистами.

- Внедрение системы регулярного контроля уровня знаний сотрудников по вопросам валютного законодательства посредством проведения тестирований, выполнения контрольных заданий, анализа типовых ошибок. Цель – своевременное выявление пробелов в знаниях персонала и их устранение путем корректирующих мероприятий.

### 3. Внедрение профильных IT-решений с целью автоматизации контроля.

- Внедрение интегрированных систем автоматизированного контроля валютных операций и учета заключаемых с нерезидентами контрактов, интегрированных с используемыми на предприятии бухгалтерскими системами (1С, SAP и др.). Цель – обеспечить автоматическую синхронизацию данных о проводимых валютных операциях между различными информационными системами компании, упростить и ускорить рабочие процессы сотрудников, снизить трудозатраты и вероятность возникновения ошибок в учете и отчетности.

- Внедрение специализированных программных средств автоматизации валютного контроля и комплаенса для мониторинга валютных операций, анализа валютных рисков и выявления возможных нарушений (например, СКБК «Контур. Валютный контроль»). Ключевые функции таких систем: автоматический сбор и обработка данных о проводимых операциях; расчет установленных контрольных показателей; проведение глубинного анализа и выявление аномалий; формирование уведомлений о потенциальных нарушениях.

- Внедрение информационных систем для автоматизированной классификации и кодирования различных типов валютных операций (операции, связанные с движением капитала, текущие валютные операции и пр.) в соответствии с требованиями по формированию отчетности по валютному контролю для Банка России. Цель – минимизировать ручной труд, повысить скорость обработки данных и исключить ошибки классификации.

### 4. Мониторинг операций с нерезидентами.

- Организация постоянного мониторинга и контроля операций, осуществляемых резидентами РФ с зарубежными контрагентами-нерезидентами. Данные функции возлагаются на специализированное структурное подразделение – отдел внутреннего контроля и комплаенса. Сотрудники отдела должны обладать экспертными знаниями в области валютного законодательства и иметь практический опыт контрольно-аналитической работы.

- Использование автоматизированных информационных систем для мониторинга заключаемых с нерезидентами внешнеторговых контрактов и осуществляемых платежей. Системы позволяют автоматически отслеживать полный цикл валютных операций – от этапа подписания договоров до проведения расчетов, что способствует повышению эффективности контроля и минимизации нарушений.

- Регулярный анализ ключевых контрольных показателей внешнеэкономической деятельности организации: объемы экспорта/импорта в разрезе зарубежных партнеров, цены в контрактах, фактические цены при импорте, данные о трансграничных платежах. Цель – выявление возможных аномалий и отклонений от рыночных условий, являющихся признаками потенциальных злоупотреблений и нарушений валютного законодательства.

- Формирование уведомлений и разработка рекомендаций для профильных подразделений компании при выявлении операций и договоров, несущих повышенные комплаенс-риски.



#### 5. Анализ контрагентов на предмет попадания в санкционные списки.

- При выборе и оценке потенциальных зарубежных партнеров-контрагентов организация использует специализированные базы данных и сервисы проверки (такие как СПАРК, Контур-Фокус и системы бюро кредитных историй), позволяющие получить информацию о финансовом состоянии организации-контрагента, ее деловой репутации, а также выявить наличие негативных факторов в деятельности.

- При анализе контрагента изучается состав его учредителей и бенефициарных владельцев, деловая репутация компании на рынке, а также наличие сведений об организации в утвержденных международных санкционных списках. Особое внимание уделяется контрагентам из юрисдикций, в отношении которых применяются специальные экономические меры.

- При каждом обновлении санкционных списков проводится внеплановая целевая проверка имеющейся клиентской базы организации на предмет выявления контрагентов, включенных в перечень лиц, в отношении которых введены международные ограничительные экономические меры.

#### 6. Плановые проверки ВЭД на соответствие валютному законодательству.

- Проведение регулярных ежеквартальных выборочных проверок заключенных с нерезидентами внешнеторговых контрактов и оформленных платежных документов по валютным операциям. Из всего массива документов за анализируемый период методом случайной выборки отбирается определенное количество контрактов и платежей для детального аудита на предмет выявления возможных нарушений валютного регулирования.

- Анализ соответствия основных условий заключенных внешнеторговых договоров (сроки и способы расчетов, цены) действующим на данный момент нормативным требованиям и ограничениям в сфере валютного контроля.

- Аудит прохождения платежных документов по расчетам с нерезидентами – проверка правильности заполнения всех обязательных реквизитов и полей согласно заключенным контрактам и нормативно установленным правилам оформления документов по валютным операциям.

- Все выявленные в ходе проверок несоответствия и нарушения в обязательном порядке анализируются для разработки корректирующих мероприятий и недопущения аналогичных случаев в дальнейшем.

#### 7. Лимиты по суммам и видам операций с нерезидентами.

- Установление лимитов на максимально допустимые объемы поставок товаров/услуг в рамках отдельных экспортно-импортных контрактов с иностранными контрагентами. Лимиты определяются с учетом сложившихся рыночных цен на данные виды продукции и действующих ограничений по валютному регулированию. Введение лимитов позволяет ограничить возможные нарушения в данной области.

- Установление предельных допустимых сумм для разовых платежей в пользу нерезидентов в зависимости от вида осуществляемого платежа (оплата импортных контрактов, предоставление займов, инвестиции и др.). Цель – минимизировать риски необоснованного трансграничного оттока капитала.

- Введение лимитов на регулярные трансграничные переводы российских компаний в пользу иностранных контрагентов по текущим расчетным операциям (оплата услуг, процентов, дивидендов). Позволяет установить контроль и ограничить данный вид потенциально рискованных платежей.

Все вышеуказанные меры воздействия на риски были успешно внедрены в систему валютного контроля РФ. Некоторые из них (например, анализ контрагентов на предмет попадания в санкционные списки) приобрели особую актуальность после введения против РФ экономических санкций в 2022 году. Для того, чтобы оценить эффективность внедренных мер профилактики валютных рисков в РФ, рассмотрим некоторые статистические показатели [5].

В 2022 году по сравнению с предыдущим годом отмечается снижение общего числа нарушений норм валютного регулирования на 19%. Данная положительная динамика свидетельствует о повышении результативности внедренных мероприятий программы профилактики ва-

лютных рисков. Наблюдается уменьшение количества всех основных видов фиксируемых нарушений валютного законодательства. В частности, на 41% сократилось число нарушений обязательных требований по своевременной репатриации экспортной выручки в иностранной валюте. Достигнутый эффект обусловлен повышением информированности сотрудников компаний о действующих нормативах репатриации в рамках обучающих мероприятий разработанной программы минимизации валютных рисков. В 2022 году наблюдается снижение суммы штрафных санкций по сравнению с предыдущим периодом на 3,5 млн. рублей и составляет 1,5 млн. рублей. Данный факт свидетельствует о сокращении финансовых потерь предприятий из-за нарушений требований валютного регулирования. По итогам опроса 95% респондентов отметили повышение собственной профессиональной компетентности в области валютного законодательства. Кроме того, доля сотрудников, испытывающих затруднения при проведении классификации и кодирования видов осуществляемых валютных операций, снизилась с 23% до 5%. Полученные результаты свидетельствуют о высокой результативности реализованных обучающих мероприятий. Программа позволила обеспечить сотрудников необходимым уровнем актуальных знаний и практических навыков для соблюдения действующих норм валютного регулирования в повседневной трудовой деятельности.

Ряд крупнейших российских экспортоориентированных компаний отмечают увеличение объемов экспортных поставок в 2022 году после реализации мероприятий по оптимизации процедур организации валютного контроля и минимизации, связанных с валютными операциями финансовых и репутационных рисков [5]. В частности, ПАО «ЛУКОЙЛ» сообщает о росте экспорта производимых предприятиями компании нефти и нефтепродуктов в 2022 году на 10% по сравнению с предыдущим годом. Данный положительный эффект частично связывается с проведенной модернизацией контрольных процедур в сфере валютных операций, позволившей сократить временные и финансовые издержки, ассоциируемые ранее с организацией экспортных поставок. Аналогичную позитивную динамику демонстрирует ПАО «Северсталь», отмечающее сокращение сроков получения выручки от реализации экспортной металлопродукции после оптимизации валютного контроля. Таким образом, снижение комплаенс-рисков и повышение эффективности процедур валютного контроля оказывает положительное влияние на результативность внешнеэкономической деятельности крупнейших экспортеров за счет возможности оптимизации бизнес-процессов, сокращения издержек и укрепления деловой репутации.

Подводя итоги, можно сделать вывод о высокой результативности специальных целевых программ профилактики и минимизации рисков в сфере валютного контроля для российских организаций. Как показывают конкретные примеры, внедрение комплекса разработанных мероприятий позволяет эффективно управлять ключевыми факторами возникновения потенциальных нарушений валютного законодательства. Это достигается за счет внедрения автоматизированных систем контроля валютных операций, организации систематического обучения сотрудников, формирования эффективной системы комплаенса. В результате реализации программы профилактики наблюдается значительное сокращение общего количества нарушений валютного регулирования в компаниях и, как следствие, уменьшение объемов штрафных санкций за допущенные нарушения, а также существенный рост общего уровня организации валютного контроля на предприятиях. Дальнейшее совершенствование профилактических программ возможно за счет внедрения передовых IT-решений, а также использования лучших мировых практик с учетом особенностей российского валютного регулирования.

#### Список литературы:

1. Полянский, П.Я. Основные направления профилактики валютных рисков для российских компаний / П.Я. Полянский // Валютное регулирование и ВЭД, 2020. № 1. С. 32-40.
2. Пресс-релизы Банка России. URL: [https://cbr.ru/news/#tab\\_4](https://cbr.ru/news/#tab_4) (Дата обращения 03.03.2024).
3. Tyuleneva, T.A. Raiding as a Treat to Economic Security of Kuzbass Coal Mining Enterprises / T A. Tyuleneva // E3S Web of Conferences: 3rd International Innovative Mining Symposi-

um, PIMS 2018: Electronic edition, Kemerovo, 03-05 октября 2018 года. Vol. 41. – Kemerovo: EDP Sciences, 2018. – DOI 10.1051/e3sconf/20184104016. – EDN XVTRYT.

4. Tyuleneva, T.A. Improvement of Measures to Counteract Raider Acquisition of Kuzbass Coal Mining Enterprises / T.A. Tyuleneva // E3S Web of Conferences: 3rd International Innovative Mining Symposium, PIMS 2018: Electronic edition, Kemerovo, 03-05 октября 2018 года. Vol. 41. – Kemerovo: EDP Sciences, 2018. – DOI 10.1051/e3sconf/20184104019. – EDN XVTRSP.

5. Тюленева, Т.А. Роль маркетплейсов в повышении финансовой доступности услуг для населения / Т.А. Тюленева // Финансовое просвещение: Сборник материалов XX Всероссийской научно-практической конференции по финансовому просвещению в России, Москва, 19-21 сентября 2023 года. – Москва: Ассоциация развития финансовой грамотности, 2023. – С. 49-56. – EDN RHXUKV.

УДК 338.2

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Штерн А.К.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

**Аннотация.** *Описаны мероприятия, реализуемые Российской Федерацией в целях увеличения миграционного притока. Проанализированы положительные и отрицательные последствия данных мер. Описаны перспективы развития миграционной политики в целях минимизации отрицательного влияния на экономику.*

**Ключевые слова:** *миграция; миграционная политика; теневая экономика; миграционный приток; соотечественник.*

**Annotation.** *The measures implemented by the Russian Federation in order to increase the migration influx are described. The positive and negative consequences of these measures are analyzed. The prospects for the development of migration policy in order to minimize the negative impact on the economy are described.*

**Key words:** *migration; migration policy; shadow economy; migration influx; compatriots.*

Нестабильная геополитическая ситуация, а также внутривнутриполитические проблемы и низкий уровень жизни в отдельных государствах усиливает миграционные потоки в мировом масштабе [1]. Россия входит в топ 3 стран, лидирующих по объему миграционного притока, занимая в данной рейтинге 2 место после Соединенных Штатов и уступая им более чем в 4 раза по данному показателю.

В последние десятилетия в целях создания привлекательных условий для увеличения миграционного притока в Россию были приняты следующие меры.

Во-первых, принятие бессрочной Программы, координируемой Россотрудничеством, в рамках которой оказывается содействие добровольному переезду в Россию лиц из государств бывшего Советского Союза в Российскую Федерацию (2004 г.). Данная программа предоставляет ряд льгот ее участникам:

- беспопшлинный ввоз своего имущества;
- компенсация расходов на переезд и перевозку багажа;
- оказание максимальной государственной поддержки в территориях приоритетного заселения, к которым относится большинство регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока – компенсационный пакет по услугам здравоохранения, образования, социального обслуживания и занятости, пособия на обустройство, по безработице

Во-вторых, уравнивание в трудовых правах граждан государств ЕАЭС, временно приезжающих в Российскую Федерацию для ведения трудовой деятельности, с гражданами России, путем отмены покупки патента на работу (2010 г.).

В-третьих, упрощение трудовой миграции для граждан государств с безвизовым режимом, путем разрешения их приема на работу работодателем без согласования с Федеральной налоговой службой (2006 г.).

В-четвертых, отмена системы квот на мигрантов (2006 г.).

В результате принятия данных мер сложилась следующая динамика миграционного притока.

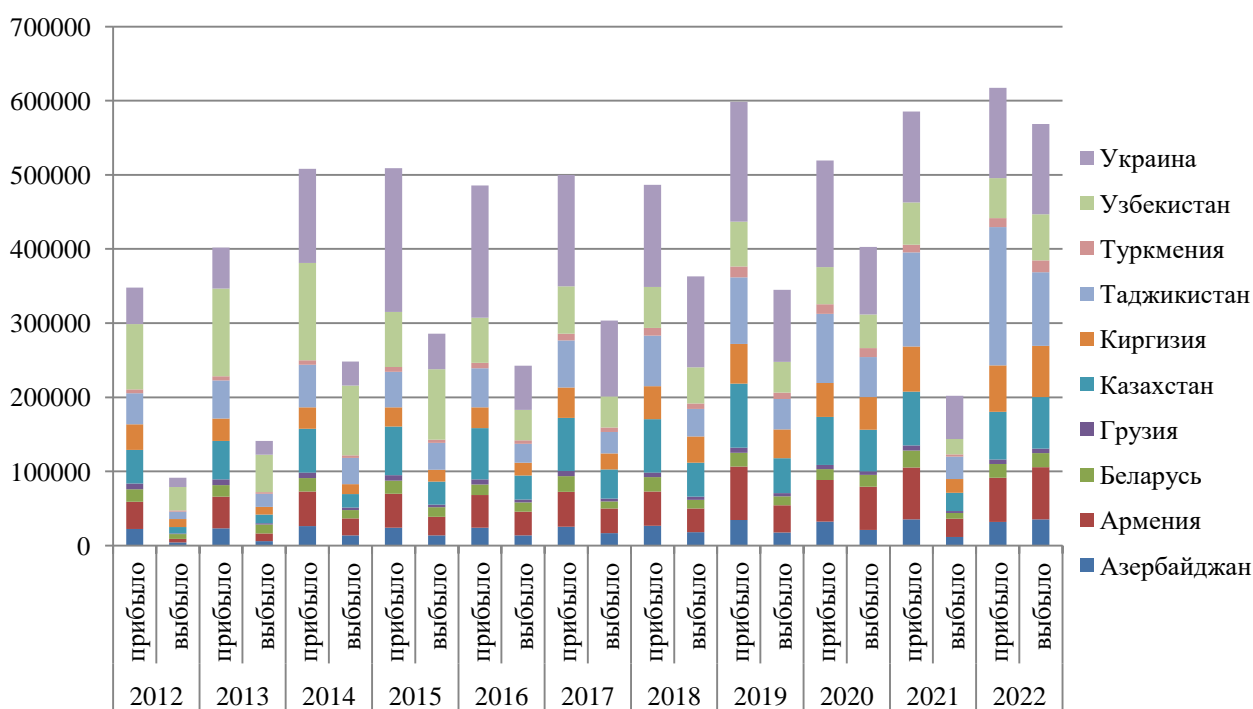


Рисунок 1. Динамика миграционного притока и оттока по ТОП-10 стран Ближнего зарубежья (чел.) [2]

Как показывает рисунок, за последние 10 лет произошли существенные изменения в структуре притока и оттока мигрантов, однако в каждом из них миграционный приток превышал, подчас значительно, миграционный отток. Если в начале десятилетия большую часть притока и оттока обеспечивал Узбекистан, то уже с 2014 года наибольший удельный вес в структуре притока стал приходиться на Украину, и в последние 4 года – на Таджикистан.

В рамках темы нашего исследования рассмотрим, какое положительное и отрицательное влияние оказали принятые меры по усилению миграционного притока в Россию на ее экономику.

К числу положительных последствий можно отнести повышение конкурентоспособности экономики Российской Федерации от притока низкоквалифицированных и низкооплачиваемых трудовых ресурсов, компенсация естественной и миграционной убыли населения. Уровень заработной платы в государствах – источниках притока трудоспособных граждан достаточно низок по сравнению с Россией, а на такой большой территории с дифференциацией уровня доходов и отраслевым разнообразием они могут, благодаря существенным разрывам в размере оплаты труда, обеспечить удовлетворение материальных потребностей себя и членов своей семьи.

Также положительными последствиями для экономики можно считать наращивание интеграционных процессов в Евразийском пространстве между бывшими советскими республиками [3].

Отрицательными последствиями принимаемых мер по увеличению миграционного притока является замедление темпов роста валового внутреннего продукта на душу населения и темпов экономического роста. Данное обстоятельство объясняется тем, что долгосрочный экономический рост возможен благодаря модернизации устаревающих производственных мощностей и повышению технологического уровня производства благодаря подъему уровня заработной платы, покупательной способности граждан и росту квалификации, в то время как прибывающие лица заняты низкоквалифицированным трудом в непередовых в технологическом отношении секторах экономики, увеличивая долю населения с низким уровнем оплаты труда.

Также к числу отрицательных последствий реализуемой миграционной политики для экономики России относится увеличение рисков разрастания теневого сектора, а именно теневой занятости, при которой поддерживается низкий уровень оплаты труда, выгодный нанимателю, реализующему схемы уклонения от уплаты налогов и страховых взносов.

Кроме того, в местах наибольшего скопления трудовых мигрантов наблюдается рост безработицы из-за потери мест российскими квалифицированными специалистами, вытесняемыми низкооплачиваемыми мигрантами [4].

Для исправления создавшейся ситуацией, вызванной излишне мягкой миграционной политикой, в последние годы в России были предприняты дополнительные меры следующей направленности:

- снижение ставки НДФЛ для высококвалифицированных специалистов-нерезидентов с 30 до 13 процентов, как для налоговых резидентов, при этом применяемая к их доходам ставка намного ниже используемой к их доходам в Европе;
- право безвизового нахождения иностранных граждан на территории России в течение 90 дней с возможностью повторного въезда через три месяца, тем самым предполагается снижение нелегального миграционного притока трудовых ресурсов;
- обязательное подтверждение знания русского языка, истории и основ законодательства России для иностранных граждан путем сдачи экзамена.

Таким образом, по результатам выполненного исследования можно заключить, что Российская Федерация нуждается в притоке трудовых ресурсов из других стран для усиления интеграционных экономических процессов, компенсации естественной и механической убыли своего населения. Но недостатки в миграционной политике, не учитывающие потенциальные риски теневизации экономики, ухудшения макроэкономических показателей требуют пересмотра законодательства в данной сфере и принятия разнонаправленных мер по ее регулированию.

#### Список литературы:

1. Механизм интеграции сельскохозяйственного сектора экономики Казахстана в рамках ЕАЭС / Д.М. Мадиярова, Т.А. Тюленева, М.Б. Молдажанов, А.А. Аманбаева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – № 30(4). – С. 103-109. – DOI 10.24411/2309-4788-2020-10399. – EDN CRXBCW.
2. Миграционное сальдо. URL: <https://aftershock.news> (Дата обращения: 10.03.2024).
3. Тюленева, Т.А. Влияние геополитических факторов на перспективы экономического сотрудничества России и Грузии / Т.А. Тюленева // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства: Сборник статей по материалам V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 07 февраля 2019 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 295-299. – EDN ZODHKL.
4. Тюленева, Т.А. Влияние социальных и экономических факторов на внутреннюю миграцию населения России / Т.А. Тюленева // Трансформация экономики: анализ проблем и поиск путей решений: Материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции, посвященной 60-летию БТИ АлтГТУ, Бийск, 23-25 мая 2019 го-

УДК 33, 36

## МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ С ПОСТАВЩИКАМИ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ (НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Шульга П.Д.

Научный руководитель: Колесникова К.И.

Уральский институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Екатеринбург

***Аннотация.** Данная статья посвящена изучению механизмов взаимодействия органов государственной власти с поставщиками социальных услуг на примере Свердловской области. В статье рассматривается роль органов власти в сфере социальной защиты, а также анализируются различные механизмы сотрудничества, включая заключение контрактов, финансовую поддержку, мониторинг и оценку деятельности поставщиков. Приводятся конкретные примеры механизмов финансовой поддержки, таких как субсидии, гранты и льготные кредиты, предоставляемые органами власти поставщикам социальных услуг в Свердловской области. Результаты и выводы статьи могут быть полезны для дальнейшего совершенствования системы социальной защиты и оптимизации взаимодействия между органами власти и поставщиками социальных услуг не только в Свердловской области, но и в других регионах.*

***Ключевые слова:** органы государственной власти, поставщики социальных услуг, механизмы, финансовая поддержка, субсидии, контроль, сотрудничество.*

***Annotation.** This article is devoted to the study of the mechanisms of interaction between public authorities and social service providers on the example of the Sverdlovsk region. The article examines the role of authorities in the field of social protection, as well as analyzes various mechanisms of cooperation, including the conclusion of contracts, financial support, monitoring and evaluation of suppliers. Specific examples of financial support mechanisms are provided, such as subsidies, grants and concessional loans provided by government authorities to social service providers in the Sverdlovsk region. The results and conclusions of the article can be useful for further improvement of the social protection system and optimization of interaction between authorities and social service providers not only in the Sverdlovsk region, but also in other regions.*

***Key words:** public authorities, social service providers, mechanisms, financial support, subsidies, control, cooperation.*

Свердловская область – активно развивающийся и социально ответственный регион, в котором социальное обслуживание играет важную роль в обеспечении социальной защиты граждан и удовлетворении их базовых потребностей. В связи с этим, одно из направлений работы Министерства социальной политики Свердловской области – развитие рынка социальных услуг.

В настоящее время реестр поставщиков социальных услуг осуществляется Министерством социальной политики данного региона и территориальными управлениями социальной политики в соответствии с Приказом Министерства социальной политики Свердловской области от 21 ноября 2014 года № 706 «О формировании и ведении реестра поставщиков социальных услуг и регистра получателей социальных услуг в Свердловской области». Этот механизм обеспечивает структурирование информации о поставщиках и получателях социальных услуг,

что способствует более эффективному взаимодействию между участниками социальной сферы и повышению общей эффективности предоставления социальных услуг в регионе.

Сфера социального обслуживания на сегодняшний день переживает значительные изменения, связанные с ростом числа негосударственных организаций, оказывающие социальные услуги. Данная ситуация создает проблему недостатка квалифицированных специалистов в сфере социального обслуживания населения, в частности возникает дефицит молодых кадров в организациях социального обслуживания Свердловской области.

На сегодняшний день реестр поставщиков социальных услуг Свердловской области включает в себя 207 организаций, оказывающих услуги социального обслуживания населению, из них: 139 – это государственные организации социального обслуживания, 43 – социально-ориентированных некоммерческих организаций, 10 – коммерческих и 15 индивидуальных предпринимателей.

Так же можно заметить позитивную тенденцию увеличения количества негосударственных поставщиков социальных услуг, состоящих в реестре. Так с 2017 года количество поставщиков увеличилось в 3 раза (с 20 негосударственных поставщиков социальных услуг в 2017 году до 68 – в 2023 году). Это говорит о том, что в условиях изменения российского общества наблюдается рост числа граждан, нуждающихся в социальном обслуживании.

Среди основных механизмов взаимодействия органов государственной власти с поставщиками социальных услуг на территории Свердловской области выделяются следующие:

- Во-первых, государственные органы могут предоставлять финансовую поддержку поставщикам социальных услуг в виде субсидий, грантов или других форм финансирования. Так, в Свердловской области для использования современных организационно-экономических механизмов в области предоставления социальных услуг и поддержки негосударственных организаций, индивидуальных предпринимателей, работающих в сфере оказания социальных услуг для граждан и несовершеннолетних детей, нуждающихся в социальном обслуживании, постановлением Правительства Свердловской области от 09.12.2021 № 885-ПП «О компенсации поставщикам социальных услуг, которые включены в реестр поставщиков социальных услуг Свердловской области, но не участвуют в выполнении государственного задания, за предоставленные гражданину социальные услуги, предусмотренные индивидуальной программой предоставления социальных услуг» утвержден Порядок выплаты и размера компенсации поставщику или поставщикам социальных услуг, которые включены в реестр поставщиков социальных услуг Свердловской области, но не участвуют в выполнении государственного задания, который устанавливает определенные требования и условия, согласно которым осуществляется подсчет и возмещение поставщикам затрат на предоставление услуг. Однако, есть очень важное условие того, что поставщики социальных услуг должны использовать полученные компенсации и субсидии по целевому назначению, так как это является одним из требований законодательства и условием получения данных средств. Использование субсидий и компенсаций не по назначению может привести к штрафам, проверкам со стороны контролирующих органов и даже к прекращению предоставления данных средств.

- Во-вторых, органы власти могут осуществлять контроль за предоставлением услуг, проводить проверки качества работы поставщиков и оценивать их эффективность. Министерство социальной политики Свердловской области периодически проводит проверки коммерческих и некоммерческих организаций, предоставляющих социальные услуги гражданам. Данные проверки направлены на информирование поставщиков о требованиях, критериях риска и способах его снижения, а также на ознакомление с контрольными и надзорными мероприятиями. Например, основными типичными ошибками поставщиков социальной услуг при составлении акта о предоставлении социальных услуг являются: указание в документах тарифов, не соответствующих тарифа, арифметические ошибки в подсчетах сумм и количества услуг, указанных в актах, в акт включены услуги, которые отсутствуют в расчетном листе к договору, объем услуг, представленный получателю услуг, превышает объем предусмотренный ИППСУ, стандартами социальных услуг и др. Кроме того, как показывает практика, у большинства организаций, которые предоставляют социальные услуги гражданам нет официальных сайтов, либо

нарушены требования к информационным разделам на официальном сайте, что влечет за собой ряд негативных последствий, которые в первую очередь вызывают сложности в контроле качества услуг государственными органами, также без сайта информация о предоставляемых услугах может быть менее доступной и понятной для потенциальных получателей услуг. Таким образом, профилактические визиты способствуют соблюдению законодательства и стандартов качества, повышению эффективности и безопасности предоставляемых услуг. Благодаря регулярному информированию поставщиков о требованиях и проверках, повышается прозрачность и ответственность в сфере социального обслуживания. В результате улучшается качество услуг и обеспечивается защита интересов клиентов.

▪ В-третьих, основным направлением и механизмом работы Министерства социальной политики Свердловской области с поставщиками социальных услуг является консультирование поставщиков социальных услуг по вопросам повышения качества услуг и соблюдения законодательства. Такие публичные мероприятия, в виде видеоконференцсвязи проводятся Министерством не реже двух раз в год, на которых обсуждаются обязательные требования к поставщикам и необходимость важности их исполнения, затем, в конце мероприятий поставщики могут задать органу власти интересующие вопросы или обсудить конкретные проблемы, с которыми столкнулся поставщик социальных услуг, подобная обратная связь помогает выявлять и решать возникающие проблемы, а также разрабатывать новые подходы и методы работы. Данные инициативы способствуют развитию у поставщиков социальных услуг необходимых компетенций, что улучшает качество предоставляемых услуг и повышает их конкурентоспособность на рынке социальных услуг. В результате, это способствует повышению уровня удовлетворенности клиентов и укреплению репутации поставщиков в данной отрасли.

В заключение следует отметить, что механизмы взаимодействия органов государственной власти с поставщиками социальных услуг играют ключевую роль в развитии сферы социального обслуживания, кроме того указанные механизмы сотрудничества между органами власти с поставщиками социальных услуг в Свердловской области играют ключевую роль в улучшении качества предоставляемых услуг и обеспечении социальной защиты населения, а именно формирование реестра поставщиков социальных услуг и его регулярное обновление, позволяет контролировать количество и качество организаций, предоставляющих услуги социального обслуживания, за счет финансовой поддержки в виде субсидий, грантов и других форм финансирования поставщики социальных услуг могут эффективнее оказывать необходимые услуги населению, в том числе и организация обучения поставщиков социальных услуг помогает выработать набор соответствующих компетенций, которые в дальнейшем способствуют повышению качества предоставляемых услуг и укреплению позиций поставщиков на рынке социального обслуживания.

Таким образом, указанные механизмы взаимодействия органов власти с поставщиками социальных услуг являются важным инструментом для социального развития и обеспечения благополучия населения в Свердловской области. Они способствуют улучшению качества услуг, расширению доступа к ним, а также укреплению позиций поставщиков на рынке социальных услуг. Благодаря этим механизмам, социальная сфера в регионе развивается и улучшается, что, в свою очередь, положительно сказывается на уровне жизни населения.

#### Список литературы:

1. Об утверждении Стратегии развития социальной защиты населения Свердловской области на период до 2035 года: Постановление Правительства Свердловской области от 7 ноября 2019 года № 764-ПП. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О компенсации поставщикам социальных услуг, которые включены в реестр поставщиков социальных услуг Свердловской области, но не участвуют в выполнении государственного задания, за предоставленные гражданину социальные услуги, предусмотренные индивидуальной программой предоставления социальных услуг: Постановление Правительства



Свердловской области от 09.12.2021 № 885-ПП [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О формировании и ведении реестра поставщиков социальных услуг и регистра получателей социальных услуг в Свердловской области: Приказ Министерства социальной политики от 21 ноября 2014 года № 706 [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Реестр поставщиков социальных услуг// Официальный сайт Министерства социальной политики Свердловской области [Электронный ресурс] URL: [https://isson.msp.midural.ru/#/registry/organization/service\\_providers?providerTypes=gos,nko,ko,ip&page=0&pageSize=10](https://isson.msp.midural.ru/#/registry/organization/service_providers?providerTypes=gos,nko,ko,ip&page=0&pageSize=10) (Дата обращения: 02.03.2024).

УДК 336.2

## МЕРЫ НАЛОГОВОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Щербакова В.А., Пенчук А.Ю., Туаршева М.И.

Научный руководитель: Богославцева Л.В.

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)

***Аннотация.** В статье исследуются вопросы налогообложения малых предприятий. Раскрыты инновации налогообложения в 2024 году. Представлена структура налоговых поступлений от малого бизнеса в бюджеты страны. Сформулированы предложения по совершенствованию налогообложения малых предприятий.*

***Ключевые слова:** налоги, малые предприятия, налогообложение, специальные налоговые режимы, санкции, льготы.*

***Annotation.** The article examines the issues of taxation of small enterprises. Taxation innovations in 2024 have been revealed. The structure of tax revenues from small businesses to the country's budgets is presented. Proposals have been formulated to improve the taxation of small enterprises.*

***Key words:** taxes, small businesses, taxation, special tax regimes, sanctions, benefits.*

На современном этапе экономической неопределенности и санкционного давления на Россию использование экономического потенциала малого бизнеса должно продолжать развиваться, что предполагает дальнейшее совершенствование системы финансового регулирования, форм и методов финансовой поддержки функциональной деятельности и развития субъектов малого бизнеса. Необходимость государственного регулирования малых предприятий обосновывается тем, что в разные периоды времени и в разных регионах предпринимательская активность различна в зависимости от влияния многообразных факторов.

Малые предприятия являются важным двигателем экономического роста в стране: они создают новые рабочие места, привлекают инвестиции, способствуют развитию технологий, а также участвуют в формировании доходов бюджетов страны за счет налоговых платежей.

Государство заинтересовано в создании комфортных условий для ведения малого предпринимательства для того, чтобы, в целом, улучшить социальное и экономическое положение граждан. Правительство страны активно старается поддерживать малый бизнес, применяя финансово-кредитные, имущественные, административные и другие формы поддержки.

В рамках исследования на заявленную тему выявились проблемы, сдерживающие развитие малых предприятий в нашей стране. К одной из важных проблем следует относить порядок налогообложения субъектов малого предпринимательства, обусловленный противоречиями налогового законодательства, а также нестабильность этого законодательства.

Таким образом, экономика страны нуждается в росте эффективного малого предпринимательства, но геополитические проблемы, а также высокие риски приводят к тому, что все боль-

шее число предпринимателей прекращают свою деятельность. Как следствие произошло снижение налоговых поступлений в доходы бюджетов. В сложившихся условиях экономической неопределенности Правительство РФ после пандемии в марте 2022 года разместило на официальном сайте информацию о планах на введение новых мер поддержки предпринимателей.

Как известно, налоговые льготы рассматриваются Правительством РФ в качестве эффективного инструмента воздействия на научно-технологическое и социальное развитие общества. [3, с.158] В рамках представленной статьи охарактеризуем особенности налоговых льгот для малых предприятий в нынешних условиях санкций, введенных против России. Прежде всего, необходимо учитывать, что на выбор налогового режима влияют следующие параметры: объем годовой выручки, число сотрудников, организационно-правовая форма и виды деятельности. [2, с. 17]

В России в 2024 году используются пять основных налоговых спецрежимов, которые направлены на поощрение экономического роста и развитие предпринимательства. Среди них можно выделить упрощенную систему налогообложения (УСН) и ее вариант – автоматизированную упрощенную систему налогообложения (АУСН), единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), патентное налогообложение (ПСН) и налог на профессиональный доход (НПД, самозанятость). АУСН является экспериментальным налоговым режимом, который действует в Москве и Московской области, Республике Татарстан и Калужской области. Среди вышеперечисленных спецрежимов наиболее удобной для малого бизнеса является упрощенная система налогообложения, так как она универсальна и подходит как для ИП, так и для ООО с годовым доходом до 200 млн рублей и числом сотрудников до 130.

УСН освобождает компании от необходимости платить налог на прибыль и налог на добавленную стоимость (за исключением НДС при импорте товаров и выполнении договора товарищества или доверительного управления имуществом). ИП на УСН также освобождаются от налога на личное имущество, используемое в предпринимательских целях. Но с 2015 года индивидуальные предприниматели, использующие УСН, платили налог на недвижимое имущество, определенное в специальном перечне в соответствии с п. 7 ст. 378.2 НК РФ.

Необходимо отметить поддержку малого и среднего бизнеса в области страховых взносов. Указанная поддержка была введена 1 апреля 2020 года в связи с COVID-19, но и после окончания пандемии, данная льгота была сохранена. Ее суть заключается в том, что с суммы заработной платы, превышающей МРОТ, составляющий 19242 рубля на 2024 год, ставка взноса для налогоплательщика будет 15%. Если же заработная плата находится в пределах МРОТ, ставка взноса будет равна 30%. Уменьшение ставки страховых взносов в 2 раза стимулирует руководителей предприятий и ИП повышать заработную плату работников, а также способствует экономии средств и улучшению финансового состояния предприятия.

Принятый Федеральный закон от 29.12.2014 № 477-ФЗ о внесении изменений в ч. 2 НК РФ [4] позволил ввести налоговые каникулы. Новые ИП, работающие по упрощенной системе налогообложения или по патенту, могут пользоваться нулевыми налоговыми ставками на определенный период. Налоговые каникулы устанавливаются региональными властями, которые определяют ограничения по видам деятельности, количеству работников и/или доходу, периоду действия закона о налоговых каникулах в данном регионе и их длительности. Для того чтобы воспользоваться этой программой, предприятие должно получать не менее 70% своего общего дохода от видов деятельности, попадающих под налоговые каникулы.

В 2022 году Президент России объявил частичную мобилизацию в связи со спецоперацией на Украине. Государство предприняло шаги для поддержки мобилизованных граждан – представителей малого и среднего бизнеса.

Во-первых, был утвержден закон от 20.10.2022 №404-ФЗ [5], разрешающий мобилизованным гражданам продолжать вести бизнес через доверенных лиц (ранее для военнослужащих существовал запрет на осуществление предпринимательской деятельности).

Во-вторых, во время мобилизации, индивидуальные предприниматели, юридические лица и граждане получают отсрочку по уплате определенных налогов, страховых взносов и сборов, даты платежей по которым приходятся на период с момента призыва и до демобилизации, и их

новый срок уплаты наступает 28-го числа третьего месяца после демобилизации. Налоги уплачиваются по 1/6 от суммы каждый месяц, начиная с 4 месяца после демобилизации. Также во время частичной мобилизации или увольнения с военной службы проведение новых выездных проверок приостанавливается. В случае, если лицо находится на военной службе, сроки сдачи налоговых деклараций и других отчетных документов также продлеваются.

Свое действие продолжает программа, нацеленная на поддержку гостиничной индустрии и туризма. Ее суть заключается в том, что уже существующие в данной сфере предприятия могут использовать нулевую ставку НДС до 30 июня 2027 года, а планирующие открытие — в течение пяти лет с момента ввода в эксплуатацию. Перечень объектов туристической индустрии, которые могут пользоваться этой льготой, включает гостиницы, кемпинги, гостиничные комплексы, развлекательные и спортивные оздоровительные центры, горнолыжные курорты, конференц-залы, аквапарки, и яхт-клубы.

Кроме того, освободились от уплаты НДС и предприятия, оказывающие услуги в сфере общественного питания. Данной привилегией могут воспользоваться рестораны, кафе, буфеты, заведения самообслуживания и другие аналогичные места, а также выездное обслуживание и отпуск готовых к употреблению продуктов на вынос и для доставки при строгом соблюдении четко установленных в Налоговом кодексе РФ условий.

Особо остановимся на налоговых льготах для аккредитованных IT-компаний, которые включают в себя не только освобождение от НДС, но и сниженные страховые взносы, равные 7,6% и нулевую ставку налога на прибыль (изменения внесены в п.п. 26 п. 2 ст. 149 Налогового кодекса Российской Федерации Федеральным законом № 265-ФЗ.)

В соответствии с Указом Президента РФ №83 от 02.03.2022 года ряд льгот получил бизнес в сфере информационных технологий и разработчики мобильных приложений. Так, будут предоставлены следующие льготы:

- освобождение от налога на прибыль на 3 года всех IT-организаций;
- освобождение от проверок контролирующими инстанциями IT-фирм;
- предоставить льготное кредитование со ставкой 3% и меньше;
- льготная ипотека для сотрудников;
- отсрочка от призыва в армию для сотрудников до 27 лет на весь период работы;
- расширение программы предоставления грантов на создание IT-продуктов.

Исходя из раскрытых выше направлений налогового стимулирования малых предприятий, трудно не согласиться с выводом исследователей о том, что «...с помощью налогового регулирования путем введения специальных налоговых режимов государство стимулирует развитие малого бизнеса». [1, с.47]

Проводимые мероприятия, по данным ФНС Минфина России, в 2023 году позволили увеличить налоговые поступления в консолидированный бюджет от малого и среднего бизнеса на 10% по сравнению с 2021 годом, в том числе:

- налог на прибыль МСП составил 870 млрд руб. с ростом на 14%;
- спецрежимы (упрощенная система налогообложения и единый сельскохозяйственный налог) составили 855 млрд руб. с ростом на 17%;
- патентная система – 37 млрд руб. с ростом на 5%.

Основными налогами МСП продолжают оставаться страховые взносы и НДФЛ, которые в 2023 году составили соответственно 1,5 трлн руб. с ростом на 0,6% и 1,4 трлн руб. с ростом на 14% по сравнению с 2021 годом. Отметим, что в общей сумме этих налогов учтены не все поступления страховых взносов, так как в 2023 году сроки их уплаты за апрель – сентябрь по определенным отраслям были перенесены на май 2024 года.

Следовательно, необходимо продолжать политику налогового регулирования малых предприятий с целью обеспечения эффекта мультипликатора, обеспечивающего развитие малого бизнеса и соответственно роста уплачиваемых ими налогов.

Можно сделать вывод, что вышеперечисленные меры государственной поддержки малого бизнеса благоприятно влияют на его развитие, что, в свою очередь, помогает повысить доходы бюджетов бюджетной системы страны.

#### Список литературы:

1. Аверин, В.К. Особенности налогообложения малых предприятий в условиях экономической нестабильности / В.К. Аверин, Л.В. Богославцева // Экономика, политика, право: актуальные вопросы, тенденции и перспективы развития: материалы XX Международной научно-практической онлайн-конференции молодых ученых, студентов, аспирантов, преподавателей вузов, Гуково, 25 ноября 2022 года. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2022. – С. 46-48. – EDN VMJNVC.

2. Богославцева, Л.В. Налогообложение малых предприятий в условиях санкционного давления / Л.В. Богославцева // Теоретические и практические аспекты трансформации налоговой системы России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 01 декабря 2022 года. – Ростов-на-Дону: ИП Беспмятнов С. В., 2022. – С. 16-21. – EDN FLNEWF.

3. Налоговые льготы как базовый компонент системы управления инвестиционными налоговыми расходами в регионе / С.Н. Рукина, К.А. Герасимова, А.С. Такмазян, К.Н. Самойлова // Вестник университета. – 2023. – № 8. – С. 156-163. – DOI 10.26425/1816-4277-2023-8-156-163. – EDN KMFXXH.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=418295&utm\\_source=ya.ru&utm\\_medium=referral&utm\\_referer=ya.ru&utm\\_startpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080&utm\\_orderpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080](https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=418295&utm_source=ya.ru&utm_medium=referral&utm_referer=ya.ru&utm_startpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080&utm_orderpage=kontur.ru%2Farticles%2F3080).

5. Федеральный закон №404-ФЗ от 20.10.2022 О внесении изменения в Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/doc/539621/>.

УДК 334.68

## ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ И УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ БИЗНЕСА

Энсебаева А.Б., Сердюк А.С.

Научный руководитель: Коваленко Е.В.

Омский государственный педагогический университет

**Аннотация.** В статье рассматривается значение корпоративной социальной ответственности для бизнеса. Также рассмотрены основные ее направления, реализуемые компанией АО «Северсталь Менеджмент» в рамках стратегии устойчивого развития. Определена взаимосвязь между корпоративной социальной ответственностью и устойчивым развитием бизнеса.

**Ключевые слова:** корпоративная социальная ответственность, устойчивое развитие бизнеса, направления КСО, экологическая ответственность, стратегия бизнеса.

**Annotation.** The article considers the importance of corporate social responsibility for business. Its main directions, implemented by the company «Severstal Management» within the strategy of sustainable development are also considered. The relationship between corporate social responsibility and sustainable business development has been determined.

**Key words:** corporate social responsibility, sustainable business development, CSR directions, environmental responsibility, business strategy.

В современном обществе возникает целый комплекс проблем, связанных с неравенством, бедностью, изменением климатических условий и другими социальными и экологическими вызовами. В контексте этих проблем важность корпоративной социальной ответственности (КСО) для бизнеса постоянно возрастает. Корпорации все чаще интегрируют

в свою деятельность принципы КСО, стремясь достичь экономического успеха и принимая на себя определенные социальные и экологические обязательства.

Устойчивое развитие бизнеса определяется не только финансовыми результатами, обеспечивающими стабильное функционирование хозяйственной системы, но и предполагает способность создавать долгосрочную ценность для своих заинтересованных сторон, одновременно минимизируя негативное воздействие на окружающую среду и общество. Оно включает в себя такие аспекты, как экономическая жизнеспособность, социальная справедливость и экологическая устойчивость. Корпоративная социальная ответственность в этой связи выступает механизмом, позволяющим компании оказывать позитивное влияние на эти сферы [2].

Исследования показывают, что интеграция принципов корпоративной социальной ответственности в стратегию бизнеса способствует достижению значительных преимуществ для любых субъектов хозяйствования:

- во-первых, компании с активной социальной позицией положительно воспринимаются потребителями, что способствует укреплению брендовой репутации и повышению лояльности клиентов;
- во-вторых, компании, заботящиеся о своих сотрудниках и создающие благоприятные условия труда, привлекают и удерживают талантливых сотрудников, что повышает эффективность и конкурентоспособность предприятия;
- в-третьих, инвестиции в устойчивость и экологическую ответственность способствуют снижению затрат и рисков, а также открывает новые возможности для инноваций и развития бизнеса;
- в-четвертых, компании социально ответственным образом взаимодействуют с заинтересованными сторонами и включают их в процесс принятия решений, что не только способствует созданию долгосрочных партнерских отношений, но и приводит к увеличению доли рынка [1].

Также внедрение принципов корпоративной социальной ответственности способствует улучшению репутации компании перед инвесторами, что может привести к привлечению дополнительных инвестиций и увеличению капитализации предприятия. Кроме того, такой подход способствует снижению конфликтов с государственными органами, улучшению имиджа компании в глазах общественности и формированию устойчивых отношений с обществами, в которых деятельны предприятия.

Компания АО «Северсталь Менеджмент» активно реализует корпоративную социальную ответственность через несколько ключевых направлений.

Первым направлением является забота о сотрудниках: компания индексирует заработные платы, предоставляет материальную поддержку и обеспечивает безопасные условия труда. При этом приоритетом является сокращение травматизма среди работников и подрядчиков, что достигается через активные этапы проектов по улучшению системы безопасности.

Второе направление – забота о местных сообществах: большие средства выделяются компанией на строительство образовательных и спортивных объектов, а также для улучшения качества городской среды, благоустройства городов и поселков. Кроме того, АО «Северсталь Менеджмент» поддерживает работу благотворительных организаций и активно развивает корпоративное волонтерское движение.

И наконец, компания реализует экологическое направление корпоративной социальной ответственности. АО «Северсталь Менеджмент» уделяет большое внимание охране окружающей среды. С этой целью проводится мониторинг и оценка влияния на нее, компания снижает выбросы загрязняющих веществ и поддерживает инициативы по снижению влияния на изменение климатических условий. В результате таких инициатив, в 2022 году объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух сократился более чем на 15% по сравнению с 2017 годом благодаря участию в федеральном проекте «Чистый воздух» [3].

Данные направления КСО компания реализует на основе утвержденной до 2030 года стратегии в области устойчивого развития. Можно сказать, что АО «Северсталь Менеджмент»

мент» является социально ответственной компанией, осуществляющей шаги к долгосрочному успеху и процветанию.

Предприятие проявляет социальную ответственность, уделяя особое внимание таким аспектам, как вовлечение заинтересованных сторон в процесс принятия решений, создание благоприятных условий труда для сотрудников, инвестиции в устойчивость и экологическую ответственность. Все это помогает улучшить репутацию компании перед потребителями, укрепить бренд и повысить лояльность клиентов.

Благодаря применению принципов корпоративной социальной ответственности, компания привлекает и удерживает талантливых сотрудников, повышая тем самым свою конкурентоспособность. Кроме того, инвестиции в устойчивость приводят к снижению затрат и рисков, а также открывают новые возможности для инноваций и развития бизнеса.

Отметим, что взаимосвязь между корпоративной социальной ответственностью и устойчивым развитием бизнеса является взаимовыгодной и неразрывной. КСО обеспечивает основу для устойчивого развития компании, а устойчивое развитие бизнеса в свою очередь способствует созданию благоприятных условий для реализации принципов корпоративной социальной ответственности. В целом, интеграция этих принципов в стратегию компании помогает укрепить ее позицию на рынке, повысить эффективность деятельности и обеспечить устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

#### Список литературы:

1. Панасенко, С.В. Роль, значение и направления развития корпоративной социальной ответственности в усилении брендов продуктов и услуг бизнес-компаний / С.В. Панасенко // Реклама, PR и дизайн в бренд-коммуникациях: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Москва, 13-14 апреля 2023 года. – Москва: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2023. – С. 131-138. – EDN IFOPOL. [Электронный ресурс] – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_59743389\\_56676461.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_59743389_56676461.pdf).

2. Саградян, К.А. Корпоративная социальная ответственность бизнеса как залог устойчивого развития организации / К.А. Саградян // Инновации. Наука. Образование. – 2022. – № 50. – С. 668-673. – EDN GEXTVQ. [Электронный ресурс] – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_48045974\\_82385842.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_48045974_82385842.pdf).

3. Северсталь. Отчет об устойчивом развитии 2022 [Электронный ресурс] – URL: [https://severstal.com/upload/iblock/ce6/435fiodtc2supz33n6m8x7oanxs98w37/Severstal\\_Sustainability\\_Report\\_2022.pdf](https://severstal.com/upload/iblock/ce6/435fiodtc2supz33n6m8x7oanxs98w37/Severstal_Sustainability_Report_2022.pdf).

УДК 53

ФИЗИКА ДРИФТА

Аветисян А.А., Магомедов И.М.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Дрифт – это особая техника прохождения поворотов и вид автоспорта, который характеризуется использованием управляемого заноса автомобиля. В этой статье описывается использование различных техник и реализация законов физики во время дрифта.*

***Ключевые слова:** дрифт, управляемый занос, сила трения, центробежная сила, сцепление.*

***Annotation.** Drift is a special cornering technique and a type of motorsport that is characterized by the use of controlled skidding of the car. This article describes the use of various techniques and the implementation of the laws of physics during drift.*

***Key words:** drift, controlled skidding, cornering technique, friction force, centrifugal force, road grip.*

Согласно первому закону Ньютона – объект после начала движения продолжает двигаться и сопротивляться любому изменению этого движения, только если отсутствует внешняя сила, способная изменить скорость движения объекта. Исходя из этого, естественное движение автомобиля – прямо. При повороте рулевого колеса автомобиля возникает внешняя сила, подтверждающая данный закон.

Внешняя сила представляет собой трение между шинами и дорогой или же, так называемую тягу, при повороте колёс часть этой тяги становится перпендикулярна скорости автомобиля и вместо того, чтобы двигаться прямо, машина начинает двигаться по кривой траектории. Вот что происходит при обычном прохождении поворота.

Дрифт – преодоление силы трения между колесами и дорогой, за счет вхождения в поворот под крутым углом и на высокой скорости. При этом в занос уходит задняя ось автомобиля, сцепление колес с дорогой отсутствует, а движение машины происходит боком.

Существует несколько способов уменьшить сцепление задних колес с дорогой. Многие любители дрифта используют для этой цели ручной тормоз. Данный метод часто используется в автомобильных гонках для преодоления поворотов на относительно низкой скорости и для разворота автомобиля [1].

Существует более сложный способ – вхождение в дрифт на скорости под действием отклоняющего момента центробежной силы. Если водитель правильно распределяет нагрузку на оси, тогда задние колеса срываются в занос под действием центробежной силы. Данный метод требует высоких скоростей и высокой точности управления, так как водитель должен молниеносно регулировать углы поворота рулевого колеса и распределение нагрузки по осям. Также, чем больше коэффициент сцепления дорожного покрытия с резиной, тем более неожиданными и резкими будут реакции автомобиля на высоких скоростях.

Помимо навыков водителя для исполнения такой техники вождения немаловажным является выбор автомобиля и местности. Зона, в которой будет выполняться дрифт, должна подходить по нескольким параметрам:

Покрытие должно быть скользким. Так как дрифт является преодолением силы трения между колесами и дорогой, сцепление с поверхностью должно быть минимальным, поэтому следует выбирать покрытие с высоким коэффициентом скольжения, такие как снег, лед, мокрый асфальт, а в идеале – специальное покрытие.

Пространство должно быть свободным. Любые посторонние объекты могут помешать выполнению заноса, стать причиной потери управления, а также ограничивать движение.

Для обеспечения безопасности также стоит подумать и о том, что находится за пределами области выполнения дрифта, т.к. при незапланированном изменении траектории автомобиль может покинуть эту область, и в случае нахождения за ней препятствий (таких как заборы, столбы, овраги и прочее) последствия могут быть крайне неприятными [2].

Само транспортное средство должно так же подходить по нескольким параметрам:

Задний привод. Этот критерий является одним из самых важных, т.к. именно заднеприводные автомобили в большей степени подходят для выполнения контролируемого заноса.

- Легкий вес.
- Мощный двигатель.
- Жесткая подвеска.
- Подходящие шины.

Отсутствие либо возможность отключить систему стабилизации, которая будет мешать выполнению дрифта, расценивая подобное поведение автомобиля как потерю управляемости и пытаясь ее восстановить.

Не стоит забывать о том, что подобный стиль вождения является достаточно сложным и опасным ввиду непредсказуемости поведения автомобиля в некоторых ситуациях. Также повышение нагрузок на многие системы автомобиля могут привести к нарушению их работы или полному выходу из строя некоторых механизмов, что в последствии может стать причиной аварии. Так, например, сила трения, воздействующая на колеса автомобиля во время заноса, может привести к быстрому изнашиванию протектора покрышек и, как следствие, уменьшению сцепления с дорожным покрытием. Также при недостаточной подготовке, возникновению препятствий на дороге, поломке автомобиля и во многих других ситуациях водитель может не справиться с управлением, что чревато крайне негативными последствиями [3].

В заключение стоит отметить, что техника выполнения дрифта, хоть и является достаточно сложной и опасной, также может и быть полезной. Так, многие автогонщики пользуются этой техникой для вхождения в повороты на большой скорости, что помогает им выигрывать время при прохождении гоночной трассы, т.к. им не приходится каждый раз сильно замедляться на поворотах и после снова разгоняться. Помимо этого, подобные навыки могут пригодиться и обычным водителям: в случае возникновения неуправляемого заноса есть шанс перевести его в управляемый и сохранить контроль над автомобилем, тем самым, возможно, сохранив жизнь и здоровье, как себе, так и другим участникам дорожного движения.

#### Список литературы:

1. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. – Москва: Форум, Научно-издательский центр ИНФРАМ, 2021. – 368 с.
2. Сафонова, Г.Г. Техническая механика: Учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 320 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. – Москва: Форум, Научно-издательский центр ИНФРАМ, 2021. – 368 с.

УДК 629.7

## ПРОБЛЕМЫ КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Аветисян А.А., Соколов И.О.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация.* Космический мусор представляет собой большую угрозу для проведения космических миссий и человечества на планете Земля. Решение данной проблемы, особенно



в последние годы, одна из ключевых задач космических агентств всех стран. Эта статья рассматривает современные и будущие возможности по развитию в области переработки космического мусора.

**Ключевые слова:** космический мусор, опасность космического мусора, физическое столкновение искусственных объектов на орбите Земли, чистый космос.

**Annotation.** Space debris poses a great threat to space missions and humanity on planet Earth. Solving this problem, especially in recent years, is one of the key tasks of space agencies of all countries. This article examines current and future development opportunities in the field of space debris recycling.

**Key words:** space debris, the danger of space debris, the physical collision of artificial objects in Earth orbit, clean space.

Первый ИСЗ (Искусственный спутник Земли) «ПС-1» (Простейший Спутник-1) был выведен Советским Союзом на орбиту Земли – 4 октября 1957 года. Это событие ознаменовало новую гонку за технологиями и будущего человечества. Но и предрекло новые проблемы, такие как – космический мусор. С того времени количество выведенных на орбиту Земли аппаратов кратно увеличилось, и на орбите образовалось огромное количество различного мусора. Это части запущенных ракет, которые не смогли по какой-то причине вернуться в атмосферу Земли и сгореть в ней, так и отработавшие свой срок спутники [1].

Космический мусор представляет большую опасность для выводимых на орбиту аппаратов, телекоммуникационных сетей и систем GPS, Глонасс, а также для космонавтов и станций, на которых они находятся.

Наиболее очевидной угрозой, которую представляет космический мусор, является угроза физического столкновения. На современном уровне развития технологий нет возможности защитить космический корабль от небольшого объекта размером с пулю, движущегося со скоростью 10 км/с. Помимо угрозы повреждения и разрушения объектов, стартующих с Земли, на орбите находится огромное количество различных спутников, необходимых для работы различных по типу служб – GPS, метеорологии и других. Уничтожение одного из них не ломает всю систему, но если в будущем количество мусора увеличится, это может серьёзно повлиять на производительность этих систем. Синдром Кесслера описывает цепную реакцию, вызванную столкновениями крупных объектов, приводящую к образованию еще большего количества мусора.

Проект «Чистый космос» – программа, направленная на решение проблемы космического мусора на околоземной орбите. В рамках проекта разрабатывается двигатель с высоким КПД и манипулятор для захвата неуправляемых объектов или выстреливающую сетку. Он стартовал в 2013 году и включает в себя несколько этапов:

В данном проекте подразумевается разработка систем и новых двигателей с высоким коэффициентом полезного действия и технические узлы для захвата свободно движущихся объектов и другие. Этот проект начал своё развитие в 2013 году, в него входит несколько этапов разработки:

Цель проекта – доказать, что космический мусор можно убирать и запускать в космос специальные аппараты «уборщики».

Первый этап – создание системы мониторинга и контроля космического мусора.

Специалисты холдинга «Российские космические системы» предполагают, что с помощью оптических сигналов и системы их обработки можно будет находить, распознавать, идентифицировать, измерять размеры и рассчитывать траекторию даже малогабаритных фрагментов космического мусора. Система сможет выявлять потенциальные угрозы для своевременного реагирования и изменения траекторий движения, например, космических объектов или спутников. Наземные оптические телескопы будут следить за «космическим мусором». Проект предполагает создание оптико-электронной системы управления с исполь-

зованием трех последовательно соединенных информационных каналов и технологии синтеза апертуры для увеличения угла обзора [2].

Второй этап – сбор данных о количестве и расположении космического мусора на околоземной орбите. Для этого используются различные методы, в том числе спутниковые наблюдения и моделирование.

Третий этап – разработка и апробация технологий удаления космического мусора. В рамках этого этапа проводятся эксперименты с использованием спутников-очистителей, способных собирать мусор и отправлять его в атмосферу для сжигания. Эта система будет отслеживать движение мусора на орбите и предупреждать о возможных столкновениях.

Четвертый этап – разработка новых технологий для создания более прочных и экологически чистых космических кораблей. Это уменьшит количество мусора, образующегося при запуске новых спутников и космических аппаратов.

Проект «Чистый космос» – важный шаг в решении проблемы космического мусора на околоземной орбите. Он направлен на обеспечение безопасности космических полетов и сохранение экологической чистоты нашей планеты.

Подход к уменьшению образования дополнительного орбитального мусора заключается в устранении источников будущего среднего мусора путем активного удаления крупных отработавших объектов с перегруженных орбит. НАСА представило ADRV, эффективное решение для удаления крупного мусора с НОО, такого как отработавшие корпуса ракет и нефункциональные спутники [3].

#### Список литературы:

1. Календарь космических дат [электронный ресурс]. URL: <https://www.roscosmos.ru/dates/10/> (дата обращения 10.02.2024).
2. Сафронов В.В., Соколова Е.А. Космический мусор // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2010. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskiy-musor>
3. #космический мусор [электронный ресурс]. URL: <https://www.roscosmos.ru/tag/kosmicheskiy-musor/> (дата обращения 11.02.2024).

УДК 524.3

## ЭНЕРГИЯ ЗВЕЗД

**Аветисян А.А., Соколовская С.Л.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** Основным источником энергии в звездах является термоядерный синтез – совокупность реакций превращения водорода в гелий, протекающих при высоких температуре и давлении.

**Ключевые слова:** термоядерный синтез, звезда, ядро, водород, гелий, реакция, реактор, энергия.

**Annotation.** The main source of energy in stars is thermonuclear fusion, a combination of hydrogen-to-helium conversion reactions occurring at high temperature and pressure.

**Key words:** thermonuclear fusion, star, nuclear, hydrogen, helium, reaction, reactor, energy.

Термоядерный синтез – процесс, происходящий в звездах и позволяющий им существовать и излучать свет и тепло. Данное явление стало объектом исследования физиков и астрономов еще в середине прошлого столетия и с тех пор привлекает внимание ученых всего мира.

Термоядерный синтез протекает внутри звезды, где вследствие высоких температуры и давления осуществляется слияние ядер легких элементов, водорода и гелия. Результатом

данного процесса является выделение большого количества энергии, которая позволяет звезде существовать и излучать свет и тепло. Ученые воспроизводят этот процесс в термоядерных реакторах, в которых используются технологии для создания условий, необходимых для синтеза ядер [2].

Ход ядерного синтеза возможно струиться двумя способами: посредством протон-протонного цикла слияния ядер водорода и посредством реакций CNO-цикла (назван после аббревиатуре три ингредиента – углерода (C), азота (N) и кислорода (O)). В протон-протонном цикле естественно приключается поочередное присоединение протонов с превращением 4 протонов в ядро гелия, и данный ход господствует около больше невысоких температурах – в ядрах звезд сравнительно маленькой массы. В CNO-цикле углерод, органион и кислород воздействуют в значительности катализаторов, прогон господствует при высоких температурах, и именно благодаря данному ходу освобождается большинство энергии в мощных звездах [1].

Термоядерный синтез является источником огромного количества энергии, и поэтому он является областью активных исследований. Ученые работают над созданием термоядерных реакторов, позволяющих использовать этот процесс для производства энергии на нашей планете. Реакторы данного типа могут стать альтернативой таким источникам энергии, как уголь, нефть и газ, имеющие ограниченный запас и оказывающие негативное воздействие на экологическую среду.

Существуют два ключевых проекта, связанных с термоядерным синтезом: термоядерный эксперимент Токамак (тороидальная камера с магнитными катушками) в СССР и международный термоядерный экспериментальный реактор (ITER).

Концепция токамака заключается в системе, в которой плазма изотропно нагревается и поддерживается с помощью магнитных полей. Первый токамак (Токамак Т-1) был создан с 60-х годов в СССР и в последующие годы были выпущены улучшенные версии, такие как Токамак Т-3 и Т-4 [3].

Соглашение о создании проекта ITER было подписано представителями Совета Европы, США, СССР, Японии и Южной Кореи в 1985 году. Главная задача ITER заключается в том, чтобы достичь самостоятельного сжигания термоядерного топлива и выработки значительного количества энергии, а также продемонстрировать возможность коммерческого использования реакции термоядерного синтеза [4].

Сооружения реактора ITER строятся во Франции и по своей площади занимают около 180 гектаров. Срок окончания постройки запланирован на 2025 год и к этому времени ITER должен стать крупнейшим термоядерным реактором на Земле.

Таким образом, термоядерный синтез в настоящее время играет важную роль в исследованиях и разработках и остается одной из наиболее перспективных и сложных для изучения областей физики.

#### Список литературы:

1. Галавкин, В.В. Синергетическая физика, или Мир наоборот / В.В. Галавкин. – М.: ЛКИ, 2018. – 122 с.
2. [Электронный ресурс]. URL: [https://old.elementy.ru/nauchnopolulyarnaya\\_biblioteka/435804/ITER\\_zemnay\\_a\\_zvezda](https://old.elementy.ru/nauchnopolulyarnaya_biblioteka/435804/ITER_zemnay_a_zvezda) (дата обращения 11.02.2024).
3. Кононович, Э.В. Общий курс астрономии / Э.В. Кононович. – Москва: СПб. [и др.]: Питер, 2017. – 387 с.
4. Янчилина, Фирюза По ту сторону звезд. Что начинается там, где заканчивается Вселенная? / Фирюза Янчилина. – М.: Едиториал УРСС, 2018. – 120 с.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕВИТИРУЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ

Адыбаев М.И.

Научный руководитель: Вилисова Г.В.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №51»

**Аннотация.** Статья посвящена изучению явления левитации. Одним из видов левитации является магнитная. Та самая магнитная левитация – когда объект висит в воздухе без какой-либо поддержки, кроме магнитных полей. Автор создал мендонсинский двигатель, используя явления левитации. Поскольку в двигателе нет механически движущихся частей, а срок службы неодимовых магнитов (около 1000 лет), а солнечных панелей (100 лет), то его в определённом смысле действительно можно считать Вечным двигателем. Левитирующий двигатель приводится в движение от солнечных батарей и левитирует на магнитной подвеске. И все же, несмотря на то, что явление левитации уже научно доказано, многие воспринимают левитацию как чудо. Сегодня любой желающий может самостоятельно сделать такой «вечный двигатель» и поставить его себе на окно.

**Ключевые слова:** левитация, мендосинский двигатель, неодимовые магниты, солнечные панели.

**Annotation.** The article is devoted to the study of the phenomenon of levitation. One of the types of levitation is magnetic. Magnetic levitation is a method in which an object is suspended without any support other than magnetic fields. The author created the Mendocino engine using the phenomena of levitation. Since there are no mechanically moving parts in the engine, and the service life of neodymium magnets (about 1000 years) and solar panels (100 years), then in a certain sense it can really be considered a Perpetual motion machine. The levitating motor is powered by solar panels and levitates on a magnetic suspension. Despite the fact that levitation has a number of scientific confirmations, most of us perceive it as a miracle. Today, anyone can make such a "perpetual motion machine" on their own and put it on their window.

**Key words:** levitation, Mendocino engine, neodymium magnets, solar panels.

Человека всегда привлекала возможность летать без помощи каких бы то ни было летательных аппаратов. Но это в сказках можно летать, а в реальной жизни, чтобы взлететь над землей, нужно преодолеть гравитацию, силу притяжения Земли.

Сегодня появились в продаже необычные и непривычные игрушки, например левитирующий волчок, который вращаясь, может «зависать» в воздухе над коробкой, в которой создается магнитная подушка. Эти игрушки очень интересны и познавательны, они расширяют кругозор и развивают логическое мышление, способности к анализу и синтезу, также формируют дедуктивные навыки, прививают интерес к физике. Но они стоят дорого. Поэтому я решил сам собрать такую игрушку.

В переводе с латинского levitas означает «легкий», «парящий». Левитация – это способность парить в воздухе, преодолевая силу притяжения Земли, не применяя какие-нибудь устройства и не отталкиваясь от воздуха, как птица или насекомое. Таким образом, для левитации обязательно нужно наличие силы, которая будет восполнять силу тяжести. Источниками подобных сил могут быть струи газа, сильные звуковые колебания, лазерные лучи и др.

Есть много видов левитации. Один из них – магнитная левитация, при котором объект «висит» без всякой поддержки, кроме магнитных полей [2].

Ученые обнаружили и доказали, что есть диамагнитная левитация, при которой происходит левитация за счет эффекта Мейснера, когда сверхпроводник полностью выталкивает из себя магнитное поле.

На окне одного из магазинов Мендосино в Калифорнии уже почти четверть века крутится забавный и удивительный механизм, долгое время являющийся одной из настоящих достопримечательностей этого места. Почему работает «вечный» двигатель Ларри Спринга?

Под действием света солнечная батарея начинает вырабатывать слабый ток, бегущий по катушке ротора. В катушке ротора возникает магнитное поле, оно взаимодействует с магнитным полем статора, и эта работа дает толчок, необходимый для вращения. Следующая солнечная батарея попадает под свет, в следующей катушке возникает магнитное поле... и все повторяется снова и снова. Моторчик работает!

Поскольку в двигателе нет механически движущихся частей, а срок службы неодимовых магнитов (около 1000 лет), а солнечных панелей (100 лет), то его в определённом смысле действительно можно считать Вечным двигателем. Левитирующий двигатель приводится в движение от солнечных батарей и левитирует на магнитной подвеске [4].

Для изготовления левитирующего двигателя нам понадобится:

- Солнечные панели и магниты, которые были заказаны на Али-Экспресс.
- Алюминиевая спица в качестве вала диаметром мм;
- Две квадратные боковины из ДВП с овальными вырезами на углах;
- Суперклей;
- Медная проволока диаметром 0,23 мм;
- Четыре солнечных панели;
- Два пары кольцевых магнитов на валу.

Для основы:

- Платформа 55 мм на 130 мм из ДВП и брусочки из ДВП;
- Боковая панель из стекла;
- Двенадцать магнитов «RX033CS-N».

На платформе будут находиться 11 магнитов. Сама платформа выпилена из ДВП толщиной 3 мм. Ее размеры 55 мм на 130 мм. На платформе будут приклеены два деревянных бруска с выемками для неодимовых магнитов. Затем крепим магниты в брусочках, с одной стороны платформы устанавливаем стеклянный упор, закрепляем по центру платформы магнит. Конструкция вся собрана.

Два набора магнитов заставят вал парить. При этом он будет стабильным только в одной точке – в месте контакта со стеной.

Далее ротор помещаем над платформой между магнитами, ротор должен зависнуть над платформой. Вал расположен горизонтально, на каждом его конце находятся постоянные кольцевые магниты. Магниты на валу обеспечивают левитацию, так как находятся над отталкивающими магнитами, расположенными в основании.

Для сборки ротора была использована алюминиевая вязальная спица, на которую устанавливаем два ограничителя из ДВП на расстоянии 40 мм с полукруглыми пазами для укладки обмотки. Укрепляем на боковинах солнечные батареи с помощью клея, фиксируем резинками и оставляем их на некоторое время.

Для обмотки ротора необходимо рассчитать количество витков медной проволоки. Так диаметр проволоки у нас 0,23 мм, поэтому нам нужно сделать 180 витков для одной катушки и 180 витков для другой катушки. В роторе две обмотки между собой соединены встречно параллельно.

Как только обмотка намотана, пометим провода, чтобы можно было бы отследить направление катушки и знать где какой провод. После того, как будут укреплены фотоэлементы, нужно припаять выведенные проводки с концами катушек. Подсоединяем солнечные панели. Размещаем магниты на валу. Все, ротор готов.

Самое трудное – это балансировка ротора. Здесь надо уравновесить вал с собранным ротором, чтобы ротор не крутился на валу. Уравновешивали ротор на глазок с помощью пластилина. Чтобы установить магниты на платформе и на валу надо определить интервал между двумя парами магнитов. Если сила отталкивания будет малой, то ротор при работе может цеплять за центральный магнит. Если сила будет превышена, ротор может выбросить из магнитного поля опорных магнитов при малейшем толчке.

После того, как мы определились с расстоянием (36 мм между центрами магнитов), устанавливаем дальнюю пару магнитов немного дальше от стены (по сравнению с магнитом на валу). Это обеспечит устойчивость, так как вал может «задираться вверх».

Далее ротор помещаем над платформой между магнитами, ротор должен зависнуть над платформой. Направляем на солнечные панели ротора свет от электрической лампы. Когда свет падает одну из солнечных панелей, она начинает вырабатывать электрический ток. Таким образом, создается магнитное поле, которое взаимодействует с полем магнита под ротором. Это взаимодействие приводит ротор во вращение. При вращении ротора следующая солнечная батарея перемещается к свету и возбуждает ток во второй обмотке. Процесс повторяется до тех пор, пока на солнечные батареи падает свет.

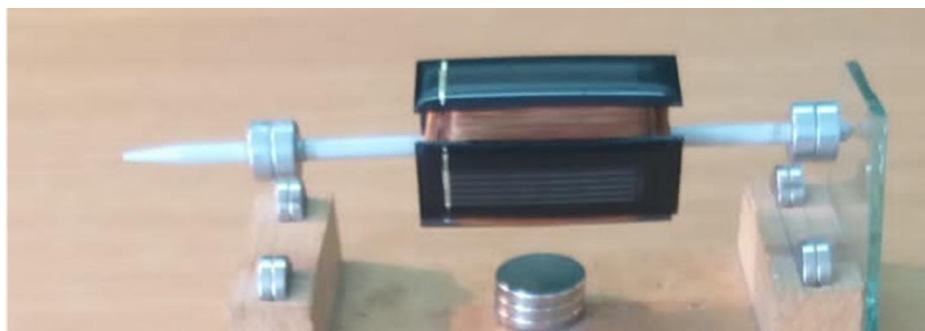


Рисунок 1. Модель левитирующего двигателя

Несмотря на то, что левитация имеет целый ряд научных подтверждений, большинством из нас она воспринимается как чудо. Пусть мендосинский мотор Ларри Спринга не является «вечным двигателем», и его нельзя использовать для получения энергии в промышленных масштабах. Сегодня любой желающий может самостоятельно сделать такой «вечный двигатель» и поставить его себе на окно.

Собранную модель левитирующего двигателя можно применять в школе для демонстрации физического явления левитации и просто любоваться интересной игрушкой.

#### Список литературы:

1. Викулова, К.В. Левитация / К.В. Викулова, И.Б. Насонова. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2023. – № 2 (65). – С. 45-47. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/65/3372/> (дата обращения: 28.03.2024).
2. Квантовая левитация (эффект Мейснера): научное объяснение. – Текст: электронный // fb.ru: [сайт]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fb.ru/article/475425/kvantovaya-levitatsiya-effekt-meysnera-nauchnoe-obyuasnenie> (дата обращения: 10.01.2023).
3. Левитация: что это такое и как заставить предмет левитировать. Как подвесить что-нибудь в воздухе, если вы физик, а не волшебник (nplus1.ru).
4. Магнитная левитация// Электросам – 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://electrosam.ru/glavnaja/jelektrotehnika/magnitnaia-levitatsiia>.

УДК 658.26, 620.9

### АНАЛИЗ ГЛАВНЫХ ТРЕНДОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

**Иванина А.В.**

Научный руководитель: Кузин Е.Г.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация. В настоящей работе рассмотрены основные тренды развития электроэнергетики в мире и Российской Федерации. Показаны направления развития распределен-*

ных систем генерации с участием альтернативных, возобновляемых и традиционных электростанций с возможностью управления на основе умных сетей и искусственного интеллекта. Проведен анализ преимуществ и недостатков этих трендов для выделения наиболее актуальных для региона Кемеровская область-Кузбасс.

**Ключевые слова:** Тренды в электроэнергетике, смарт-гриды, возобновляемые источники, электротранспорт, предиктивная аналитика.

**Annotation.** *This paper examines the main trends in the development of the electric power industry in the world and the Russian Federation. The directions for the development of distributed generation systems involving alternative, renewable and traditional power plants with the ability to control based on smart grids and artificial intelligence are shown. An analysis of the advantages and disadvantages of these trends was carried out to highlight the most relevant ones for the Kemerovo region-Kuzbass region.*

**Key words:** *Trends in the electric power industry, smart grids, renewable sources, electric transport, predictive analytics.*

Развитие энергетики в Российской Федерации на ближайшие десять лет будет определяться рядом факторов, включая технологические инновации при разработке новых материалов проводников и изоляции, экологические требования при производстве тепловой и электрической энергии, факторы экономики замкнутого цикла, включая геополитические факторы.

Стратегические изменения в системе энергоснабжения обусловлены активным вмешательством потребителей, которые не только управляют процессами потребления, но и становятся производителями, генерирующими энергию способными передавать ее в сеть.

По мнению академика РАН Валерия Стенникова необходимо изменить законодательство, связанное с необходимостью выхода всех источников энергии на розничные рынки и возможностью регулировать тарифы на этом рынке, а также провести интеграцию в единый комплекс всех технологических систем электро-, тепло-, газоснабжения, водоснабжения включая информационное обеспечение их работы [1].

Важной инновационной составляющей устойчивого развития является цифровизация производства и создание смарт-гридов (умных сетей) на основе систем искусственного интеллекта, что обеспечит прогнозирование спроса электроэнергию и сможет управлять системой генерации, включая работу распределенных генерирующих объектов и систем хранения энергии в период пикового потребления путем переключения на резервные источники [2]. Прогностические системы позволяют составлять точные прогнозы уровня загрузки и объемов выработки электроэнергии солнечных, ветряных и топливных электростанций. Кроме этого смарт-гриды обеспечат повышение эффективности технического обслуживания электрооборудования до 20% за счет предиктивной аналитики, на основе данных технической диагностики [3, 4].

Существенных изменений в области увеличения установленной мощности альтернативных источников электроэнергии, ветряной, геотермальной, солнечной, энергии приливов и отливов, можно достигнуть, активно развивая ESG стратегии, при экономических условиях стимулирования новейших разработок [5]. Однако по прогнозам производства электростанций, выполненных Р. Киндратышиным, доля ВЭС и СЭС не превысит 3,19% к 2028 г [6].

На рисунке 1 представлены диаграммы установленной мощности электростанций России на начало 2023 г и прогноз на 2028 г [6].

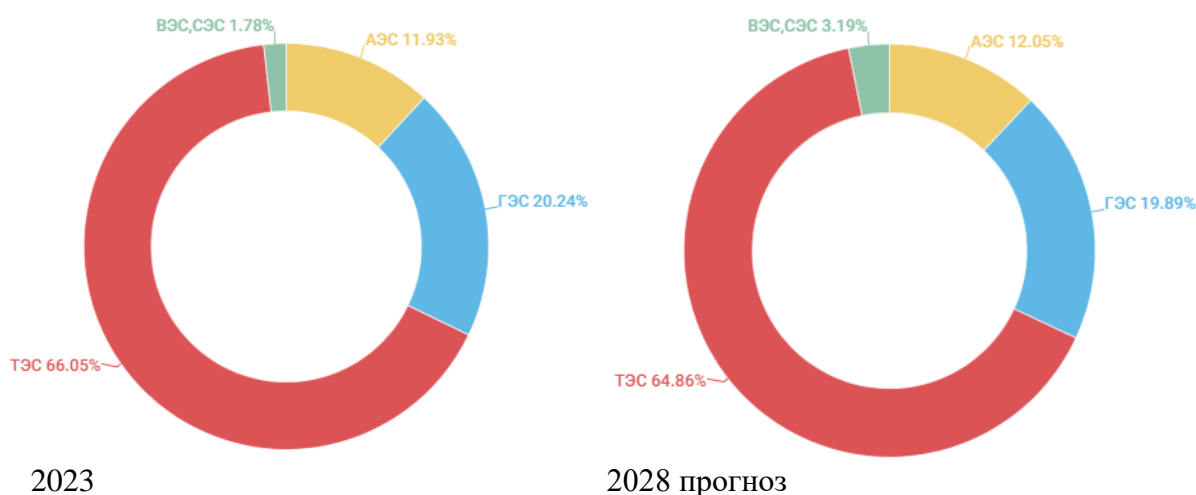


Рисунок 1. Диаграммы установленной мощности

В работе подробно рассмотрены указанные тренды для того чтобы определить направления развития электроэнергетики и определить подходящие для нашего региона.

Основные тренды в электроэнергетике

1. Рост использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

В последнее время наблюдается активный рост использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), таких как солнечная и ветровая энергия. В первую очередь разработка и создание таких электростанций соответствует ESG повестке. Это обусловлено их экологичностью и неисчерпаемостью ресурсов (по крайней мере, в обозримом будущем). К 2035 году ожидается, что ВИЭ будут обеспечивать около 30% мирового энергопотребления [7]. При этом следует заметить что гидроэлектростанции (ГЭС), доля которых около 20 %, также относятся к возобновляемым источникам. Представим достоинства и недостатки тренда в виде таблицы 1.

Таблица 1

Преимущества и недостатки ВИЭ

Достоинства	Недостатки
Возобновляемость	Малая мощность ВЭС, СЭС
Экологичность	Нестабильность выработки ЭЭ
Экономичность в перспективе	Высокие первоначальные затраты
Активное развитие новых технологий	Требуются большие площади под генерацию

2. Развитие технологий хранения электроэнергии. С ростом использования ВИЭ возникает необходимость в развитии технологий хранения электроэнергии. Это позволит обеспечить стабильность энергосистемы и оптимальное использование возобновляемой энергии. Основными направлениями в области систем накопления энергии (СНЭ) остаются гидроаккумуляторы (рис. 2 а) Когда энергия не востребована, энергию можно использовать для закачки воды наверх, в пиковые часы наоборот. Развивается направление с использованием расплавленных солей или металлов. Один из подобных проектов реализуется в Арабских Эмиратах (рис. 2 б). Создание промышленных аккумуляторов с использованием литий-ионных батарей (рис. 2 в) или суперконденсаторов (рис. 2 г) [8].



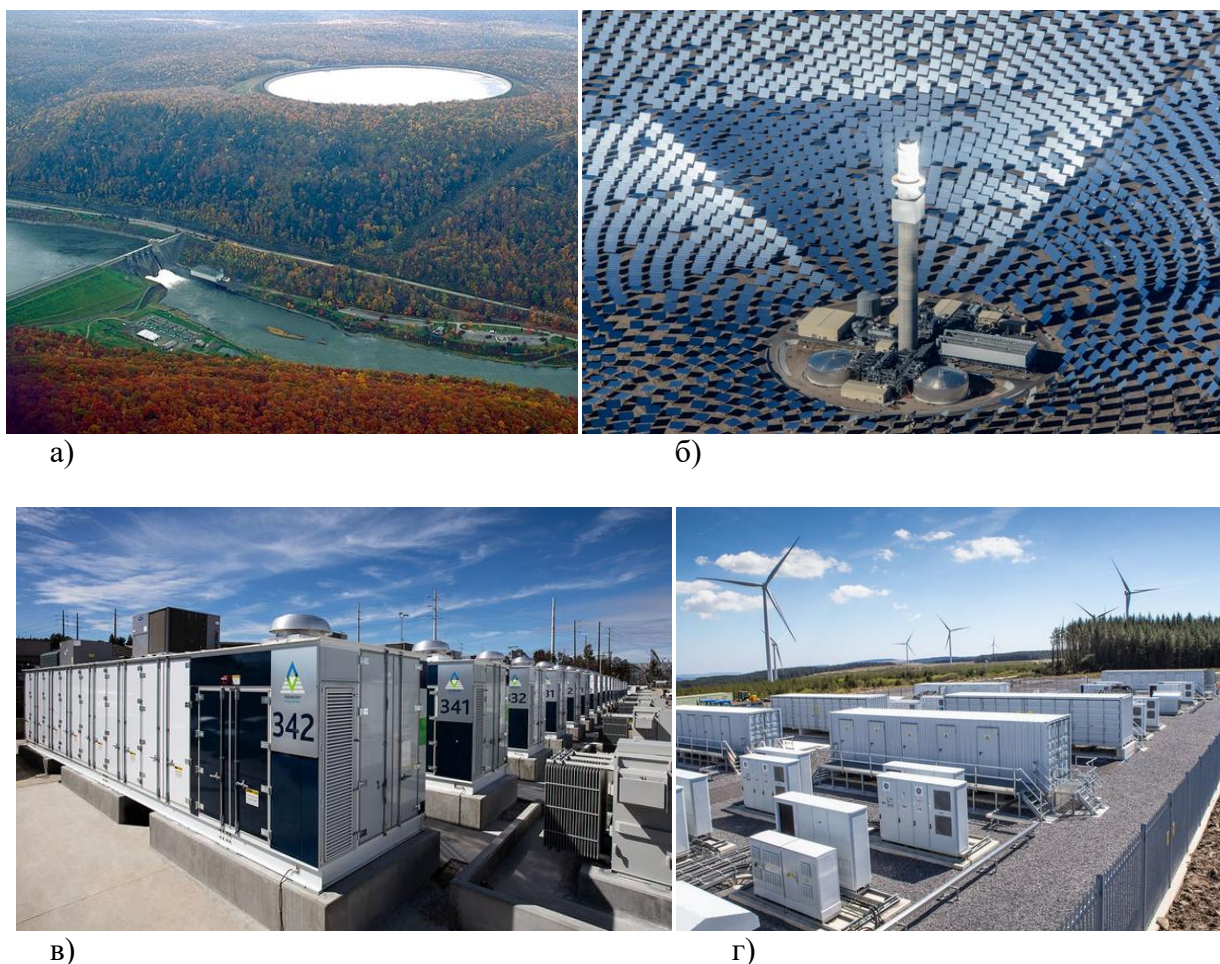


Рисунок 2. Примеры систем накопления энергии

Основные достоинства и недостатки тренда 2 представлены в табл. 2.

Таблица 2

Преимущества и недостатки СНЭ

Достоинства	Недостатки
Увеличение стабильности энергосистемы	Высокая стоимость производства
Высокая энергоэффективность генерации	Ограниченная емкость
Снижение расхода ископаемого топлива	Сложные системы управления
Активное развитие новых технологий	Опасность при аварии
Снижение выброса парниковых газов	Высокая импортозависимость (Литий)

3. Развитие атомной энергетики. Атомная энергетика остается перспективной областью, несмотря на экологические опасения. Ожидается продолжение строительства новых атомных электростанций [9]. Анализ представлен в таблице 3.

Таблица 3

Преимущества и недостатки атомной энергетики

Достоинства	Недостатки
Высокая энергоотдача	Радиоактивные отходы
Стабильность производства	Опасные последствия аварий
Разработка модульных энергоблоков	Зависимость от ядерного топлива
Активная поддержка государства	Значительные капитальные затраты
	Политические и общественные риски

4. Развитие электротранспорта. С развитием электротранспорта возникает потребность в увеличении производства и использовании электромобилей. Ожидается, что к 2035 году электромобили составят до 20% от общего числа автомобилей. Анализ представлен в табл. 4

Таблица 4

Преимущества и недостатки электротранспорта	
Достоинства	Недостатки
Высокая экологичность	Необходимость зарядных станций
Низкие эксплуатационные расходы	Длительное время зарядки
Развитие инфраструктуры и новые рабочие места	Зависимость от ядерного топлива
Активная поддержка государства	Ограниченный запас хода
Развитие новых технологий	Высокая первоначальная стоимость

5. Развитие распределенной генерации. Распределенная генерация, основанная на использовании автономных источников в дополнение к существующим сетям или вместо них для удаленных и развивающихся территорий, представляет наиболее активно развивающийся тренд. Комплексы распределенной генерации позволяют снизить зависимость от централизованного электроснабжения и уменьшить затраты на прокладывание капитальных линий электропередач в отдаленные районы. Мощность потребления некоторых объектов меньше потерь возникающих в питающих линиях. Анализ представлен в табл. 5.

Таблица 5

Преимущества и недостатки распределенной генерации	
Достоинства	Недостатки
Гибкость в производстве электроэнергии	Сложность обеспечения стабильности параметров электроэнергии (напряжение, частота, гармоники)
Использование доступных местных ресурсов	Необходимость создания крупной инфраструктуры
Высокая надежность всей системы	Зависимость от климатических и погодных условий некоторых источников
Высокая автономность	Неравномерное развитие в разных регионах
Развитие инновационных систем управления	

Факторы, влияющие на развитие электроэнергетики. Развитие электроэнергетики, как в стране, так и в регионе зависит от множества факторов, включающих текущую и долгосрочную экономическую ситуацию, политическую волю руководства в принятии стратегических направлений развития, экологическую и социальную повестку (ESG) а также развитие современных технологий по производству инновационных компонентов энергосистем и их сервисному обслуживанию [10-12].

Экономические факторы определяют уровень инвестиций в развитие современных технологий по производству современных устройств для накопления энергии на разных уровнях производства и потребления электроэнергии, что в конечном итоге формирует цену на электроэнергию в конкретном регионе. Чем выше уровень экономического развития страны, тем больше инвестиций она может привлечь для развития актуальных направлений электроэнергетики. Применяя современные энергосберегающие технологии, получится сохранить устойчивое развитие планеты.

С точки зрения развития технологий, наибольший потенциал имеется в применении систем накопления энергии как в комбинации с ВИЭ так и современных дизель-генераторных установках на отдаленных и труднодоступных территориях. Актуальными являются исследования по замене дефицитного лития натрием и магнием в аккумуляторных установках.

Таким образом, электроэнергетическая отрасль будет развиваться в направлении увеличения использования ВИЭ, развития технологий хранения электроэнергии и создание умных сетей распределенной генерации. Все это требует принятия стратегических решений и планирования на долгосрочную перспективу, тщательная проработка законодательной базы для эффективного привлечения инвестиций.

Также мы считаем, что для развития Кемеровской области и улучшения экологической обстановки стоит принять во внимание внедрение электротранспорта. Создание ветряных и солнечных электростанций на площадях рекультивируемых разрезов также позволит развивать территорию и создавать новые рабочие места.

Научному сообществу целесообразно активно включаться в разработку и выявлению потенциальных проблем при создании малых сетей распределенной генерации с учетом географического районирования подработанных территорий при формировании новых площадей под рациональную хозяйственную деятельность.

#### Список литературы:

1. Актуальные технологии для рынка электроэнергетики / [https://www.tadviser.ru/index.php//Статья: Актуальные\\_технологии\\_для\\_рынка\\_электроэнергетики#.2A\\_2023](https://www.tadviser.ru/index.php//Статья:Актуальные_технологии_для_рынка_электроэнергетики#.2A_2023).
2. Вагин, Г.Я. Перспективы развития электроэнергетики / Г.Я. Вагин [Текст] // Состояние и перспективы развития электроэнергетики в России. – Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2021. – С. 9-12.
3. Губайдуллина, А. Рынок российской энергетики: кто больше всех производит электричества в стране // Интернет-газета «Реальное время». Ноябрь 28, 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://realnoevremya.ru/articles/121619-obzorrynka-elektroenergii-rossii> (дата обращения 26.11.2023).
4. Жуков, С.В. Глобальные энергетические и экономические тренды [Текст] / С.В. Жуков – 1-е изд. – Москва: ИМЭМО РАН, 2019 – 92 с.
5. Кузин, Е.Г. Мониторинг технического состояния редукторов частотно-регулируемого электропривода шахтных ленточных конвейеров / Е.Г. Кузин, Б.Л. Герике // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2016. – № 1. – С. 82-88.
6. Кузин, Е.Г. Предиктивное управление техническим состоянием горных транспортных машин / Е.Г. Кузин // Горное оборудование и электромеханика. – 2023. – № 1(165). – С. 41-49. – DOI 10.26730/1816-4528-2023-1-41-49.
7. Какие новые тренды появились в российской энергетике / В. Стенников // URL: <https://rg.ru/2022/12/22/reg-sibfo/kakie-novye-trendy-poiavilis-v-rossijskoj-energetike.html>.
8. Макарова, А.А. Атомная энергетика / А.А. Макарова, Т.А. Митровой [Текст] // Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 года. – Москва: ФГБУН «Институт энергетических исследований Российской академии наук» и ФГБУ «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации», 2014. – С. 72-74.
9. Мамаева, М.С. Возможности искусственного интеллекта при эксплуатации автономного робота-экскаватора в горнодобывающей области / М.С. Мамаева, Е.Г. Кузин // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Экибастуз, 29 мая 2020 года. – Экибастуз: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2020. – С. 92-97.
10. Федун, Л. Перспективы развития мировой и российской энергетики: сценарии до 2050 года / Л. Федун, А. Сонин. [Электронный ресурс] // Энергетическая политика: [сайт]. – URL: <https://energypolicy.ru/> (дата обращения: 26.11.2023).
11. Энергетическая система России: прогноз на 2023-2028 годы / Conomy / Ростислав Киндратышин // URL: <https://conomy.ru/analysis/articles/1020?ysclid=lphwge5vus174936915>.
12. Diagnostics of Gearboxes of Mining Belt Conveyors Using Floating Spectral Masks / E. Kuzin, B.L. Gerike, M. Mamaeva, K. Singh // E3S Web of Conferences: IVth International In-

УДК 52

## РАЗУМНАЯ ИНОПЛАНЕТНАЯ ЖИЗНЬ

**Козельский З.В.**

Научный руководитель: Аветисян А.А., преподаватель высшей категории  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье рассматривается такое космическое чудо, как молчание космоса. Сколько же требуется параметров для появления разума на земле 2.0?*

***Ключевые слова:** планеты похожие на Землю, симуляция колонизации галактики, разумная инопланетная жизнь, индекс подобия Земли, важность светила планеты, приливные воздействия Луны, негативные факторы для стимуляции эволюции, шкала эволюции Кардашева.*

***Annotation.** The article discusses such a cosmic miracle as the silence of the cosmos. How many parameters are required for the appearance of intelligence on earth 2.0?*

***Key words:** planets similar to Earth, simulation of galaxy colonization, intelligent alien life, Earth similarity index, importance of the planet's luminaries, tidal effects of the Moon, negative factors for stimulating evolution, Kardashev evolution scale.*

Ученые, да и просто люди, не связанные с наукой, гадают и спорят существует ли инопланетная жизнь. Как правило, наше воображение ограничено, поэтому мы представляем себе подобных, доказательство тому большинство фантастических произведений, где фигурируют инопланетяне, имеющие сходства с тем, что мы видели ранее в своей жизни.

На сегодняшний день известно 6 планет, которые считаются похожими на землю: Gliese 667Cc, Kepler 438b, 442b, 452b, 62e и 62f, но тогда почему космос «молчит». Учёные при Европейском космическом агентстве смоделировали симуляцию колонизации галактики Млечный Путь. В этой модели корабли цивилизации покоряют ближайшие космические тела, максимальное значение расстояния которых не превышают 10 световых лет, и движутся эти корабли со скоростью, сравнимыми с нашими современными космическими аппаратами (около 30 км/сек), максимальная длительность полета не должна превышать 300 тыс. лет. После прибытия корабля в пункт назначения цивилизации дается 100 тыс. лет, прежде чем снова отправится покорять другие планеты. Расчеты модели симуляция колонизации показали, что полностью всю нашу галактику можно заселить менее, чем за миллиард лет, из чего сделали вывод, что цивилизация, возникшая раньше человечества примерно на сотую долю процента от времени существования вселенной, должна была иметь колонии по всей галактике. Поэтому строятся теории не только о существовании разумной инопланетной жизни, но и также почему она не может существовать [1].

В научной книге «Уникальная земля» Питер Уорд и Дональд Браунли перечисляют факторы, которые воздействовали появлению разумной жизни на нашей планете, и приходят к выводу, что вероятность совпадений множества факторов в определенном порядке для появления нам подобных статистически очень мала.

Предположим, что зарождение простейшей жизни при благоприятных условиях обычное естественное явление. Но для появления сложных организмов и их эволюции недостаточно находится в зоне «златовласки». Индекс подобия Земли (ESI) – это один из способов, который используют для выявления обитаемых планет. Этот показатель высчитывается на основе данных радиуса экзопланеты, ее плотности, температуры поверхности и данных о параболической скорости. Планета считается «землеподобной», если индекс ESI выше 0,8.

И выше-перечисленные планеты обладают «хорошим» индексом, но этого все ещё может быть не достаточно. Рассматриваются все факторы, например: наша галактика «Млечный путь» уникальна тем, что это довольно-таки тихое место. По некоторым данным наша галактика не сталкивалась с другими галактиками около 10 миллиардов лет, подобных галактик лишь 7% от общего числа. Так же не мало важную роль играет светило планеты, по оценкам с выше 50% звездных систем в нашей галактике является как минимум двойными. В системах, где больше одной звезды, стабильность и устойчивость планетарных орбит остается под большим вопросом, требуется тонкая настройка или особые условия, чтобы даже не заселенная планета могла хотя бы существовать. Размер самой звезды играет не мало значимую роль, чем больше звезда, тем мощнее уровень ультрафиолетового излучения и тем быстрее «отдаст концы», а для эволюции разумной жизни требуется много времени. С Красными карликами другая проблема, эти звезды холодные и планете требуется кружиться вокруг своего светила очень близко для зарождения сложной жизни, сама планета рискует попасть в приливную ловушку, из-за чего будет повернута к земле только одной стороной. Не стоит забывать и про Звездный ветер, который у красных карликов не особо слабее, чем у нашего солнца, поэтому не оставит шансов на жизнь даже в зоне «Терминатора». Зоной «Терминатора» называют полосу между дневной и ночной стороной планеты, где теоретически могла быть благоприятная температура.

Дарвин предполагал, что простейшая жизнь зародилась в одном из бассейнов, возникших в результате приливных взаимодействий Луны. Некоторые ученые считают, что после возникновения жизни в воде, дальнейшее ее распространение на сушу, также поспособствовала Луна. На самом деле послужной список нашего спутника для нашей комфортной жизни гораздо больше, не станем все перечислять, а засчитаем как еще один нужный фактор для эволюции сложной жизни – наличие спутника схожего с Луной, хотя бы не как у Марса [2].

Парадоксально, что позитивных факторов для зарождения сложной жизни недостаточно, нужны негативные факторы для стимуляции эволюции, и у нашей Земли было несколько экстремальных периодов.

Нужная светимость солнца, определенное расстояние между Землей и Луной, правильно подобранная ось земли, появление первого лепликатора – по таким многочисленным факторам мы уже можем сделать вывод что это статистически невероятно, однако существует еще больше факторов, о которых мы не знаем. Например совершенно не понятно в каком количестве и в какой последовательности нужны факторы для зарождения разума человека.

Взглянем на найденные «землеподобные» планеты снова. «Брат Земли» Gliese 667Cc находится в тройной системе звезд, и тем не менее индекс планеты составляет 0,85. У Kepler 438b и снова же Gliese 667Cc звезды – красные карлики. Планета Kepler 62e возможно полностью покрыта океаном, что противится эволюции человекоподобным, как говорил Чарльз Лайнвивер – «У дельфинов было 20 миллионов лет, чтобы построить радиотелескоп, но они этого не сделали» [3].

Вышло множество ответных книг, против «Уникальная земля». В научном произведении «Космический зоопарк, сложная жизнь во многих мирах» астробиологи и соответственно авторы данной книги Дирк Шульц и Уильям Бэинз проанализировали жизнь на земле и пришли к выводу, что такие изменения как: кислородный фотосинтез, многоклеточные организмы, интеллект позволяющий использовать орудия труда и многое другое вероятно возникнут на любой другой планете подобной «Земле», при наличии достаточного количества времени [4].

Существует огромное количество гипотез о возможном существовании инопланетной жизни и разумной инопланетной жизни, выдвигаемыми учеными. Они одновременно интересные, возможно кажутся логическими и в тоже время могут звучать «бредово». Так же и не отстают теории о противоположном, почему бессмертных цивилизаций третьего типа шкалы Кардашева не могут существовать, будто какая-то сила противодействует этому. Некоторый процент ученых считает, что смотря в небо, мы смотрим на свое будущее, и возможно с пер-

вого взгляда не серьезная наука о «зеленых человечках» может лучше смоделировать правильное будущее человечества.

Список литературы:

1. Герштейн, Михаил Тайны крушений НЛО; М.: АСТ, 2007. – 416 с.
2. Кричевский, С.В. Аэрокосмическая деятельность: Междисциплинарный анализ: монография / С.В. Кричевский. – Москва: ЛИБРОКОМ, 2012. – 384 с.
3. Чернобров, В. Энциклопедия уфологии; Вече, 2007. – 464 с.
4. Чижевский, А.Л. Земля и Космос. Земное эхо космических бурь / А.Л. Чижевский. – Москва: Академический Проект; Альма Матер, 2013. – 270 с.: рис., табл., портр. – (Философские технологии). – Библиогр.: с. 258-270.

УДК 53

## УГОЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Кондратьева А.А.

Научный руководитель: Аветисян А.А., преподаватель высшей категории  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Статья посвящена углу естественного откоса сыпучих материалов и его применению в технике и быту. Рассмотрены вопросы образования углов откоса в древности и современный взгляд на этот вопрос. Приведены некоторые характеристики сыпучих материалов, которые влияют на образование угла естественного откоса.*

***Ключевые слова:** сыпучие материалы, угол естественного откоса, современные представления, уголь.*

***Annotation.** The article is devoted to the angle of the natural slope of bulk materials and its application in engineering and everyday life. The issues of the formation of slope angles in ancient times and the modern view of this issue are considered. Some characteristics of bulk materials that affect the formation of a natural slope angle are given.*

***Key words:** bulk materials, natural slope angle, modern concepts, coal.*

Когда мы были детьми, мы все строили крепости из песка и пытались сделать их стены крутыми и внушительными. Однако сухой и рыхлый песок не позволяет создать крутой откос. Песок является сыпучей породой и имеет определенные углы естественного откоса.

Естественное состояние сыпучей массы на ровной поверхности представляет собой конус с откосами. Сыпучий материал, находящийся на горизонтальной плоскости, сохраняет равновесие и образует определенный угол с плоскостью, который называется углом естественного откоса.

Состояние равновесия сыпучей смеси объясняется внутренним трением между частицами, которое зависит от их формы, влажности и характеристик поверхности. Угол естественного откоса, при котором достигается равновесие сыпучей смеси, равен углу трения в состоянии покоя.

Силы трения, возникающие между частицами сыпучих материалов в состоянии покоя и при движении, характеризуются коэффициентами внутреннего трения в покое и при движении. Соответственно, существуют углы естественного откоса в состоянии покоя и движения. Они зависят от свойств материала и силы тяжести: чем меньше сила тяжести, тем круче будет угол склона при прочих равных условиях.

Внешнее трение – это трение между сыпучим продуктом и плоскостью, на которой он находится. Величина углов внешнего трения имеет большое практическое значение, по-

сколькx она определяет угол наклона самотечных труб при транспортировании сыпучих продуктов [2].

В древних осадочных породах обнаружены явные следы «окаменевших» углов наклонов сыпучих образований, таких как ветровая рябь на песке, древние дюны и речные наносы. Исследования, проведенные кандидатом геолого-минералогических наук Л.С. Смирновым, показали, что в прошлом углы наклона сыпучих образований были более крутыми, чем в настоящее время. Это может указывать на то, что в прошлом существовали отличающиеся физико-химические свойства сыпучих пород. Однако, это предположение не имеет достаточных доказательств.

В современной концепции сыпучий материал представляет собой комплексную систему, которая меняет свои свойства в зависимости от плотности укладки частиц, воздействия внешних факторов и условий (таких как влажность и другие параметры).

Однако, из-за отсутствия измерений силы тяжести в прошлом, невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть данное предположение. Ведь сотни лет назад никто не проводил измерений силы тяжести, и это оставляет нашу гипотезу без необходимых доказательств.

Наиболее важные характеристики сыпучих материалов включают:

- Физическая плотность: плотность материала, из которого состоит продукт;
- Насыпная плотность: масса продукта, занимающая единицу объема;
- Способность к вибрационному уплотнению: плотность продукта после воздействия вибрации;
- Когезия: способность частиц продукта сцепляться друг с другом;
- Угол естественного откоса: угол, образованный продуктом и горизонтальной линией;
- Гигроскопичность: способность продукта поглощать влагу из воздуха в виде пара.

Сыпучие вещества делятся на связные и несвязные. Связные материалы содержат фракции менее 2 мм и имеют влажность более 2%, в то время как несвязные материалы включают щебень, гальку и другие материалы с размером зерен 2 мм и больше, и песок с размером зерен до 2 мм и влажностью до 2%. Угол естественного откоса варьируется от 25-35° для свободно рассыпающихся материалов до 60-70° для связных материалов. Чем больше угол, тем менее сыпучим является материал [1].

Уголь также является сыпучим материалом. При проектировании угольных башен учитывается угол внутреннего трения, который не превышает 40-45°. Угол естественного откоса угля учитывается при горных работах открытым способом. Если говорить о раскопках во время прокладки траншей, ширина траншеи должна быть не менее в трех раза больше высоты, чтобы учесть угол естественного откоса угля (см рис.1).

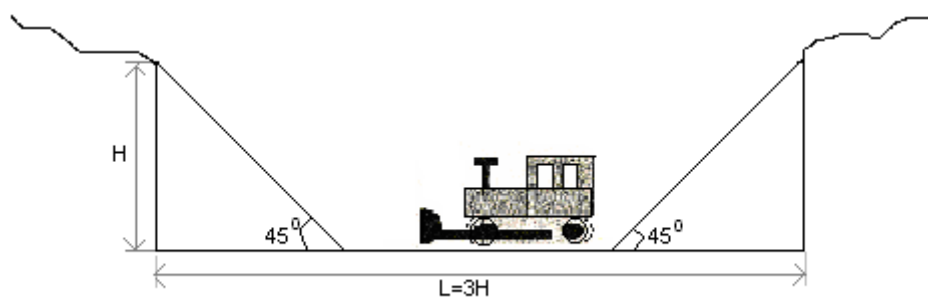


Рисунок 1. Иллюстрация раскопки траншеи

При землеройных работах в сыпучих грунтах необходимо использовать откосы, соответствующие углу естественного откоса грунта, вместо крепления стен. Это же правило следует применять при снегоуборке. Сугробы, образованные во время таких работ, имеют угол естественного откоса около 60°.

Не только на песке, земле, угле, сугробах мы можем наблюдать откосы. В горных районах имеются обвальные накопления. У подножия крупных уступов с интенсивными разломами осыпные накопления имеют значительное пространство и большую толщину. Они представляют собой смешанный несортированный материал, включающий как крупные глыбы, так и мелкий щебень, а также тонкую матерью. Эти скопления формируются у подножия горных склонов в результате периодического соскальзывания разнообразного материала различного размера, который отделяется от скальных склонов из-за физического выветривания.

На рельефе образуются индивидуальные крутые конусы или связанные более пологие участки, уклоны которых приближаются к углу естественного откоса сыпучих материалов.

Некоторые сторонники теории об афере с первым высадкой на Луну американцами приводят аргумент о том, что отпечатки ног, представленные как сделанные на Луне, имеют четкий, выразительный рельеф, что, по их мнению, указывает на влажный грунт, что несовместимо с условиями на Луне. Из этого они делают вывод, что все фотографии НАСА с такими следами также сфабрикованы и не имеют отношения к лунной поверхности.

Недавно было обнаружено, что в пирамиде Хеопса существует ранее неизвестная система проходов, которые закрывались с помощью опускающихся решеток. Это было выявлено в результате архитектурного анализа пирамид Древнего Царства, а также открытия двух неизвестных коридоров в пирамиде Мейдума. Подобные новые проходы также были обнаружены в пирамиде Хеопса [3].

Для доступа к погребальной камере в пирамиде Хеопса был использован очень высокий пандус, который был земляной насыпью, примыкающей к стене пирамиды и по которой поднимались каменные блоки. Эта камера расположена примерно посередине высоты пирамиды. Слева от входа в пирамиду до сих пор можно увидеть остатки пандуса, который считается самым древним из найденных. Он имеет форму трапеции, с растительностью и углом естественного откоса около  $26^\circ$ .

Широкие нисходящие коридоры внутри пирамиды свидетельствуют о том, что они также служили пандусом для спуска огромных каменных блоков, используемых для перекрытия подземных камер. Возможно, таким же пандусом был наклонный коридор внутри пирамиды с углом около  $26^\circ$  и шириной около 8-10 метров. Именно через этот гигантский коридор-ущелье проходят северные «вентиляционные» шахты камер. Древние египтяне уже использовали понятие естественного откоса при строительстве пирамид.

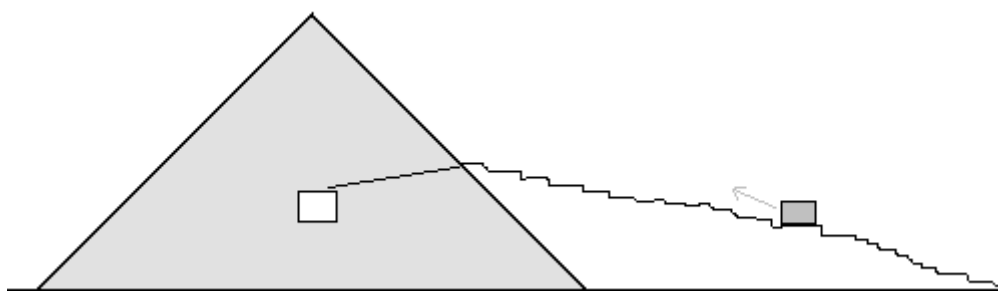


Рисунок 2. Одна из версий строительства древних пирамид

В повседневной жизни мы сталкиваемся с углом естественного откоса. На кухне у нас много сыпучих материалов, таких как горох, пшено, сахар, соль и другие.

Знание угла естественного откоса важно для проектирования бункеров, расчета прочности их стенок, определения площади напольных складов для угля и других задач. Также углы наклона желобов и течек, используемых для транспортировки угля на углеподготовках, обогатительных и брикетных заводах, тесно связаны с углом естественного откоса. Это особенно актуально для нашего региона.



#### Список литературы:

1. Дружинкина О.П., Гаврилова К.В., Устойчивость грунтовых массивов: учеб. метод. пособие/сост. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2017.
2. Коптеев А.А., Першин В.Ф., Свиридов М.М. и др. Особенности определения углов внутреннего трения сыпучих материалов// Вестник Тамбовского государственного университета, 2015.
3. Шубин И.Н., Свиридов М.М., Таров В.П. Технологические машины и оборудование. Сыпучие материалы и их свойства: Учебное пособие Тамбов: Изд-во Тамбов.гос.техн. ун-та, 2015.

УДК 35.073.532.4

## ВЛИЯНИЕ ПЯТОЙ БЕСПРОВОДНОЙ СОТОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ЧЕЛОВЕКА

**Хицова Е.И.**

Научный руководитель: Ионина А.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Новокузнецке

**Аннотация.** В статье говорится о том, что представляет собой технология 5G и чем она отличается от предыдущих моделей. Рассмотрен вопрос о необходимости использования новой технологии. Развеемы мифы касательно вредоносного влияния 5G на человека. Разработаны предложения по урегулированию проблемы, касающейся паники людей и распространению ложной информации относительно негативного влияния пятой беспроводной сотовой технологии. Статья рекомендована для прочтения студентам, педагогам медицинским и научным организациям, для возможного урегулирования проблемы.

**Ключевые слова:** технология 5G, развитие сотовой технологии, пятое поколение сетей, преимущества новой технологии, влияние на человека, научные факты.

**Annotation.** The article presents what 5G technology is and how it differs from previous models. It is presented why it is necessary to use the new technology. Myths about the harmful effects of 5G on humans have been dispelled. Proposals have been developed to resolve the problem of people panicking and spreading false information about the negative impact of the fifth wireless cellular technology. The article is recommended for reading by students, teachers, medical and scientific organizations, for a possible solution to the problem.

**Key words:** 5G technology, the development of cellular technology, the fifth generation of networks, the advantages of new technology, human impact, scientific facts.

С развитием сотовых технологий, включая внедрение пятого поколения мобильных сетей, возникли вопросы о возможном влиянии этой технологии на здоровье человека. На данный момент в мире сделано уже более 80 вышек сотовой связи из-за боязни мобильных сетей пятого поколения. А петицию о развертывании 5G сетей подписало больше 110 000 человек. Противников данной технологии становится все больше и больше. И именно поэтому, выбранная тема является столь актуальной. В статье мы попытались разобраться в этом вопросе, развеять все страхи и мифы о вреде 5G сетей с научной точки зрения.

5G – это пятое поколение беспроводной сотовой технологии, которое обеспечивает повышенную скорость выгрузки и загрузки, более устойчивое подключение и увеличенную емкость по сравнению с сетями предыдущих поколений. 5G намного быстрее и надежнее популярных сейчас сетей 4G и может в корне изменить то, как мы пользуемся Интернетом для работы с приложениями, социальными сетями и информацией.

Технологии, используемые в разработке 5G:

- Не ортогональное разделение. В новом поколении весь спектр радиоволн используется с КПД более 100%.

- Massive MIMO. Сигнал от вышки к абоненту идет разными путями (отражаясь от стен, земли, деревьев). В предыдущих поколениях это создавало только неудобство, что иногда искажает сигнал. К 5 поколению научились распознавать эти отдельные пути, посылать по ним разные данные и получается создавать много потоковую передачу, что увеличивает скорость [1].

- BEAM FORMING. Данная технология позволяет посылать волны с базовых станций не во все стороны, а фокусироваться на конкретном устройстве. Это позволяет повысить дальность и не засорять эфир для других абонентов.

Преимущества сети пятого поколения бесспорны. Рассмотрим их наглядно в табл. 1.

Таблица 1

5G	4G
Скорость:	
до 20 Гбит/с	до 100 Мбит/с
Плотность покрытия на 1 км <sup>2</sup> :	
до 1.000.000 абонентов	до 100.000 абонентов
Задержка сигнала:	
до 1 мс	около 200 мс
Полоса пропускания:	
3 ГГц	100 ГГц

Безусловно, цифры поражают, и кажется, что негативное влияние на жизнь и здоровье человека является неминуемым последствием использования новой технологии. Но именно в наши дни сложились все условия для возникновения такого чуда инженерной мысли, которое не стоит бояться.

Для чего нужны такие огромные скорости? Дело в том, что сейчас к сети подключены не только мобильные телефоны и компьютеры, но и предметы быта. Такие как: холодильники, шлагбаумы, терминалы оплаты, лампочки, чайники, пылесосы и т.д. Эти приборы могут уже взаимодействовать не только с человеком, но и друг с другом. Условно говоря, автомобиль подъезжает к дому, шлагбаум открывается, чайник и свет в доме включается. Такие устройства не потребляют большой трафик, но их много, что оказывает значительную нагрузку на сеть. Для этого и нужна высокая пропускная способность 5G. К тому же в новом поколении возможна так называемая нарезка сети – создание нескольких логических подсетей, которые никак не мешают друг другу. Например, одна для людей другая для вещей. Также, благодаря низкой задержке сети 5 поколения дают огромные возможности для развития телемедицины. Врач может находиться в одном месте, а пациент в 1000 км от него. Таких ситуаций точно не мало и это будет спасать жизни.

Разобравшись в том, что представляет собой технология 5G и для чего она нужна, можно сделать выводы о безопасности данной технологии [2].

5G – это все те же радиоволны от 100 до 10.000МГц. Радиоволны такой частоты уже используют Wi-fi, Bluetooth, 3G, GPS и другие технологии. Конечно, имеются отличия в кодировке, распределении каналов, сложности оборудования, но волны абсолютно такие же, что были и раньше. Единственное, что новое поколение в добавок будет использовать миллиметровый диапазон с частотой до 40.000МГц. У некоторых это может вызвать тревогу, но нет. Такие радиоволны также уже используются людьми, например, в спутниках и радарх для определения скорости [3].

Рассматривая тему с физической точки зрения, мы знаем, что чем больше частота, тем меньше проникающая способность излучения. Таким образом, диапазон, используемый в сети 5G не может быть более опасным по сравнению с предыдущими.

С помощью квантовой физики можно развить все мифы до конца. Любая энергия поглощается порциями (квантами). А энергия единичного кванта зависит от частоты. Например, у рентгеновского излучения настолько большая частота, что высокоэнергичные кванты разрушают атомы и молекулы. А вот один квант радиоволны даже в 100ГГц настолько сла-

бый, что при поглощении максимум заставит молекулы колебаться быстрее, но точно не разрушит их. Так что это приводит только к нагреву, ничего другого радиоволны с нами сделать не могут. Нет ни одного доказанного факта о негативном влиянии 5G сетей на людей [4].

Международные организации, такие как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международная комиссия по защите от неионизирующей радиации (МКЗНР), провели оценку научной литературы о воздействии радиоволн на здоровье и утверждают, что 5G, при соблюдении норм эксплуатации и установленных стандартов, не имеет неблагоприятного влияния на здоровье человека.

Тем не менее, для поддержания безопасности применения 5G технологии важно продолжать научные исследования, мониторинг и соблюдение рекомендаций производителей и специалистов по безопасности.

Таким образом, в настоящее время нет убедительных научных данных, подтверждающих вред пятой беспроводной сотовой технологии на здоровье человека, но непрерывные наблюдения и исследования остаются важными для обеспечения безопасности и здоровья общества.

Для того, чтобы помочь ученым уменьшить страхи и умерить панику людей относительно негативного влияния 5G, можно выполнять следующие действия:

Международной комиссии по защите от неионизирующей радиации (МКЗНР) продолжать проводить исследования и публиковать убедительные научные данные, подтверждающие безопасность технологии для здоровья человека.

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) проводить информационные лекции, направленные на распространение объективной информации о уровне влияния 5G на окружающую среду и здоровье человека.

Вовлекать общественность в диалог и обсуждение вопросов, связанных с технологией 5G, и предоставлять платформы для выражения опасений и получения информации от квалифицированных экспертов.

Сотрудничать с органами власти и медицинскими организациями для создания руководящих принципов и нормативов, обеспечивающих безопасное использование сети пятого поколения.

Эти шаги помогут обеспечить прозрачность и увеличить доверие, что в свою очередь может помочь уменьшить распространение ложной информации.

#### Список литературы:

1. Гигиеническая оценка влияния сетей сотовой связи 5G/IMT-2020 на здоровье населения (обзор литературы) / А.М. Егорова, Л.А. Луценко, А.В. Сухова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2021. – Т. 100, № 9. – С. 929-932. – DOI 10.47470/0016-9900-2021-100-9-929-932. – EDN ENSNKI.

2. Использование технологии интернет вещей поколения 5G сотовой связи в системе ЖКХ / А.В. Кожокскурт, Н.И. Лихачев, С.А. Кожокскурт, А.С. Долгополов // Технологии информационного общества: Сборник трудов XVII Международной отраслевой научно-технической конференции, Москва, 02-03 марта 2023 года. – Москва: ООО «Издательский дом Медиа паблишер», 2023. – С. 92-95. – EDN HWORMY.

3. Коваль, О.Н. Современные инновации в образовании России / О.Н. Коваль, А.В. Ионина // Научно-инновационный вектор современного развития: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Новокузнецк, 20 апреля 2023 года / Отв. редактор Т.А. Евсина, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 140-143. – EDN OMAZFV.

4. Рожнов, Д.А. Информатика и проблемы кибербезопасности / Д.А. Рожнов, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы (современный мир в условиях глобальной турбулентности): Материалы VI Международной научно-практической конференции, Новокузнецк, 08-09 декабря 2022 года / Отв. редактор Т.А. Евсина, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово-Новокузнецк: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, филиал КузГТУ в г. Новкузнецке, 2022. – С. 153-154. – EDN DMQBWG.

## СЕКЦИЯ «УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ»

УДК 574.522

### ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА СВЕТА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ВАЛЛИСНЕРИИ

Алакбарова Ш.Э., Мирзаев Э.И.

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет, г. Гянджа

*Аннотация.* В данной статье нами было раскрыто история исследований эффектов фотоконтроля и рассматривали ее в более широком контексте эффективности появления бутонов, как зачаток репродуктивного начала, вызванного различными спектрами солнечного света.

*Ключевые слова:* свет, валлиснерия, рост, развитие, опыление.

*Annotation.* In this article, we revealed the history of research into the effects of photocontrol and considered it in the broader context of the effectiveness of the appearance of buds, as the beginning of the reproductive beginning, caused by different spectra of sunlight.

*Key words:* light, vallisneria, growth, development, pollination.

Спектральный состав света для роста, развития и других физиологических процессов растительного организма имеет большое значение. Оно оказалось в центре внимания биологии вскоре после открытия фотосинтетического процесса. Исследования в этой области в последнее время активизировались в связи с бурным развитием компьютеризированных систем искусственного освещения и документирования фотосинтетической активности. Прогресс в этой области недавним пониманием молекулярных механизмов фоторегуляции различных физиологических функций у растений, опосредованных фоторецепторами и другими пигментными системами [2]. Спектральный баланс солнечной радиации может существенно изменяться, влияя на функционирование и развитие растений. Его эффекты очевидны в различных уровнях, таких как макроуровень, мезо – и микроуровень. Разнообразие наблюдаемых эффектов изменения светового спектра возникает за счёт срабатывания различных фоторецепторов, неравномерной эффективности спектральных компонентов в управлении фотосинтезом и различной глубины проникновения спектральных компонентов в организм. Интегральное влияние спектра облучения на рост растений привлекло огромное внимание в последние десятилетия в связи с бурным развитием искусственного освещения. Поскольку моделирование спектра света подобно естественной, долгое время представляло собой сложную задачу, как в научных исследованиях, так и в промышленности. В настоящее время используются различные подходы к получению чистого белого света для выращивания растений. Изначально были доступны только красные светодиоды; однако их узкополосный спектр, перекрывающийся с максимумом длинноволнового спектра фотосинтетического действия, рассматривался как преимущество из-за ожидаемой высокой эффективности. Тем не менее, первые эксперименты показали, что узкополосное красное излучение (с максимумом при 630-670 нм) недостаточно для здорового роста и развития растений. Тонкие удлиненные стебли и черешки, замедленное, уменьшенное или даже подавленное цветение, а также нарушение фотосинтеза досаждали растущим системам, использующим красный светодиодный свет [1].

Водное растение *Vallisneria spiralis* из семейства Hydrocharitaceae – двудомное розетообразующее, погружённый макрофит с гидрофильной системой опыления. Перехват и использование света у *V. spiralis* определяются его длинными ремневидными листьями, а не коротким базальным меристемным стеблем; следовательно, рост листьев влияет на выживание и размножение. Это растение в естественной среде обычно встречается в прудах, ручьях и озерах среднего нижнего течения реки Янцзы в Китае и хорошо растет в водах средней мутности. Он обеспечивает пищу водоплавающим птицам, места нагула рыб и субстрат для беспозвоночных, а также может регулировать качество воды [3]. Как и у других видов валлиснерий,

женские цветки развиваются под водой и выносятся на поверхность поодиночке на удлинённых тонких цветоносах, а в период цветения плавают на поверхности. Мужские соцветия расположены среди оснований листьев с сотнями собранных мужских цветков. По мере созревания мужские цветки выбрасываются на поверхность воды и собираются вокруг женских цветков. Опыленные цветки втягиваются под воду через спираль цветоносов женских цветков, на которых развиваются мясистые плоды. Быстрый рост является результатом образования розеткообразных независимого нового клона вдоль удлиняющихся столонов, а осенью образовавшийся новый идентичные растения дают несколько клубней, которые зимуют в осадке и прорастают следующей весной.

Опыт был проведён в лабораториях кафедры Биология АГАУ. Водные растения были взяты из общего аквариума лаборатории «Водных ресурсов». В лабораторных условиях были сконструированы специальные аквариумы с глубиной 50 см, также с приклеенными разными цветами спектра цветными стенами: контрольный вариант, синий и красный. Все три аквариумы не были затенены и, таким образом, получали 100% окружающего света, что представляет собой высокую интенсивность света. Для каждой обработки светом использовали три повторных опыта. Чтобы обновить воду и поддерживать постоянный уровень, два или три раза в неделю в каждый аквариум добавляли воду из общего напорного резервуара. Эпифитон на листьях *Vallisneria spiralis* ежемесячно удаляли мягкой щёткой, чтобы исключить затенение эпифитона на макрофите. Растения росли в аквариумах в течение 12 недель летом и осенью. Половой диморфизм незаметен у предрепродуктивных молодых особей, а точный пол растений у *Vallisneria spiralis* можно определить только через несколько дней после начала цветения, основываясь на морфологии покрова. Таким образом, поскольку мы использовали случайно выбранные растения после того, как клубни проросли, соотношение полов цветущих растений в каждой обработке показало сильную мужскую предвзятость (среднее соотношение полов = 2,87).

При созревании плодов, т.е. 80 дней после посадки, собирали надземные и подземные части хорошо развитых, неповрежденных растений обоих полов в каждом аквариуме. Окончательное количество собранных мужских растений составило 18, 16 и 12 при контрольном, синем и красном спектре освещённости соответственно, а собранных женских растений – 8, 13 и 5. Поскольку некоторые чахлая растения росли очень плохо и не цвели, а другие поедали насекомые, собирали только растения, которые сильно росли и цвели. После удаления отложенных растений тщательно промывали водопроводной водой. Чтобы оценить распределение мужских и женских ресурсов, измерялись характеристики воспроизводства. Для определения процента цветущих корешков подсчитывали общее количество и количество цветущих корешков для каждого растения. Подсчитывали количество клубней, у мужских особей – число пыльников (включая неповрежденные и отвалившиеся ножки), у женских – количество плодов. Половое репродуктивное различие рассчитывали путем деления общей массы мужских побегов или женских цветоносов и плодов на ресурсы, выделяемые всему растению.

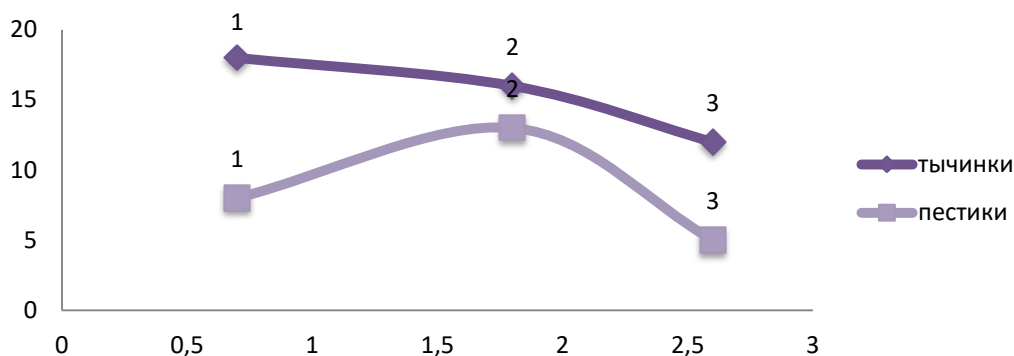


Диаграмма 1. Влияние спектра света на количество почек у валлиснерии

Выше представленной диаграмме под номером 1 представлен контрольный вариант, 2 – растения подсвеченные синим цветом спектра, последний вариант под красным цветом

соответственно. Как видно из диаграммы количество образовавшихся мужских частей органов валлиснерии в контрольном варианте превышает остальные показатели. Количество бутонов с цветами наблюдалось при синем освещении аквариума. Негативное влияние на половое размножение, вероятно, повлияет на распространение семян, восстановление после исчезновения и может снизить устойчивость к другим стрессовым факторам окружающей среды из-за более низкого генетического разнообразия.

Физиологические процессы, происходящие в растительном организме полностью, зависят от наличия света. Неотъемлемой частью этого является многогранная регуляторная роль света, поэтому световой спектр служит многофункциональным регуляторным сигналом. Таким образом, до сих пор не до конца изучено, почему растения «предпочитают» использовать одни спектральные компоненты другим и связано ли это предпочтение с какими-то физическими ограничениями фотосинтетического аппарата или это просто способность, который приобрели в процессе эволюции. Ярким примером этой темы исследований в этой области является значение зеленого света для фотосинтеза, долгое время игнорировавшееся и, следовательно, недостаточно изученное. Недавние открытия о контроле различных аспектов жизни растений с помощью спектральных компонентов падающего излучения способствуют не только базовым знаниям о физиологии и эволюции растений. Они также имеют прямое отношение к эффективному выращиванию сельскохозяйственных растений при искусственном освещении, что становится все более важным для устойчивого развития цивилизации.

#### Список литературы:

1. Полонский В.Д. Аквариумные растения. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – С. 78-81. – ISBN 5-98435-161-7.
2. Маляровская Валентина Ивановна, Коломиец Татьяна Михайловна, Соколов Роман Николаевич, Самарина Лидия Сергеевна Влияние спектрального состава света на рост и развитие *Lilium caucasicum* в условиях культуры *in vitro* // Научный журнал КубГАУ. 2013. №94.
3. Алакбарова, Ш.Э. Влияние различной экспозиции УФ облучения на всхожесть семян хлопчатника сорта Гянджа-182 / Ш.Э. Алакбарова // Научно-технический и социально-экономический потенциал развития АПК РФ: Материалы Всероссийской научно-практической конференции имени Заслуженного деятеля науки КБР, Заслуженного агронома РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора М.Х. Ханиева, Нальчик, 08 декабря 2022 года. Том Часть II. – Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2022. – С. 88-91. – EDN GCDWRM.
4. Наконечная, О. & Грищенко, О & Хроленко, Ю & Булгаков, В & Бурковская, Е & Григорчук, В & Прокуда, Н & Kholin, Alexander & Гафицкая, И & Михеева, А & Орловская, И & Бурдуковский, М & Subbotin, Evgeniy & Кульчин, Ю. Влияние светодиодного освещения на морфогенез, содержание аскорбиновой кислоты, Р, К, Са в растениях *Eruca sativa*. Физиология растений. 2021. 68. 194-205. 10.31857/S0015330321020135.
5. French, G.T., and K.A. Moore. Interactive effects of light and salinity stress on the growth, reproduction, and photosynthetic capabilities of *Vallisneria* (wild celery). *Estuaries* 26(5): 2003.1255-1268.

УДК 502/504

### **ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ВОДОЕМА ОХЛАДИТЕЛЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ РАБОТЫ СМОЛЕНСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

**Будкина В.А., Бочкарев М.Р.**

Научный руководитель: Коротких А.А.

ОГБПОУ «Смоленская академия профессионального образования»

*Аннотация. Изменения биологической среде водоемов может привести к изменениям в экосистеме в целом. Атомные станции имеют в своем составе пруд-охладитель, который*

подвергается непосредственному влиянию ее работы. Изменение температурного режима пруда-охладителя, может привести к возникновению аварийных ситуаций.

**Ключевые слова:** водоросли, температурный режим, атомная энергия.

**Annotation.** Changes in the biological environment of reservoirs can lead to changes in the ecosystem as a whole. Nuclear power plants have a cooling pond in their composition, which is directly affected by its operation. A change in the temperature regime of the cooling pond may lead to emergency situations.

**Key words:** algae, temperature regime, atomic energy.

Весь процесс работы атомной станции связан непосредственно с системой охлаждения. Для этих целей применяют пруд-охладитель. В качестве которого используют естественный или искусственный водоем, подходящий по техническим параметрам. Процесс охлаждения представляет собой следующую систему: нагретая вода из системы охлаждения реактора сбрасывается в пруд, там охлаждается и снова подается в систему для охлаждения реактора. Это процесс играет очень важную роль в организации и поддержании живой среды водоема. Биологическая среда водоема находится в непосредственной связи с температурным режимом водоема-охладителя. Схема влияния работы АЭС на окружающую среду показана на рисунке 1[1].

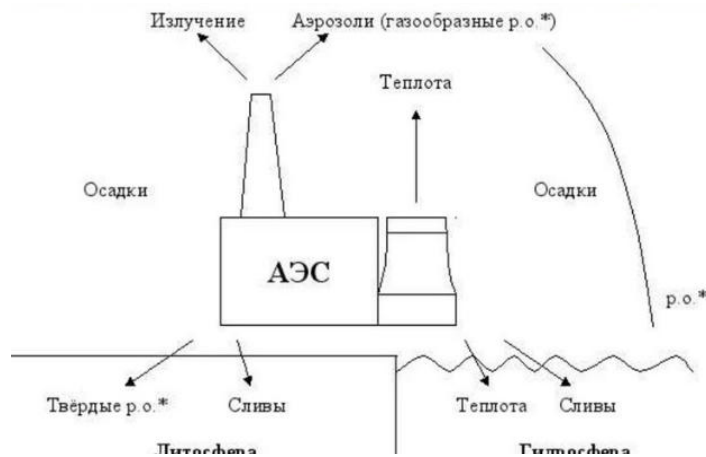


Рисунок 1. Воздействие работы АЭС на окружающую среду

Как и многие атомные станции Смоленская атомная станция не является исключением, процесс ее работы так же непосредственно связан с процессами происходящими в Десногорском водохранилище, являющимся прудом-охладителем САЭС.

Известно, что повышение температуры любой среды приводит к росту растительности и изменению животного состава, влажная среда, тем более способствует этому процессу.

Работа атомных станций и тепловых электрических станций может влиять на процессы изменения как окружающей среды, так и тем более внутренней среды водоемов-охладителей. В частности, нельзя не отметить изменения, которые происходят в следствии повышения температуры от выброса теплой воды – охлаждения, а также и изменения происходящие в случае попадания в воду химических веществ. Результаты данных событий могут иметь неприятные последствия, не только для водной среды, а также и для береговой растительности и животного мира. Не менее печальные последствия будет иметь повышение температуры водоема, при нормальном температурно-влажностном режиме температура воды составляет 15-25 0 С, при такой температуре вода насыщается кислородом в объеме необходимом для жизни и развития живых организмов [2]. При повышении температуры до 40 0С начинается интенсивный рост теплолюбивой растительности, часть рыб погибает, т. к. наиболее благоприят-

ная для них температура составляет от 3 до 300С. График изменения температуры возле точки сброса воды в зависимости от времени суток представлен на рисунке 2.

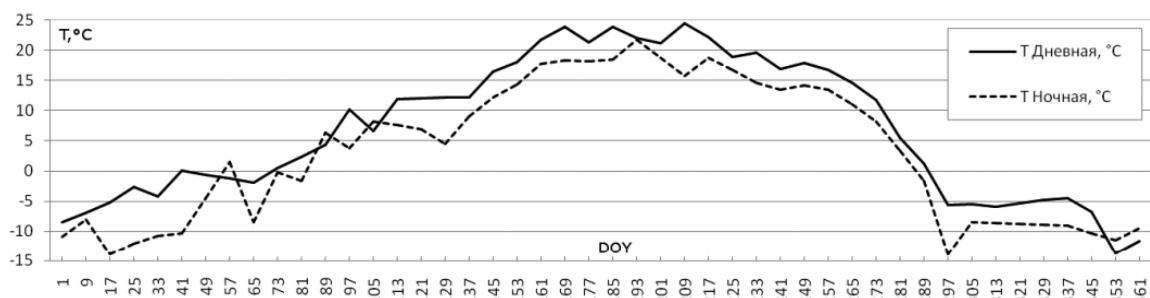


Рисунок 2. Изменения температуры воды водоема-охладителя в зависимости от времени суток возле точки сброса

Изменения растительности водоема в следствии повышения температуры его воды первоначально могут происходить незаметно. Затем начинает развиваться процесс эвтрофирования. В ходе него происходит зарастание водоема различными формами растений и бактерий. Вода начинает цвести. Снижается уровень кислорода в воде, необходимый для жизнедеятельности основной массы рыб и растений. Зависимость уровня кислорода от температуры воды представлена на рисунке 3.

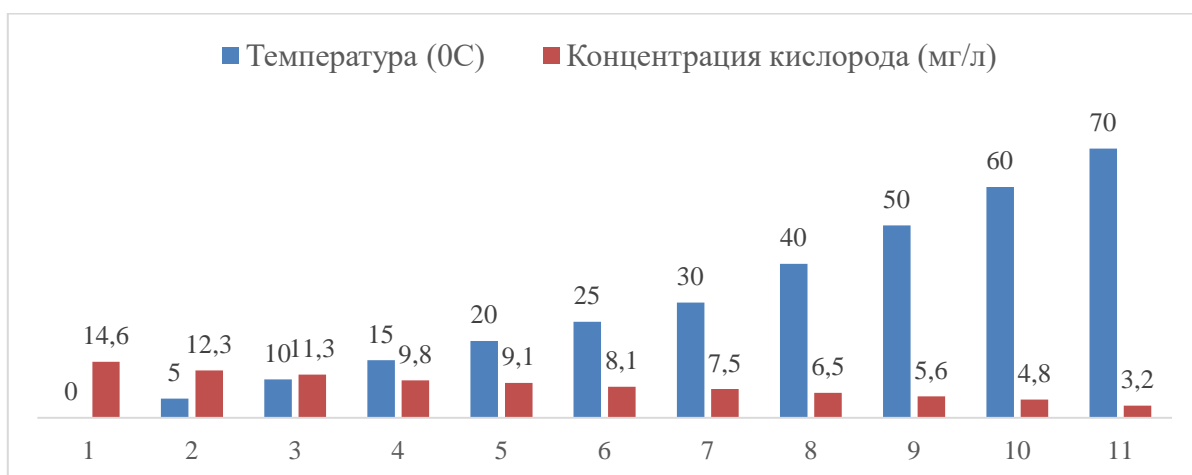


Рисунок 3. Диаграмма зависимости уровня кислорода от температуры воды в пруде-охладителе

Качество воды становится хуже, работа очистных сооружений может быть нарушена.

Нами был произведен эксперимент, состоящий в заборе проб нескольких точках Десногорского водохранилища в течении (2022-2023 года). Эксперимент состоял из 2-х этапов в процессе его проведения производился анализ качества воды и растительности. В ходе эксперимента было сделано наблюдение, что происходит значительный рост такого растения, как валлиснерии спиральной, известной многим аквариумистам. Для нее необходимы следующие условия:

- мягкая слабокислая среда;
- температура 22-25 0С.

Особенность данного растения является, то, что оно способно расти и при повышении кислотности среды за 10+. За очень коротких промежутков времени данное растение практически вытеснило погружную растительность.



Можно сделать вывод, что на момент проведения эксперимента, происходило изменение внутреннего баланса среды водоема-охладителя и данные изменения привели к зарастанию его данным видом растения. Во многих странах мира этот вид принято считать сорняком, а в некоторых странах, он даже запрещен к разведению. Его особенность – невероятная живучесть [3].

Температурные измерения показали незначительные колебания температуры водоема, что так же, по нашему мнению, способствовало увеличению популяции данного вида растительности.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы:

- в процессе работы САЭС, как и любой другой атомной станции периодически будут происходить изменения растительного и животного баланса водоема-охладителя. Главным фактором остается, то, что бы эти процессы не наносили вреда работе станции;
- по всей территории водоема должны происходить процессы обновления воды за счет притока ее из других источников, впадающих в водоем, что предотвращает застой воды;
- работа над процессом зарастания водоема должна вестись постоянно, т.к. на него влияют различные факторы, независимые друг от друга и оказывающие в комплексе влияние на безопасность АЭС.

Работа любой атомной станции обязательно нормируется целым пакетом нормативных документов. Исполнение которых находится на проверке у федерального государственного надзора в области использования атомной энергии.

Несмотря на трудности производства атомная энергия является наиболее востребованной в мире. И только разработка и продвижение альтернативных источников получения энергии может заставить человечество отказаться от использования мирного атома.

Список литературы:

1. Кайпов К.П. СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ФЛОРЫ И ФАУНЫ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ / Кайпов К.П. [Электронный ресурс] // КиберЛенинка: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 01.03.2024).
2. Отчет об экологической безопасности за 2022 год / [Электронный ресурс] // СМОЛЕНСКАЯ АЭС: [сайт]. – URL: <https://www.rosenergoatom.ru/> (дата обращения: 01.03.2024).
3. Что такое водоем-охладитель? / [Электронный ресурс] // РОСАТОМ: [сайт]. – URL: <https://aem-group.ru/> (дата обращения: 01.03.2024).

УДК 577.16

## РАСТИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛОВ

**Демакова Д.Д.**

Научный руководитель: Панасина Т.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** Работа посвящена изучению возможности реализации технологии производства растительного порошка из столовой свёклы в домашних условиях. Синтез свекольного порошка представляется двумя методами – кристаллизацией и центрифугированием патоки, изучаются физические характеристики полученных конечного продукта и определяется предпочтительный вариант для исследования. Определяется количественный и качественный состав полученного продукта, устанавливается степень его кислотности. В работе дается оценка достоинств использования свекольного порошка в противопоставление сырой свекле, рассматриваются возможные способы его употребления в качестве пищевой добавки и определяется самый оптимальный.*

***Ключевые слова:** растительный порошок, свекла, кристаллизация патоки, центрифугирование, витамины.*

**Annotation.** *The work is devoted to the study of the possibility of implementing the technology of production of vegetable powder from table beetroot at home. The synthesis of beetroot powder is represented by two methods – crystallization and centrifugation of molasses, the physical characteristics of the resulting final product are studied and the preferred option for research is determined. The quantitative and qualitative composition of the resulting product is determined, and the degree of its acidity is determined. The paper evaluates the advantages of using beetroot powder in contrast to raw beetroot, examines possible ways of using it as a food additive and determines the most optimal one.*

**Key words:** *vegetable powder, beetroot, molasses crystallization, centrifugation, vitamins.*

Рацион питания современного человека не сбалансирован. Согласно правилам здорового питания, ежедневный рацион должен включать пищевые продукты со сниженным содержанием насыщенных жиров, простых сахаров и поваренной соли, а так же пищевые продукты, обогащенных витаминами, минералами и биологически активными веществами [1]. Одним из способов решения данной проблемы является формирование у населения навыков употребления в пищу наряду с традиционными натуральными продуктами, плодовоовощных порошков, обогащенных заданными свойствами и обладающих хорошими вкусовыми качествами. Это эффективный способ регулярного снабжения организма витаминами и минералами, которые необходимы для поддержания хорошего самочувствия, физической активности, молодости и долголетия. Поэтому получение пищевых порошков из растительного сырья является актуальным и перспективным направлением, которое может стать востребованным для производства БАДов, спортивного питания, лекарственных препаратов.

Одним из продуктов, который широко распространен на территории нашей страны и обладает практически безграничными полезными свойствами, является столовая свёкла [2]. Свёкла содержит много полезных веществ, которые необходимы для восполнения недостатка макроэлементов у детей и взрослых, помогают быстро восстанавливать мышцы, активно занимающихся спортом [3]. Сырая свёкла может нанести вред людям, страдающим острыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта, мочекаменной болезнью, почечной недостаточностью [4]. Поэтому свекольный порошок, употребляемый в качестве биологически активной добавки (БАД) в рекомендованных дозах, не будет оказывать побочных эффектов и позволит безопасно обогатить организм многими питательными веществами. Его можно систематически употреблять всеми возрастными группами населения в самых разнообразных вариантах: в виде безалкогольных напитков, коктейлей, смузи; в виде добавки к чаю; для приготовления блюд; в сухом виде.

Цель настоящей работы заключается в получении свекольного порошка из столовой свёклы в домашних условиях, сохранив полезные и питательные элементы, а также в определении оптимального способа его применения. Для этого необходимо найти доступные методы получения свекольного концентрата различными методами

Объектом исследования стала свежесобранная столовая свёкла, выращенная в 2023 г. на даче в г. Прокопьевске. Предметом исследования – полученный из неё растительный порошок.

Для эксперимента было взято 3,5 кг. свёклы сорта «Бордо 237», отобранной по показателям (внешний вид, цвет, запах, форма, плотность), в соответствии с требованиями, предъявляемые ГОСТ 32285-2013 [5], и прошедшей, предварительную обработку согласно методике [6]. Этапы обработки следующие: мойка, варка в течение 1 часа, измельчение (мезга), получение свекольного сока и его выпаривание до патоки в течение 8 часов.

Процесс изготовления концентрата проводился двумя способами:

1. Кристаллизацией патоки в морозильной камере, где в итоге получился концентрат в виде «леденца», с образованием крупных неравномерных кусков. Хранение, использование и исследование такого продукта оказалось не очень удобным.

2. Центрифугированием патоки [7], где конечным результатом стал сухой свекольный порошок, в виде мелкодисперсных кристалликов.

Определены его физические свойства кристаллов: сладко-кислый вкус; запах, присущий вареной свекле; ярко-малиновый цвет; хорошая растворимость в воде; при нагреве с небольшим количеством воды плавится и превращается в густую массу; при охлаждении до температуры  $-18^{\circ}\text{C}$  не изменяет своих свойств.

Далее экспериментальным путем при помощи различных химических опытов был установлен качественный и количественный состав полученного свекольного экстракта (табл. 1).

Таблица 1

Состав свекольного порошка

Определяемые показатели	Методы определения	Наблюдения
сахароза	качественная реакция, проведенная с гидроксидом меди (II) [8]	ярко-синий цвет раствора – сахарат меди
	титриметрический метод по ГОСТу 8756.13-87 [9]	8,10%
аминогруппа	качественная реакция с гидроксидом натрия [10]	изменение цвета раствора от ярко бордового до оранжевого, запах аммиака
витамин В3	качественная реакция, уксусной кислотой и ацетатом меди [11]	изменение цвета раствора от ярко бордового до мутно-голубого
витамин В6	качественная реакция, с хлоридом железа [11]	изменение цвета раствора от ярко бордового до ярко красного
витамин С	качественная реакция с гидроксидом калия, раствором железосинеродистого калия и соляной кислоты [11]	выпадение темно-синего осадка
	качественная реакция с йодированным раствором крахмального клейстера [11]	осветление раствора
калий	метод Пейве с применением кобальто-нитрита натрия [12]	выпадение осадка калия

А так же, в данной работе определили титриметрическим методом сахарозу 8,1% и содержания калия 3,6 мг/л. Показатель титруемой кислотности получился равным – 0,11%. Метод был основан на потенциометрическом титровании исследуемого раствора 0,1М (0,1 мольным) до рН 8,1 раствором гидроксида натрия согласно ГОСТ 25555.0-82 [13].

Выход готовой продукции – свекольного порошка составил 5,7%.

Полученный свекольный экстракт уникален, это кладезь полезных и питательных элементов. Он может храниться при комнатной температуре 20-25 °С с относительной влажностью не более 75%, в помещении без постороннего запаха и защищенного от прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени. Его удобно брать с собой в поездки и использовать в приготовлении пищи. Широкий спектр использования в приготовлении натуральных безалкогольных напитков, коктейлей, смузи.

С помощью органолептических показателей, удалось приготовить вкусный и высококачественный свекольный напиток, который любят даже дети. Для этого понадобилось развести 10 грамм порошка в 100 мл. воды комнатной температуры. Ежедневное включение в рацион питания данного напитка позволит восполнить ослабленный организм витаминами, что приведет к поддержанию здоровой иммунной системы, к стабилизации артериального давления, улучшению работы мозга, сердца и пищеварительной системы, очищению печени от токсинов, повышению спортивных результатов, снижению веса [14].

Таким образом, в работе удалось получить высококачественный растительный концентрат из столовой свёклы методом Центрифугирования патоки. В процессе опытных исследований было доказано, что концентрат, прошедший небольшую термическую обработку, сохранил полезные питательные свойства свежей свёклы. Свекольный концентрат – незаменимый натуральный источник энергии и перспективный функциональный ингредиент для по-

лучения продуктов «здорового питания» как для потребителей, заботящихся о своем здоровье, так и для крупных пищевых производителей.

Список литературы:

1. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. МР 2.3.1.0253-21.
2. Приказ Минздрава России от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания».
3. Даников Н.И. Целебная свёкла. – М.: Эскмо-Пресс. – 2017. – 192 с.
4. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Мордовия. Польза и вред свеклы. – Саранск: Пресс-релиз. – 29.09.2021.
5. ГОСТ 32285-2013. Свёкла столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия. – Введ. 01.01.2015 – М.: Стандартинформ, 2014. – 12 с
6. Трофимова В.И., Гарденин М.С., Фейчин М.М. Использование сахарной свеклы вместо сахара в предприятиях общественного питания. – М.: Госторгиздат. – 1942. – 24с.
7. Горбачев М.Г. Разработка технологии порошковых специализированных пищевых продуктов для коррекции белково-энергетического дефицита. – М.: ФГБОУ ВО «МГУПП». – 2013. – 189 с.
8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия 10 класс. – М.: Дрофа. – 2019. – 364с.
9. ГОСТ 8756.13-87. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров. – Введ. 01.01.1989. – М.: Стандартинформ, 2010. – 12 с.
10. Филиппович Ю.Б., Егорова Т.А., Севастьянова Г.А. Практикум по общей биохимии. – М.: Просвещение. – 1982. – 311 с.
11. Ганеева Л.А., Зайнуллин Л.И., Абрамова З.И. Биохимия. Практикум. – Казань: Изд-во Сергея Бузукина. – 2015. – 176 с.
12. Книпович Ю.Н. Морачевский Ю.В. Анализ минерального сырья. – Л.: госхимиздат. – 1956. – 1055 с.
13. ГОСТ 25555.0-82. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности. – Введ. 01.01.1983. – М.: Стандартинформ, 2010. – 4 с.
14. Бакуменко О.Е. Научное обоснование и разработка обогащённой пищевой продукции для питания студенческой молодёжи. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУПП». – 2014. – 49 с.

УДК 66.013:613.632.4:614.71

## МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА НА ХИМИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

**Никитина А.Н., Гиниятуллина Ю.Р., Исакова И.В.**

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

***Аннотация.** Необходимость организации производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха в санитарно-защитной и рабочих зонах продиктована наличием возможности вредных выбросов в окружающую среду. Мониторинг выбросов проводили по хлороводороду, окиси пропилену и гидроксиду натрия на одном из химических предприятий г. Кемерово.*

***Ключевые слова:** рабочая зона, мониторинг воздуха, промышленные выбросы, производственный контроль, фотоколориметрический метод.*

***Annotation.** The need to organize production control in the field of atmospheric air protection in sanitary protection and work areas is dictated by the possibility of harmful emissions into the environment. Emissions were monitored for hydrogen chloride, propylene oxide and sodium hydroxide at one of the chemical enterprises in Kemerovo.*

**Key words:** work area, air monitoring, industrial emissions, production control, photocolometric method.

С целью обеспечения безопасной для жизни и здоровья производственной среды, сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду необходимо осуществлять контроль над загрязнениями. В связи с этим разработаны нормативные документы и критерии. Согласно статье 3 [1] за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях отвечают органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, а также в статьях 67 и 68 [1] предусмотрено проведение производственного и общественного контроля за охраной атмосферного воздуха. Для предупреждения отравлений и возникновения профессиональных заболеваний у работников предприятий введен контроль, в основе которого лежат величины предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ [2, 3]. Под предельно-допустимой концентрацией веществ в воздухе рабочей зоны понимаются концентрации, которые при ежедневной работе в течение 8 часов, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья сотрудников.

Для каждого производственного участка определяются вещества, которые могут выделяться в воздух рабочей зоны. «При наличии в воздухе нескольких вредных веществ контроль воздушной среды допускается проводить по наиболее опасным и характерным веществам, устанавливаемым органами государственного санитарного надзора» [4].

Целью данной работы являлся мониторинг содержания хлороводорода, окиси пропилена и гидроксида натрия в воздухе рабочей зоны на одном из химических предприятий г. Кемерово.

Отбор проб для контроля соблюдения ПДК осуществлялся на рабочих местах с учетом технологических операций, при которых возможно выделение в воздушную среду наибольшего количества вредных веществ, у аппаратуры и агрегатов в период пуска и активных химических процессов.

Отбор проб, их анализ и обработку результатов проводили в соответствии с нормативно-методическими документами: СТП 35-13.040-12-242-2014, СГ-16-2023, МУ 4574-88. За время проведения мониторинга было отобрано около 320 проб. Определение концентрации хлороводорода, окиси пропилена и гидроксида натрия в воздухе рабочей зоны проводили фотоколориметрическим методом на КФК-3.

Полученные значения концентраций исследуемых веществ с учетом погрешности в пробах воздуха рабочей зоны представлены в таблицах 1-3. Более наглядное изменение значений концентраций анализируемых веществ приведено на рисунках 1, 2 и 3.

Таблица 1

Концентрация хлороводорода в пробе

Дата (месяц, год)	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>										ПДК, мг/м <sup>3</sup>
	№ точки отбора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11.2022	0,1± 0,03	0,3± 0,08	1,7± 0,43	0,4± 0,10	0,4± 0,10	0,5± 0,13	0,4± 0,10	0,2± 0,05	0	0,9± 0,23	5,0
12.2022	0,3± 0,08	1,0± 0,25	0,1± 0,03	2,2± 0,55	0,2± 0,05	0,4± 0,01	0,2± 0,05	0,2± 0,05	0	2,4± 0,60	
01.2023	0,2± 0,05	3,3± 0,83	0,6± 0,15	0,3± 0,08	0,3± 0,08	0,1± 0,03	0,2± 0,05	0,1± 0,03	0,1± 0,03	2,6± 0,65	
02.2023	0,5± 0,13	5,0± 1,25	0,5± 0,13	0,1± 0,03	0,1± 0,03	0,2± 0,05	0,3± 0,08	0,3± 0,08	0,4± 0,10	0,9± 0,23	
03.2023	0	2,5± 0,63	0,1± 0,03	0	0,3± 0,08	0,1± 0,03	0,1± 0,03	0,5± 0,13	0,7± 0,18	3,8± 0,95	

Дата (месяц, год)	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>											ПДК, мг/м <sup>3</sup>
	№ точки отбора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
04.2023		0,5± 0,13	0,9± 0,23	0,8± 0,20	0,3± 0,08	0,4± 0,10	1,2± 0,30	0,1± 0,03	0,2± 0,05	0,1± 0,03	3,9± 0,98	5,0
05.2023		1,4± 0,35	2,0± 0,50	1,5± 0,38	0,15± 0,04	0,15± 0,04	0,8±0,20	0,8± 0,20	0,8± 0,20	1,0± 0,25	2,1± 0,53	
06.2023		0,5± 0,13	1,9± 0,48	1,0± 0,25	0,5± 0,13	0,3± 0,08	0,1± 0,03	0,3± 0,08	0,6± 0,15	0,7± 0,18	1,5± 0,38	
07.2023		0,8± 0,20	1,0± 0,25	0	0,1± 0,03	0,3± 0,08	0	0,1± 0,03	1,7± 0,43	2,7± 0,68	8,2± 2,05	
08.2023		0,4± 0,10	0,5± 0,13	-	-	-	-	-	-	-	1,2± 0,30	
09.2023		0,2± 0,05	0,2± 0,05	0,1± 0,03	0	0	0,2± 0,05	0,1± 0,03	0	0	2,2± 0,55	

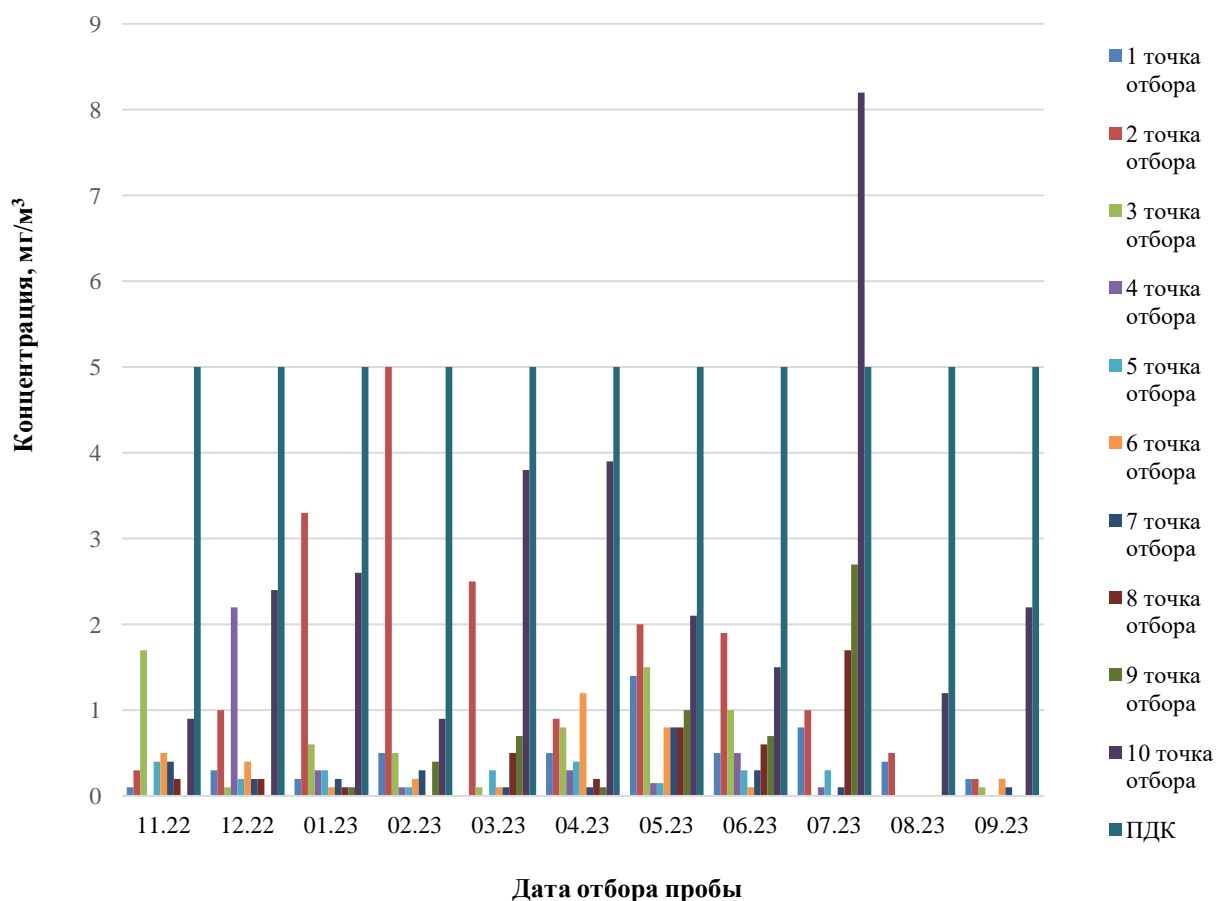


Рисунок 1. Диаграмма значений концентраций хлороводорода в разные даты отбора

## Концентрация окиси пропилена в пробе

Дата (месяц, год)	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>										ПД К, мг/ м <sup>3</sup>
	№ точки отбора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11.2022	0	0,90± 0,23	0,20± 0,05	0,70± 0,18	0	0,40± 0,10	0,40± 0,10	0,50± 0,13	0,90± 0,23	0	1,0
12.2022	0,20± 0,05	0,60± 0,15	0,60± 0,15	0,60± 0,15	0	0	0,60± 0,15	0	0,60± 0,15	0	
01.2023	0	0	0	0	0	0	0	0,70± 0,18	1,00± 0,25		
02.2023	0	0,90± 0,23	0	0,20± 0,05	0,10± 0,43	0	0,20± 0,05	0,30± 0,08	0,40± 0,10	0	
03.2023	0,80± 0,20	0,90± 0,23	0,90± 0,23	0,90± 0,23	0,70± 0,18	0	0,40± 0,10	0	0,70± 0,18	0	
04.2023	0,10± 0,03	0	0	1,00± 0,25	0,20± 0,05	0	0	0	0	0	
05.2023	0,60± 0,15	0,80± 0,20	1,00± 0,25	0,90± 0,23	0,70± 0,18	0,20± 0,05	0,10± 0,25	0,40± 0,10	1,00± 0,25	0	
06.2023	0	0,08± 0,02	0	0,09± 0,02	0,09± 0,02	0	0,10± 0,02	0,12± 0,03	0,16± 0,04	0,05± 0,01	
07.2023	0,05± 0,01	0,30± 0,08	0,10± 0,02	0,23± 0,06	0	0,17± 0,04	0,12± 0,03	0,45± 0,11	0,10± 0,02	0,10± 0,02	
08.2023	0,31± 0,08	0,54± 0,14	0,04± 0,01				0,12± 0,03	0,34± 0,09			
09.2023	0,04± 0,01	0,13± 0,03	0,23± 0,06	0,06± 0,02	0,09± 0,02	0,18± 0,05	0,21± 0,05	0,54± 0,14	0,12± 0,03	0,21± 0,05	

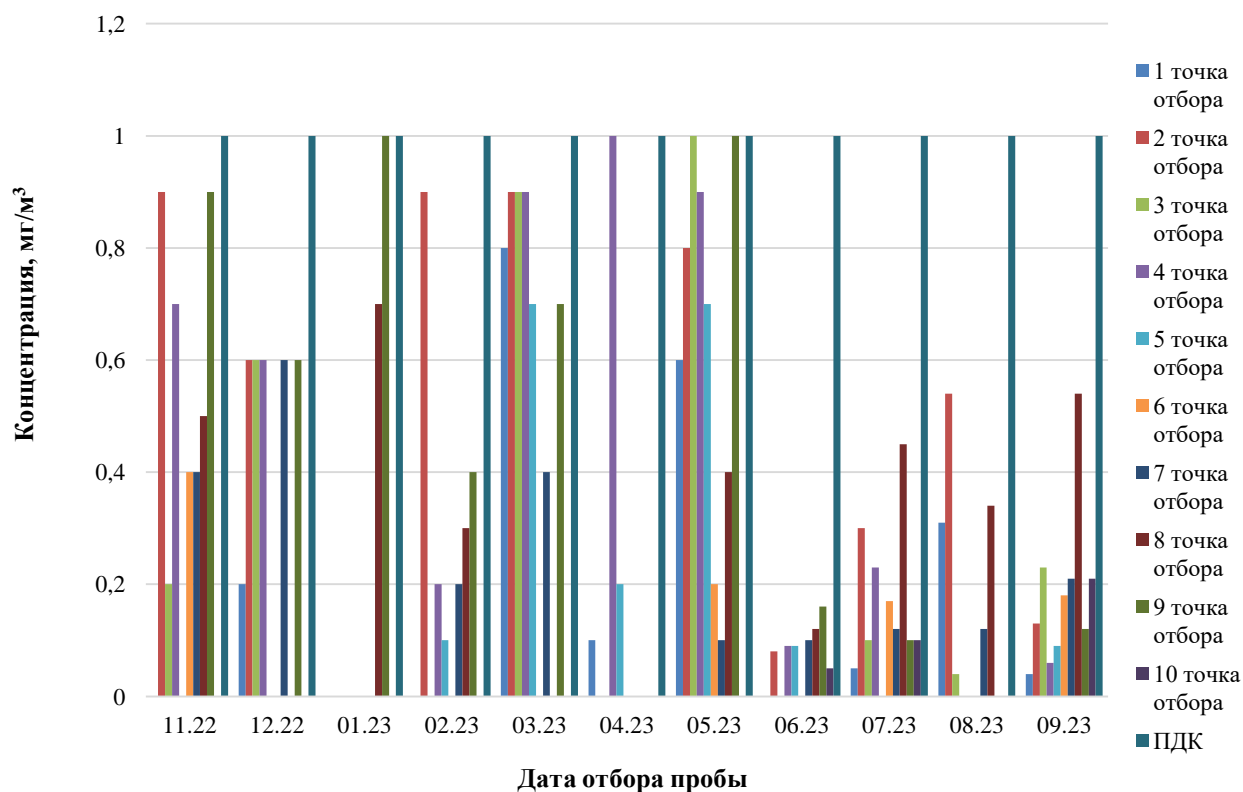


Рисунок 2. Диаграмма значений концентраций оксида пропилена в разные дни отбора

Таблица 3

## Концентрация гидроксида натрия в пробе

Дата (месяц, год)	№ точки отбора	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>										ПД К, мг/ м <sup>3</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11.2022		0,20± 0,05	0,30± 0,08	0,30± 0,08	0	0,20± 0,05	0,10± 0,03	0,20± 0,05	0,44± 0,11	0,19± 0,05	0,23± 0,06	0,5
12.2022		0,17± 0,04	0,23± 0,06	0,35± 0,09	0,30± 0,08	0,30± 0,08	0	0,30± 0,08	0,50± 0,13	0,21± 0,05	0,17± 0,04	
01.2023		0,30± 0,08	0,40± 0,10	0,30± 0,08	0,32± 0,08	0,02± 0,01	0,29± 0,07	0,21± 0,05	0,43± 0,11	0,49± 0,12	0,29± 0,07	
02.2023		0,15± 0,04	0,17± 0,04	0,26± 0,07	0,33± 0,08	0,06± 0,02	0,06± 0,02	0,23± 0,06	0,50± 0,13	0,30± 0,08	0,10± 0,03	
03.2023		0,17± 0,04	0,26± 0,07	0,09± 0,02	0,06± 0,02	0,13± 0,03	0	0,22± 0,06	0,25± 0,06	0,26± 0,07	0	
04.2023		0,32± 0,08	0,12± 0,03	0	0,20± 0,05	0	0	0,20± 0,05	0,40± 0,10	0,28± 0,07	0,20± 0,05	
05.2023		0,08± 0,02	0,38± 0,1	0	0,31± 0,08	0,44± 0,11	0,49± 0,12	0,22± 0,06	0,49± 0,12	0,07± 0,02	0,05± 0,01	
06.2023		0	0,08± 0,02	0	0,09± 0,02	0,09± 0,02	0	0,10± 0,03	0,12± 0,03	0,16± 0,04	0,05± 0,01	
07.2023		0,05± 0,01	0,30± 0,08	0,10± 0,03	0,23± 0,06	0	0,17± 0,04	0,12± 0,03	0,45± 0,11	0,10± 0,03	0,10± 0,03	
08.2023		0,31± 0,08	0,54± 0,14	0,04				0,12± 0,13	0,34± 0,09			
09.2023		0,04± 0,01	0,13± 0,03	0,23± 0,06	0,06± 0,02	0,09± 0,02	0,18± 0,05	0,21± 0,05	0,54± 0,14	0,12± 0,03	0,21± 0,05	

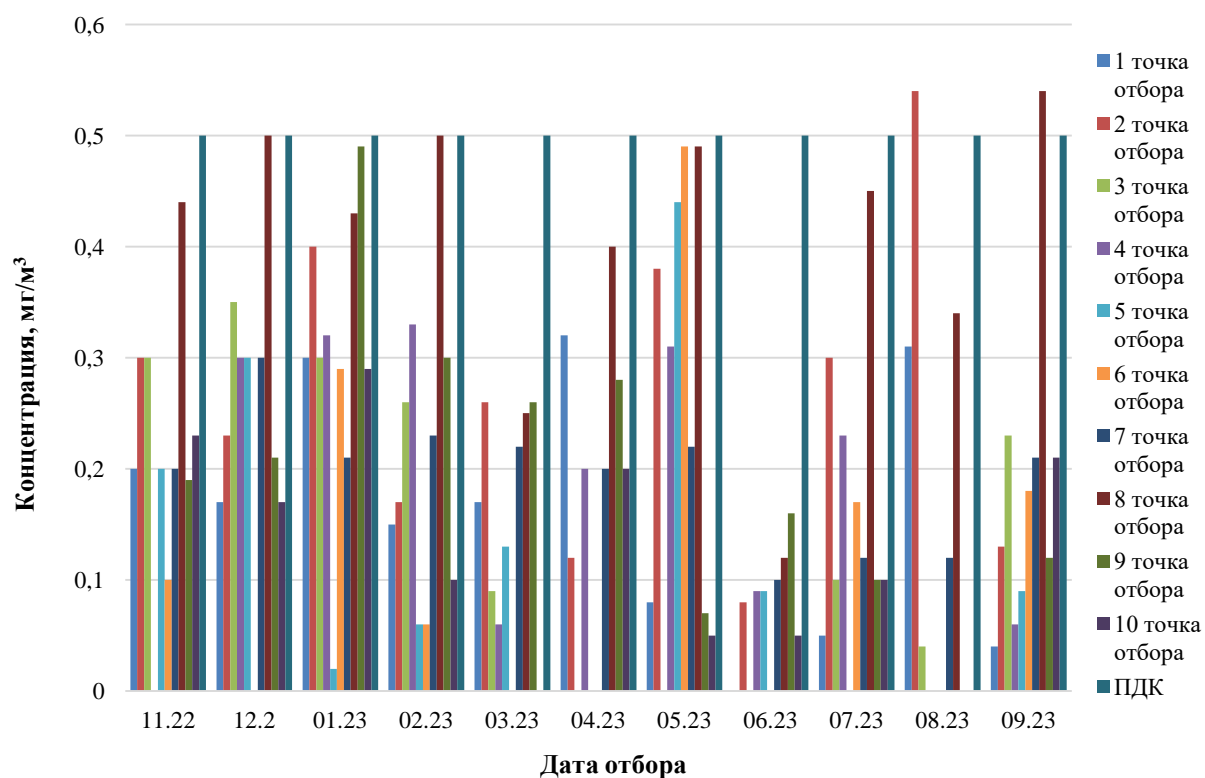


Рисунок 3. Диаграмма значений концентраций гидроксида натрия в разные дни отбора



Основываясь на полученных результатах можно сделать вывод, что концентрация вредных веществ, попадающих в воздух рабочей зоны, на химическом предприятии г. Кемерово, в целом не превышает гигиенических нормативов, что позволяет сохранить не только здоровье работающих на предприятии людей, но и избежать штрафов за нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Но необходимо отметить, что иногда наблюдается превышение данных показателей. В таких случаях необходимо быстро реагировать на сложившуюся ситуацию с целью устранения повышенного содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и рассмотреть возможные пути по улучшению ведения технологических процессов.

#### Список литературы:

1. ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 29.09.1988 N 3388: Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система: сайт. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_136698/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136698/) (дата обращения: 09.03.2024).

2. Положение о государственной санитарно-эпидемиологическом нормировании: постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года № 554. – Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система: сайт. – URL: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=gH8AQrTmrpHeJb86&cacheid=A2E6C51E2F49943DCBA71DF1FF2874A2&mode=splus&rnd=THZIIA&base=LAW&n=55707#Ni9AQrTagJNh0UKm> (дата обращения: 01.10.2023).

3. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ (последняя редакция): принят Государственной думой 20 декабря 2001 года; одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года. – Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система: сайт. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения: 09.03.2024).

4. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2: Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система: сайт. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_375839/fa69e15a74de57cbe09d347462434c11fcfeeaca/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375839/fa69e15a74de57cbe09d347462434c11fcfeeaca/) (дата обращения: 09.03.2024).

УДК 331.45

### АНАЛИЗ ПРИЧИН КРУПНЫХ АВАРИЙ В ТОРГОВЫХ ЦЕНТРАХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

**Абдукаюмов А.Ф., Кожухов Л.Ф.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье описывается отношение руководящего состава и управленцев к безопасности трудящихся, указывается на несоблюдение норм, приводящих к несчастным случаям.*

***Ключевые слова:** производство, безопасность, предприятие, нарушения, халатное отношение, руководство, злоупотребление полномочиями, должностные инструкции.*

***Annotation.** The article describes the attitude of the management staff and managers to the safety of workers, indicates non-compliance with standards that lead to accidents.*

***Key words:** production, safety, enterprise, violations, negligent attitude, management, abuse of authority, job descriptions.*

Существует несколько факторов работы любого предприятия, обеспечивающих его эффективную работу, такие как: финансовое состояние самого предприятия, трудовые ресурсы, информирование и другое. От качества подхода к организации этих факторов зависит, будет ли рентабельно функционировать предприятие. Важнейшим из этих факторов, помимо надежности оборудования, является безопасность людей, а именно: сотрудников, рабочих, служащих, посетителей [1, 2].

Все люди практически каждый день посещают продовольственные магазины, торговые центры, ходят на работу или учебу и пользуются услугами каких-либо организаций. Заходя в здание, они не думают о том, куда бежать, и как будут действовать в экстренной или чрезвычайной ситуации. Не обращая внимания на висящие на стенах планы эвакуации, идут по своим делам, считая, что владелец и руководство позаботились о безопасности каждого человека, находящегося в помещении. Но, к сожалению, это не всегда бывает так. Далек не каждый владелец здания готов скрупулезно подходить к каждому вопросу, а тем более к вопросу о безопасности [3].

25 марта 2018 года в городе Кемерово в торговом центре «Зимняя вишня» произошел пожар. Причиной возникновения стало короткое замыкание. Кроме того, не сработали защитные автоматы, функцией которых являлось отключение электропитания всего здания. Как отмечают эксперты, процесс возгорания произошел из-за неправильного монтажа проводки и многочисленных нарушений в распределении нагрузки на электропровода. Соединение проводов было произведено с ошибками, что и привело к перегрузке системы, замыканию, а в конечном итоге возникновению пожара, унесшего жизни 60 человек, из них 37 детей, 79 человек пострадало.

По предварительным данным, возгорание произошло на последнем, четвертом, этаже. Предполагаемые причины: неосторожное обращение с огнём, короткое замыкание электропроводки и поджог [4].

Вторым примером, показывающим недобросовестность соблюдения все норм на предприятии, где многочисленные нарушения привели к чрезвычайной ситуации, может послужить взрыв на шахте «Листвяжная» в Беловском городском округе.

21 ноября 2021 года в 8:23 на глубине 250 метров произошел взрыв. По мнению экспертов, причиной взрыва стали грубые нарушения правил промышленной безопасности, а именно: ненадлежащая эксплуатация технических устройств и ошибки в проектировании.

По словам работников шахты нарушения, присутствовали долго, многие из руководителей разных уровней закрывали на это глаза. Руководство скрывало повышенное содержание метана. Датчики специально переносили в другие места.

По требованиям ФНИП все датчики должны быть опломбированы и иметь замки, что не позволяет их никуда перенести. Ключи от этих замков от каждого участка вентиляции есть только у вышестоящего руководства. Никакой работник не может никак перенести, зализить их, а тем более каким-то механическим образом завешать или заткнуть. По словам работников шахты, чтобы не прекращать работать и не выходить на поверхность, датчики метана клеивали изолентой или ставили ближе к вентиляции, чтобы они не показывали реальный уровень концентрации метана. Так, безопасность работников ушла на второй план, так как в приоритете оказалось выполнение плана.

Не обошлось и без злоупотребления полномочиями. Руководящий состав шахты должен обеспечить безопасность своих людей и сделать это нужно по всем нормам и правилам. Периодически на каждом предприятии должны проводиться проверки правильности выполнения этих норм.

Из данной ситуации можно предположить два варианта событий: либо проверки проводились, но на существующие нарушения, закрывались глаза проверяющих лиц; либо проверки вообще не проводились.

Отношение к правилам безопасности в обоих случаях привело к тому, что за ошибки и ненадлежащие действия руководства пришлось расплачиваться сотрудникам, посетителям, в том числе детям, рабочим. Причем расплата оказалась несоизмерима с принесенными извинениями родным и близким как в виде материальной компенсации, так и в почтении памяти погибших у возведенных мемориалов многими людьми, проникшимися случившимися событиями [5].

Анализ трагических последствий этих и других крупных аварий показывает, что со временем руководящий состав утрачивает бдительность и допускает отклонения от нормального функционирования систем обеспечения безопасности или же способствует этому в целях выполнения плановых показателей.

Таким образом, для того, чтобы таких ситуаций происходило меньше или же вообще свести данные случаи на нет, следует прибегнуть к более тщательным проверкам на каждом предприятии, усилить контроль и ужесточить меры наказания за нарушение требований безопасности, ненадлежащее выполнение обязанностей и должностных инструкций.

Необходимо вводить несколько условных зон безопасности и анализировать все события с позиции оценки риска. Надо понимать, что риск не может быть нулевым никогда. Одним из возможных путей решения является постоянное обучение персонала ответственного за безопасность людей новым методам оценки риска и постоянный мониторинг этого риска на вверенных ему объектах.

#### Список литературы:

1. Боровик, С.И. Безопасность жизнедеятельности / С.И. Боровик, А.И. Сидорова // М.: КноРус, 2017 – 495с.
2. Калинин, С.И. Определения состояния кровли шахтовых выработок методом георадиолокации и ультразвукового коротажа / С.И. Калинин, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов IV Международная научно-практическая конференция, Прокопьевск, 04-05 марта 2014 года / – Прокопьевск: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2014. – С. 213-216. – EDN TGOZZP.
3. Фролов А.В., Бакаева Т.Н. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. – Ростов на Дону. изд-во: Феникс, 2018. – 750 с.

4. Инешина, С.В. Репрезентация события-трагедии в массово-информационном дискурсе (на материале публикаций о пожаре в ТРЦ «Зимняя вишня» Г. Кемерово) / С.В. Инешина // Современный дискурс-анализ. – 2018. – № 3-2(20). – С. 120-124.

5. Что известно об аварии на шахте «Листвяжная» в Кузбассе. Главное. Подробнее на РБК: <https://www.rbc.ru/society/26/11/2021/619f61b29a7947825f8eaf97?from=copy>.

УДК 621.313

## РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЭС

**Игошин Я.Е., Сафиуллин И.Р.**

Научный руководитель: Гайнуллина Н.Р.

Казанский национальный исследовательский технический университет  
имени А.Н. Туполева – КАИ

***Аннотация.** В данной работе изложены теоретическое основание и основные этапы разработки стенда для измерения энергопотребления источников вторичного электропитания и радиоэлектронных средств.*

***Ключевые слова:** РЭС, КИП, Счетчик, Ваттметр, Измерения, Стенд.*

***Annotation.** In this work are presented theoretical basis and major steps of development of the energy measurement stand, for secondary power supply and radioelectronic means power measurement.*

***Key words:** REM, MCD, Counter, Wattmeter, Measurement, Stand.*

При проектировании источников вторичного электропитания возникает необходимость проводить измерения входных и выходных параметров [6,с.262]. Чаще всего такие измерения осуществляются с помощью контрольно-измерительных приборов (КИП). Иногда создают стенды для использования на различных этапах жизненного цикла источников вторичного электропитания и радиоэлектронных средств (РЭС). При создании подобных стендов опираются на то, какие именно будут производиться измерения и каким образом необходимо их снимать. Немаловажным аспектом является обеспечение безопасности при работе со стендом и возможности его перемещения [6,с.26]. Представленный в работе образец сочетает в себе простоту и безопасность сборки и эксплуатации, портативность и экономичность [6,с.67]. Актуальность этой работы заключается в том, что указанная разработка позволяет многократно сэкономить средства на создание подобных стендов и при этом, не уступая по безопасности, мобильности и функциональности существующим аналогам.

Целью является разработка стенда для измерения энергопотребления источников вторичного электропитания и РЭС.

Задачи разработки:

1. Литературный поиск существующих аналогов, теоретической, методической и опытной информации по теме измерения энергопотребления на разных этапах жизненного цикла источников вторичного электропитания и РЭС;

2. Рассмотрение возможности сборки стенда с учетом обеспечения безопасности и экономичного использования ресурсов;

3. Выбор составляющих и сборка установки;

4. Результаты проведения испытания установки на работоспособность;

5. Выводы о полученных результатах.

Сведения об энергопотреблении в РЭС:

▪ Источники вторичного электропитания представляют собой самостоятельные устройства [6,с.262], преобразующие переменное сетевое напряжение в постоянное напря-

жение (сокр. AC-DC). На разных этапах жизненного цикла таких устройств, требуется знать, соответствуют ли параметры заявленным. Для того чтобы измерить энергопотребление источников вторичного электропитания и РЭС могут быть использованы КИП, такие как мультиметр и ваттметр [1]. Важно отметить, что для использования указанных приборов требуется искусственно создать разрыв цепи, чтобы провести измерение силы тока, а также, то, что указанные приборы измеряют активную нагрузку в данный момент времени.

- Разновидность бытовых ваттметров значительно хуже, обходятся дороже (в перспективе) и не могут гарантировать безопасность человека от поражения током и защиту техники от неблагоприятного влияния сети. Стоит обратить внимание на то, что некоторые модели таких ваттметров не обладают шиной заземления и могут показывать недостоверные сведения [5]. На это также указывают отзывы о подобных бытовых ваттметрах [4].

- Использование стендов, самостоятельно созданных предприятием, упрощает данную задачу и защищает человека от поражения током в случае прикосновения к токопроводящим линиям, поскольку стенды обычно предусматривают включение источника вторичного электропитания или РЭС напрямую. Иногда подобные стенды создаются с целью использования их вместе с КИП, например стенд для исследования напряжения и тока источника вторичного электропитания с осциллографом (двухканальным) и электронной нагрузкой. Такие стенды не самостоятельны и оказываются дорогими в совокупности приобретения материалов и КИП. Также важно, что обычно промышленные стенды не приспособлены для их перемещения, это создает проблему, когда нет возможности перенести измеряемый объект к измерительному стенду. В частности, когда идет речь о режимных предприятиях, зачастую вынос электронных приборов за пределы предприятия невозможен.

Требования, предъявляемые к разрабатываемому стенду:

1. Конструктивно стенд должен быть собран из совместимых элементов, с возможностями минимальной доработки под требуемые условия эксплуатации.

2. Функциональные свойства разрабатываемого стенда должны соответствовать требованиям точности воспроизведения измерений, безопасности (охрана труда) и надежности РЭС [7,с.349].

3. Компоновка элементов стенда должна быть выполнена с учетом требований безопасности, удобства сборки и эксплуатации [6,с.94], перемещения корпуса стенда, хранения, ремонта и обслуживания [7,с.343].

4. Параметры качества, такие как: выходное напряжение стенда, частота переменного тока, коэффициент пульсаций, сдвиг фазы и время, необходимо контролировать по ГОСТ 32144-2013, методами, установленными в ГОСТ 30804.4.30 и ГОСТ 30804.4.7.

5. Предусмотреть защиту человека от поражения переменным током при работе со стендом [6,с.36].

6. Предусмотреть возможность ремонта, замены любого элемента стенда в случае выхода из строя аналогичным по характеристикам элементом.

Этапы разработки стенда для измерения энергопотребления:

- В качестве корпуса стенда была выбрана коробка навесного типа ЩРН-П 12 в количестве 1 штуки. Данный корпус подходит для электротехнических сетей энергоснабжения, соответствует безопасности с заявленным классом защиты IP41 [6,с.26]. Для размещения и фиксации внутренних модулей используется железная DIN рейка на 12 модулей. Габариты стенда: 190x290x100 мм (без провода).

- В качестве устройства защитного отключения (УЗО) типа-АС или выключателя дифференциального тока был выбран модуль ВД1-63 в количестве 1 штуки [2]. В качестве розетки был выбран модуль TDM Electric РД-47 с одним входом без заземления. В качестве измерительного устройства выбран счетчик модели MERCURY 200 [3]. На рисунке 1 изображена компоновка модулей в корпусе и дополнительные элементы для шины заземления [6,с.166].

Подготовительные операции для подключения стенда:

1. Отсоединить крышку от корпуса и достать все детали и элементы. Просверлить отверстие для вывода кабеля питания стенда. Диаметр сверла должен быть строго больше внешнего сечения провода, чтобы в процессе эксплуатации провод не загибался по корпусу.

2. Расширить окно крышки корпуса по габаритам модуля счетчика. Важно отмерить габариты счетчика заблаговременно, так как разные счетчики обладают разными размерами и могут не поместиться в корпус с крышкой. В данном случае это сделать проще, поскольку материал корпуса выполнен из ABS пластика, который легче поддается деформациям.



Рисунок 1. Компоновка модулей в корпусе стенда

3. Открутить DIN рейку от корпуса. Поскольку счетчик является самым тяжелым модулем, в процессе эксплуатации стенда, DIN рейка может не выдержать нагрузки. Чтобы усилить устойчивость на такую нагрузку, корпус в местах крепления DIN рейки был дополнительно залит клеевым составом с помощью клеевого пистолета.

4. Подготовить провода к монтажу в корпус. Сетевой кабель достаточно сделать длиной в 1 м в количестве 1 штуки. Провода, соединяющие модули между собой внутри корпуса, делать длиной не менее 30 см (с запасом) в количестве 4 штук. Сечение кабеля питания по изоляции 6.5 мм, трехжильный (фаза-коричневый, нуль-синий, земля-желто-зеленый). Кабель питания желательно выбирать с установленной на нем боковой вилкой. Сделать опрессовку проводов с гильзами с помощью четырехгубочного обжимного устройства. Цвет гильзы не имеет значения. Остальные провода сечением 2 мм.

Сборка стенда для измерения энергопотребления:

1. На ранее снятую DIN рейку, в соответствии с выбранной компоновкой, поставить только счетчик, поскольку крепление счетчика не имеет подпружиненного закрепления. Установить и закрутить DIN рейку обратно в корпус. Поставить УЗО и розетку в соответствии с компоновкой на рисунке 1, путем прижимания модуля к DIN рейке и перемещения движением снизу вверх. Это следует делать, придерживая DIN рейку и счетчик, чтобы не сломать резьбу крепления DIN рейки.

2. Проверить крепление DIN рейки и в случае люфта укрепить с помощью клеевого состава, используя клеевой пистолет, в местах крепления DIN рейки с корпусом и модулями.

3. Выполнить монтаж сетевого провода через ранее подготовленное отверстие и надеть на место соприкосновения провода с корпусом проходные втулки (цвет выбирать под цвет корпуса или провода). На место крепления втулки с корпусом нанести небольшое количество клеевого состава для обеспечения ее неподвижности.

4. Подключить ранее подготовленные провода с гильзами по схеме на рисунке 2. Надежно закрепить провода крестовой отверткой креплением на самих модулях. Не реко-

мендуется прикладывать много усилий при закручивании крепления, поскольку это может привести к механической деформации и разрушению корпуса модуля.

5. Клемму заземления закрепить на шине заземления. Поскольку розетка конструктивно не имеет контакта заземления, шина заземления остается прикрепленной на кронштейн внутри корпуса стенда. В перспективе шина заземления может понадобиться при измерении энергопотребления источников вторичного электропитания, которые работают на высокой мощности (от 600 Вт). Это связано с особенностями безопасной эксплуатации мощных нагрузок, статическое электричество которых необходимо отводить для защиты других электронных приборов, в том числе для защиты самого стенда.

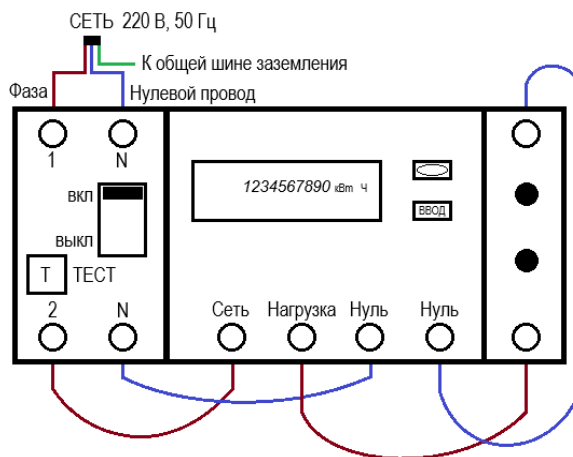


Рисунок 2. Схема подключения модулей стенда

6. Перевести переключатель УЗО в нижнее положение (выключить). Убедится, что монтаж проводов выполнен в соответствии со схемой подключения, приведенной на рисунке 2.

7. Проверить с помощью мультиметра, в режиме прозвонки, наличие короткого замыкания. Не должно быть короткого замыкания фазы на нуль, фазы на землю или нуль на землю.

При условии соблюдения указанных требований безопасности, проверки подключения и проверки на короткое замыкание, стенд следует закрыть верхней крышкой. После этого стенд готов к эксплуатации.

Стенд в корпусе с крышкой с открытым окном показан на рисунке 3.



Рисунок 3. Работающий стенд с открытым окном

Стенд собран с учетом указанных требований и проверен на работоспособность. Данный стенд удовлетворяет требованиям надежности и безопасности от поражения электрическим током. Итоговая сумма изготовления готового стенда с учетом расходных материалов

без учета стоимости работ и использованных инструментов оценивается примерно в 8 тысяч рублей. Это намного дешевле, чем цена за аналогичные готовые стенды.

Описание принципа работы и испытания стенда:

Принцип работы стенда заключается в следующем. Сетевой кабель питания стенда включается в сеть. Переключатель УЗО переводится в верхнее положение (включить). Таким образом, подано питание на весь стенд и он готов к работе. Объект в виде источника вторичного электропитания или РЭС включается в розетку стенда. С того момента, когда было выполнено подключение к стенду, следует начинать отсчет энергопотребления и фиксировать разницу между началом и концом за период измерений [8,с.59].

В случае возникновения опасности поражения током для человека работает УЗО, которое автоматически размыкает цепь питания. Такой стенд удобен для эксплуатации как стационарно, так и портативно, при условии наличия первичного электропитания.

Для испытания стенда, был использован импульсный блок питания (БП) GINZZU GA-3060 5В 2А (10Вт). К выходу БП, через USB ампервольтметр, был подключен нагрузочный резистор в режиме на 2А. Измерения с помощью USB ампервольтметра показали, что стенд способен выдавать на выход 10 Вт. Модуль счетчика исправно работает и корректно отображает энергопотребление [7,с. 364].

В результате проделанной работы разработан и собран стенд для измерения энергопотребления источников вторичного питания и радиоэлектронных средств. Выявлены недостатки конструкции, требующие доработки. Результаты испытаний работоспособности показали, что стенд удовлетворяет предъявляемым требованиям. Разработанная установка может быть использована для испытаний вновь разработанных источников вторичного электропитания радиоэлектронных средств.

#### Список литературы:

1. Difference between Wattmeter and Energy Meter // tutorialspoint URL: <http://www.tutorialspoint.com/difference-between-wattmeter-and-energy-meter> (дата обращения: 11.02.2024).
2. Заметки электрика // Разновидности и типы УЗО URL: <http://zametkielectrika.ru/typy-uzo/> (дата обращения: 11.02.2024).
3. Меркурий 200 // Incotex Electronics Group URL: <https://www.incotex.com.ru/catalogue/200#characteristics> (дата обращения: 11.02.2024).
4. Отзывы о ваттметрах // Все инструменты URL: <https://www.vseinstrumenti.ru/category/vattmetry-495/otzyvy/> (дата обращения: 11.02.2024).
5. Приборы класса True RMS // Контрольно-измерительные приборы и системы URL: [https://www.kipis.ru/info/index.php?ELEMENT\\_ID=3149](https://www.kipis.ru/info/index.php?ELEMENT_ID=3149) (дата обращения: 11.02.2024).
6. Справочник конструктора РЭА: Общие принципы конструирования /Под ред. Р.Г. Варламов – М.: Сов. Радио. 1980. – 480 с.
7. Справочник конструктора РЭА: Компоненты, механизмы, надежность /Н.А. Барканов, Б.Е. Бердичевский, П.Д. Верхопятицкий и др.; Под ред. Р.Г. Варламова. – М.: Радио и связь, 1985. – 384 с.
8. Шмидт Э.П. Натурные испытания электронных приборов. М., «Сов. Радио», 1976. – 136 с.

УДК 622.235

## СОРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ГОРНЫХ ПОРОД

**Кенжаев Ф.Х.**

Научный руководитель: Кожухов Л.Ф., к.т.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация.* Работа посвящена обзору современных методов оценки гранулометрического состава пород после проведения взрывных работ. Рассмотрен метод измерения фрак-



ционного состава на основе систем стереовидения и анализа данных при помощи искусственного интеллекта. Данный метод использует информацию о расположении группы синхронных изображений сцен. Рассмотрены способы повышения точности, скорости и безопасности применения аппаратуры по размеру фракций в осыпях.

**Ключевые слова:** открытые горные работы, буровзрывной способ, карьер, гранулометрический состав, программно-аппаратный комплекс, фракционный состав.

**Annotation.** The study is devoted to a review of modern methods for assessing the granulometric composition of rocks after blasting operations. A method for measuring fractional composition based on stereo vision systems and data analysis using artificial intelligence is considered. This method uses information about the placement of a group of synchronous images of scenes. The methods of increasing the accuracy, speed and safety of using equipment in terms of the size of fractions in scree are considered.

**Key words:** open-pit mining, drilling and blasting method, quarry, granulometric composition, hardware and software complex, fractional composition.

Современный этап развития промышленности, переход к Индустрии 4.0 характеризуется внедрением инновационных технологических решений и цифровых технологий на горнодобывающих предприятиях. Ключевой особенностью данного периода является снижение затрат при добыче и переработке минерального сырья. При этом актуальными остаются проблемы сохранения бортов карьера и предотвращения оползневых процессов [1; 2].

Качество дробления взорванной породы является одним из важных параметров в рамках проведения комплекса буровзрывных работ (БВР). Оценка гранулометрического состава взорванной горной массы позволяет сравнить ожидаемые и фактические параметры гранулометрического состава, а также определить влияние различных факторов на качество дробления путем анализа результатов степени разрушения горной породы [1]. Автор исследования [2] отмечает тот факт, что неоднородная фрагментация негативно сказывается на последующие технологические процессы выемки, погрузки, транспортирования, дробления и обогащения угля.

Попытки провести сканирование массива геофизическими методами, как отмечено в работах [3, 4], позволяют определить трещиноватость и нарушения внутри массива. А совместно с гранулометрией получить наиболее полную информацию о гранулометрическом составе горной массы подготовленной к выемке.

Актуальность изучения данной проблемы обусловлена тем, что не все горнодобывающие предприятия используют специализированное программное обеспечение (ПО) для решения горно-геологических задач [5], в том числе программы для анализа гранулометрического состава, а если и используют, то в основном зарубежного производства. В этом случае возникает ряд проблем, связанных с ограничениями из-за текущей сложной геополитической ситуации, а именно невозможность в полной мере обеспечить лицензионную и сервисную поддержку, ограниченные поставки оборудования и приостановка деятельности иностранных компаний на территории Российской Федерации.

Компания «ДАВТЕХ» решает задачи разработки отечественного программно-аппаратного комплекса (ПАК), позволяющего осуществлять быструю обработку изображения развала горной массы, полученного на конкретных месторождениях горнодобывающих предприятий, и получать точную прогнозную информацию о грануляции, необходимую для использования в цепочке взаимодействия технологических машин.

На основе методов нейросетевого анализа создана искусственная нейронная сеть для решения научно-практической задачи, которая прошла обучение и позволяет по мере накопления опыта адаптироваться к изменениям исходных данных о грансоставе для различных месторождений полезных ископаемых.



*Рисунок 1. Программно-аппаратный комплекс для анализа гранулометрического состава горных пород Гравикс*

Программно-аппаратный комплекс включает следующие основные компоненты:

1. Кнопка «СЪЕМКА»;
2. Сенсорный дисплей;
3. Разъем для зарядного устройства;
4. Площадка для штатива;
5. Клавиша включения;
6. Две видеокамеры.



*Рисунок 2. Принцип работы ПАК*

После проведения буровзрывных работ инженер производит съемку взорванной горной породы, держа устройство в руках или крепя его на штатив. С расстояния до 30 метров наводятся объективы видеокамер на взорванные породы и делается серия снимков (до 4-6 на каждый участок). Расчеты выполняются моментально и на экране отображается статистика по измеренным фракциям пород. Данные записываются в энергонезависимую память с геолокацией по GPS и передаются в облачное хранилище через LTE-модем.

Для онлайн автоматических расчетов паспорт БВР предварительно загружается в ПАК Гравикс непосредственно на местности, рекомендации по корректировке параметров БВР выдаются мгновенно. Затем математическим способом производится полная оценка грансоостава с применением искусственного интеллекта.



Рисунок 3. Изображения, полученные ПАК для анализа и их обрисовки

В конце работы ПО создает отчет в виде графиков и гистограммы гранулометрического состава горных пород. Эти данные эффективно влияют на повышение качества буровзрывных работ на карьерах горнодобывающих предприятий.

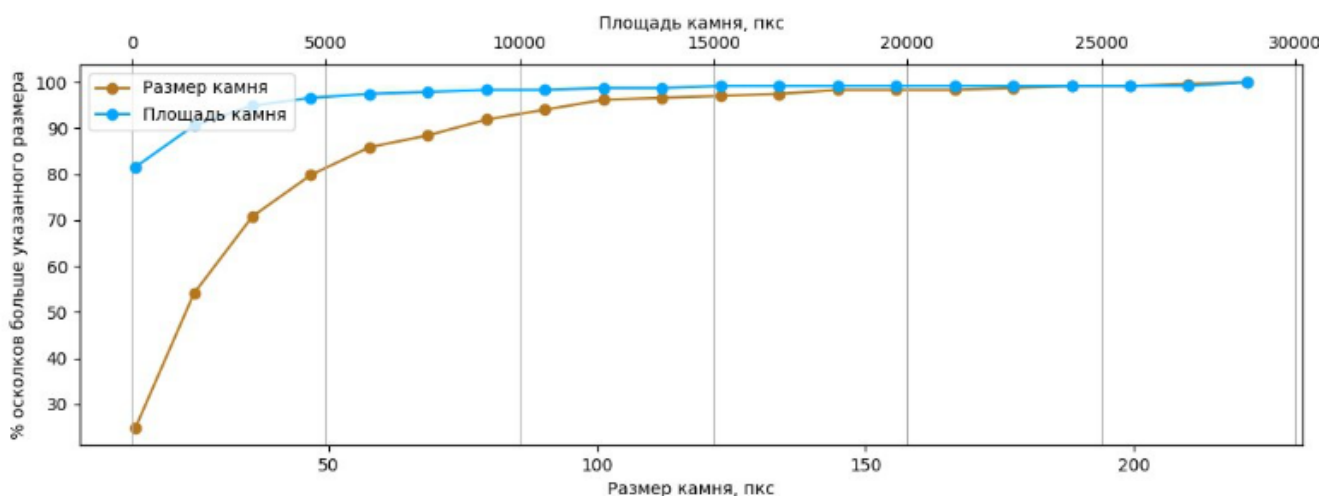


Рисунок 4. График гранулометрического состава горных пород

Факторы дающие экономический эффект для предприятия:

- сокращение количества используемых взрывчатых веществ путем корректировки данных БВР во время последующих серий взрывов;
- прогнозная аналитика размера негабаритных крупных фракций, позволяющая оптимизировать затраты на экскаваторную технику, транспортировку и ручную повторную взрывную обработку негабаритных кусков породы;
- снижение износа дробильного оборудования из-за попадания негабаритных фракций;
- при использовании ПАК Гравикс измерительные линейки не требуются, расстояние и размеры фракций измеряются автоматически благодаря стереовидению и искусственному интеллекту;
- во время работ нет необходимости спускаться в зону БВР, также нет опасности обрушения краев уступов;
- снижение вероятности поломки зубьев ковша.

Таким образом, системы оптического анализа изображений хорошо зарекомендовали себя в условиях добычи полезных ископаемых и, несмотря на присущие им ограничения, такие системы являются полезным и эффективным инструментом управления технологическими машинами в процессе добычи и обогащения.

#### Список литературы:

1. Дремин А.В., Великанов В.С. Цифровые технологии для взрывных работ: интеллектуальный автономный программно-аппаратный комплекс компании «Давтех» для анализа гранулометрического состава горных пород. Горная промышленность. 2023;(6): 57-62. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2023-6-57-62>.
2. Маринин М.А., Рахманов Р.А., Аленичев И.А., Афанасьев П.И., Сушкова В.И. Изучение влияния гранулометрического состава взорванной горной массы на производительность экскаватора WK-35 // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2023. – № 6. – С. 111–125. DOI: 10.25018/0236\_1493\_2023\_6\_0\_111.
3. Георадарное исследование структуры блока для буровзрывных работ на разрезе «Заречный» / С.О. Марков, М.А. Тюленев, Е.Г. Кузин // Техника и технология горного дела. – 2018. – № 1(1). – С. 56-64. – DOI 10.26730/2618-7434-2018-1-56-63. – EDN XUFBJZ.
4. Калинин, С.И. Определения состояния кровли шахтовых выработок методом георадиолокации и ультразвукового коротажа / С.И. Калинин, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов IV Международная научно-практическая конференция, Прокопьевск, 04-05 марта 2014 года / Прокопьевск: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2014. – С. 213-216. – EDN TGOZZP.
5. Егоров В.В., Волокитин А.Н., Угольников Н.В., Соколовский А.В. Обоснование параметров и технологии производства буровзрывных работ, обеспечивающих требуемую кусковатость. Горная промышленность. 2021;(3):110-115. <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2021-3-110-115>.

УДК 006.91

## **МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Моисеева А.А., Кожухов Л.Ф.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация. В статье представлен аналитический обзор метрологической деятельности в контексте обеспечения единства измерений. В ней раскрывается историческое раз-*

витии стандартов методик измерений и подчеркивается ключевая роль международного сотрудничества в формировании метрологии. Рассматриваются современные подходы к метрологическому контролю, включая внедрение национальных стандартов и нормативно-правовой базы, чтобы подчеркнуть их важность для поддержания точности измерений. В работе также рассматриваются текущие проблемы и перспективы на будущее, особое внимание уделяется тому, как технологические инновации влияют на метрологическую инфраструктуру и гармонизацию мировых стандартов. Необходимость непрерывных исследований в этой постоянно меняющейся области признается необходимой для совершенствования метрологической практики.

**Ключевые слова:** стандарт, ISO, метрология, единство измерений, Российская Федерация, международное сотрудничество.

*Annotation. The article presents an analytical review of metrological activity in the context of ensuring the uniformity of measurements. It reveals the historical development of measurement standards and emphasizes the key role of international cooperation in the formation of metrology. Modern approaches to metrological control, including the introduction of state standards and regulatory framework, are considered in order to emphasize their importance for maintaining measurement accuracy. The paper also examines current problems and prospects for the future, paying special attention to how technological innovations affect the metrological infrastructure and the harmonization of global standards. The need for continuous research in this ever-changing field is recognized as necessary to improve metrological practice.*

**Key words:** standard, GOST, ISO, harmonization of standards, metrology, unity of measurements, Russian Federation.

Метрология лежит в основе научного прогресса и промышленного развития, обеспечивая надежные стандарты измерений. «Проблема единства измерений является одной из главных задач государства в области метрологии» [1, с. 88]. Точная и последовательная метрологическая практика имеет решающее значение для поддержания качества и эффективности в различных секторах. Таким образом, стремление к метрологической точности является фундаментом технического прогресса и экономического обмена.

Обращаясь к истории, стоит отметить, что эволюция стандартов измерений отражает, в первую очередь, стремление человечества к точности и порядку. Древние цивилизации устанавливали единицы измерения, основанные на природных и человеческих масштабах, которые, хотя и были полезны, не отличались последовательностью, касательно универсальности и стандартизации. Промышленная революция стимулировала потребность в единообразии единиц измерения, что привело к созданию национальных органов по стандартизации. По мере расширения различных отраслей и, в целом, увеличения мировой торговли, несоответствия в национальных стандартах препятствовали торговле и научному сотрудничеству, подчеркивая необходимость создания глобальной метрологической системы.

Международное сотрудничество в области метрологии начало формироваться с принятием Международной метрической конвенции в 1875 году [2], в результате чего были созданы такие организации, как Международное бюро мер и весов (фр. Bureau International des Poids et Mesures, BIPM). Это заложило основу для стандартизированных единиц измерения, таких как метр и килограмм, и способствовало развитию Международной системы единиц (Далее – СИ) [3]. С тех пор глобальный обмен научно – техническим опытом сыграл важную роль в совершенствовании методов измерений, повышении точности и внедрении новых определений, основанных на универсальных константах.

Продолжающееся сотрудничество в области метрологии не только поддерживает актуальность стандартов измерений, но и обеспечивает справедливость в международной торговле. Историческая траектория метрологической деятельности свидетельствует о продолжающемся прогрессе в достижении универсальной согласованности измерений.

Что касается современной метрологии, то она опирается на широкий спектр методов и инструментов для обеспечения единства измерений, объединяя передовые технологии и строгие стандарты. Калибровка – совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик средств измерений, занимает центральное место в поддержании точности. Регулярная поверка средств измерений тоже необходима, так как представляет собой совокупность операций по проверке точности и соответствия средств измерений установленным стандартам и требованиям. Таким образом, приборы регулярно подвергаются поверке и калибруются по прослеживаемым эталонам, устанавливая четкую связь с международными стандартами

Применение поверенных измерительных приборов позволяет проводить адекватную оценку технического состояния горных машин, что в свою очередь повышает надежность и безопасность горного производства [4].

Метрологические инструменты в настоящее время включают лазеры для измерения расстояний, атомные часы для измерения времени и квантовые электрические стандарты для электрических единиц, отражающие передовые достижения в метрологии. Также, в настоящее время используются статистические методы для анализа процессов измерений, оценки неопределенности и повышения надежности. А.А. Попов считает, что: «сейчас труд метролога под влиянием цифровизации и автоматизации из ручного превращается в «труд оператора». Такой труд во многом определяется и знанием о том, как проводятся измерения, и умением программировать» [5, с. 60]. Стоит также отметить, бесконтактные методы измерения, такие как оптические и ультразвуковые датчики, открывают новые возможности для отраслей промышленности, где традиционные контактные методы устарели. Эта эволюция инструментов и методов в метрологии не только повышает согласованность измерений в различных контекстах, но и раздвигает границы того, что может быть измерено с беспрецедентной точностью.

Обращая внимание на национальные стандарты и регулирующие органы, стоит отметить, что они играют незаменимую роль в поддержании единства измерений. Основным законодательным актом, регулирующим метрологию, выступает Федеральный закон от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений» [6]. Национальные метрологические институты, такие как NIST в США или ВНИИМ в России, разрабатывают и поддерживают национальные стандарты измерений, таким как ISO/IEC 17025. Участвуя в международных соглашениях, таких как Соглашение о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов о калибровке и измерениях (CIPM MRA), национальные учреждения обязуются поддерживать эквивалентность своих стандартов измерений, тем самым способствуя глобальной согласованности.

Эти институты обеспечивают единство для всех измерений, проводимых внутри страны, которые жизненно важны для торговли, промышленности и научных исследований.

Стоит также отметить, надзорные и регулирующие органы, которые проводят аудиты и инспекции. В свою очередь, аккредитованные компании Федеральной службой по аккредитации выполняют услуги сертификации средств измерений, чтобы гарантировать, что компании и организации придерживаются установленных стандартов. Эффективность регулирующих органов и аккредитованных компаний имеет решающее значение для укрепления общественного доверия и обеспечения добросовестной торговой практики.

Однако, важно отметить, что технологические инновации, помимо возможностей, создают и проблемы. Так, например, появление нанотехнологий и квантовых технологий требует разработку новых теорий, методов и инструментов для измерения параметров объектов, что расширяет границы существующих метрологических возможностей.

Изменения окружающей среды, например, вызванные изменчивостью климата, также бросают вызов существующей метрологической практике, требуя новых стандартов.

«Таким образом, метрология как область знаний и деятельности имеет большое значение для многих стран в мире, поскольку она связана с качеством продукции и услуг, повышением эффективности и результативности экономических показателей» [7, с. 46].

В связи с установленными ограничениями и вызовами, для эффективного совершенствования метрологической практики мы предлагаем рассмотреть наши заключительные соображения:

1. Следует увеличить инвестиции в исследования и разработку новых стандартов измерений, особенно тех, которые могут идти в ногу со стремительным технологическим прогрессом.

2. Крайне важно способствовать более тесному международному сотрудничеству. Обмениваясь знаниями, ресурсами и передовой практикой, страны могут работать сообща над разработкой и гармонизацией стандартов, что жизненно важно для глобальной торговли, научных исследований и технологического развития.

3. Важно интегрировать программы непрерывного образования и переподготовки для метрологов, чтобы держать их в курсе последних разработок в этой области. Обеспечение того, чтобы метрологи обладали глубоким пониманием как традиционных, так и передовых методов измерений, повысит точность и надежность измерений во всем мире.

Следование этим рекомендациям будет способствовать формированию более согласованного, перспективного подхода к метрологии, способного удовлетворить как текущие потребности, так и будущие задачи.

Заключение. В рамках проведенной работы тщательно изучены современные методы и инструменты метрологии, а также незаменимая функция национальных стандартов. Обозначена незаменимая роль компаний, выполняющих услуги сертификации средств измерений, а также регулирующих и надзорных органов по поддержанию единства измерений. В ходе работы также были рассмотрены проблемы и перспективы, которые технологические инновации создают для метрологической инфраструктуры. Актуальность дальнейших исследований очень важна. По мере развития науки об измерениях необходимы глобальные усилия по совершенствованию и адаптации метрологической практики. Только благодаря постоянным исследованиям и совместному развитию мы можем гарантировать, что метрология будет продолжать эффективно поддерживать точность и прогресс во множестве областей науки и техники.

#### Список литературы:

1. Климовская М.А., Коваленко М.С., Эльберг М.С. Проблемы обеспечения единства измерений // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2015. – Т. 2. – №. 11. – С. 88-89.
2. Международная метрическая конвенция (20 мая 1875 г.) с изменениями и дополнениями от 6 октября 1921 г. [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/2540213/>. – Дата доступа: 03.11.2023.
3. Международная система единиц СИ [Электронный ресурс] // РИА Новости. – 2019. – Режим доступа: <https://ria.ru/20190520/1553570033.html>. – Дата доступа: 03.11.2023.
4. Кузин Е.Г. Мониторинг технического состояния редукторов частотно-регулируемого электропривода шахтных ленточных конвейеров / Е.Г. Кузин, Б.Л. Герике // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2016. – № 1. – С. 82-88.
5. Попов А.А. Цифровизация обеспечения метрологической прослеживаемости средств измерений и стандартных образцов через облачные технологии: современное состояние и перспективы развития // Эталоны. Стандартные образцы. – 2022. – №. 3. – С. 57-70.
6. Российская Федерация. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [Электронный ресурс]. Принят Государственной Думой 11 июня 2008 года, одобрен Советом Федерации 18 июня 2008 года. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_77904/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/). – Дата доступа: 03.11.2023.
7. Клёнова Д.А., Румянцева П.А. Обеспечение единства измерений в глобализации мировой экономики и торговли // Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники. – 2023. – С. 44-47.

## ГЕНЕРАТОР ДЫМА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ МАКЕТА «СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ЖИЛОГО ДОМА»

**Моликов П.А.**

Научный руководитель: Коротких А.А.

Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске

***Аннотация.** Дым машина необходима для создания в воздухе видимого и безвредного аэрозольного эффекта, имитирующего дым. Необходимость малоомощного генератора дыма вызвана небольшими объемами макета, что послужило поводом к созданию собственной модели.*

***Ключевые слова:** генератор дыма, макет, пожарная сигнализация.*

***Annotation.** The smoke machine is necessary to create a visible and harmless aerosol effect simulating smoke in the air. The need for a low-power smoke generator is caused by the small volumes of the layout, which gave rise to the creation of its own model.*

***Key words:** smoke generator, layout, fire alarm.*

Специалист по пожарной безопасности должен уметь выполнять не только тушение пожара, но и осуществлять прогнозирование опасных факторов пожара. Для отработки данных навыков необходимо обеспечить имитацию реального события.

Но на сегодняшний момент макеты-имитаторы стоят достаточно дорого, и не совсем могут удовлетворять требованиям программных заданий, что ограничивает их применение на занятиях. В связи с этим возрастает актуальность разработки макетов-имитаторов своими силами.

Применяемые на практике технические средства позволяют определить источник пожара практически сразу. Но мало определить источник, в приоритете всегда остаются человеческие жизни. Соответственно для сохранения жизни и здоровья граждан, а также материальных ценностей, необходимо вовремя оповестить людей о возникновении пожара в помещении и обеспечить своевременную эвакуацию. Соответственно первостепенная задача – оповещение и эвакуация людей, вторая – вызов пожарной охраны и передача данных о характере и скорости распространения огня [1].

Любому возгоранию всегда предшествует появление дыма, вызванное тлением материала в течение 5-10 мин. Согласно статистике МЧС России основная причина гибели людей при пожаре, это не ожоги, а отравление дымом. Данные по погибшим и пострадавшим за период 2018-2022 годы представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Количество людей погибших при пожарах в Российской Федерации в 2018-2022 годах





Рисунок 2. Количество людей травмированных при пожарах в Российской Федерации в 2018-2022 годах

В связи с этим, для предотвращения пожара необходимо обеспечивать дома и помещения системами пожарной сигнализации, в состав которых входят датчики дыма, световые и звуковые оповещатели. Почти все пожарные датчики, применяемые в системах в настоящее время, имеют сирену и проблесковый маячок.

Для работы макета «Система пожарной сигнализации жилого дома» необходимо обеспечить его источником дыма. Все имеющиеся в продаже генераторы дыма, не обеспечивали необходимую интенсивность нагнетания дыма в макет, для наглядности процесса срабатывания системы оповещения. Причина, небольшие размеры макета дома 440x400x450 мм, и большая мощность представленных в продаже дым машин.

Генератор дыма – прибор способный производить дым и рассеивать по объекту. Основное ее применение – уменьшение прозрачности воздуха, для обеспечения оптических эффектов [2,3,4].

Принцип работы генератора дыма следующий:

- специальная жидкость подается с помощью насоса в термоэлемент;
- нагревается;
- испаряется;
- затем выходит через сопло распылителя, где соприкасаясь с частицами воздуха, жидкость охлаждается, превращается в аэрозоль и создает эффект дыма или тумана.

Устройство дым машины простое: емкость для специальной жидкости, термопары и распылителя, рисунок 3.

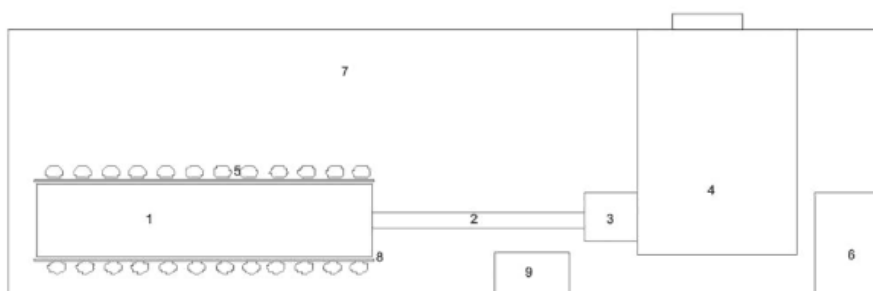


Рисунок 3. Схема генератора дыма

Испарительная камера; 2. Трубка для подачи жидкости; 3. Помпа; 4. Емкость для жидкости; 5. Нагревательный элемент; 6. Трансформатор тока; 7. Корпус; 8. Изолятор; 9. Термореле (50-300 о С).

В нашем случае нам необходим генератор дыма для обеспечения работы макета. Изучив принципиальные схемы генераторов дыма, было принято решение о создании собствен-

ной маломощной модели, способной нагнетать дым в объем макета в течение времени, чтобы был виден процесс заполнения дымом помещения.

В ходе анализа материалов интернет источников была разработана схема представленная на рисунке 4.

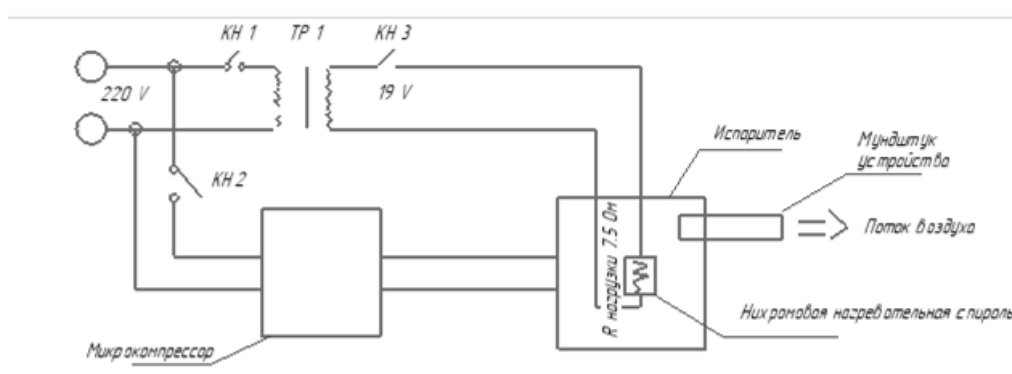


Рисунок 4. Схема разработанного генератора дыма

Принцип действия разработанного устройства заключается в следующем: при включении кнопки КН1 происходит включение аппарата от сети 220 вольт, а включение кнопки КН2 вызывает работу микрокомпрессора. Микрокомпрессор толкает жидкость к нагревательному элементу (нихромовая нагревательная спираль) расположенному в испарителе. Удержание кнопки КН3 приводит к нагреву спирали (нагревательный элемент). В испарителе жидкость, состоящая из глицерина и спирта при нагреве, начинает испаряться и по мундштуку устройства выходит наружу в виде дыма.

Применение собранного генератора дыма позволяет эффективно использовать макет «Система пожарной сигнализации жилого дома» в части показа последовательности заполнения объема дома дымом и порядка срабатывания датчиков.

#### Список литературы:

1. Анализ останковки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 2022 год / [Электронный ресурс] // [statisticheskie-svedeniya-o-chrezvychaynyh-situaciyah-pozharah-i-ih-posledstviyah-v-rossiyskoy-federacii](http://statisticheskie-svedeniya-o-chrezvychaynyh-situaciyah-pozharah-i-ih-posledstviyah-v-rossiyskoy-federacii): [сайт]. – URL: [53.mchs.gov.ru](http://53.mchs.gov.ru) (дата обращения: 29.02.2024).
2. Генератор дыма / [Электронный ресурс] // руководство по эксплуатации [сайт]. – URL: [rop-musik.ru](http://rop-musik.ru): (дата обращения: 29.02.2024).
3. Генератор тяжелого дыма / [Электронный ресурс] // руководство по эксплуатации: [сайт]. – URL: [mirm.ru](http://mirm.ru) (дата обращения: 29.02.2024).
4. Общие принципы применения генератора дыма / [Электронный ресурс] // [involight\\_fm5000\\_1355210318](http://involight_fm5000_1355210318): [сайт]. – URL: <http://show-light.ru> (дата обращения: 29.02.2024).

УДК 613.165

## ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «СВЕТ» И «ЭНЕРГИЯ» В ФИЗИКЕ И ЖИЗНИ

**Сигаева В.В.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

*Аннотация.* Свет и энергия окружает нас всегда и везде. Без света мы не увидим весь спектр цветов, а без энергии элементарно не включим любой прибор. Стоит заметить, что

свет – это вид энергии, видимый человеческим глазом. Но как в принципе эти понятия взаимосвязаны, мы рассмотрим в этой статье.

**Ключевые слова:** свет, энергия, скорость света, излучение, световая волна.

**Annotation.** *Light and energy surround us always and everywhere. Without light, we will not see the entire spectrum of colors, and without energy, we simply will not turn on any device. It is worth noting that light is a type of energy visible to the human eye. But how, in principle, these concepts are interrelated, we will consider in this article.*

**Key words:** *light, energy, speed of light, radiation, light wave.*

Все мы со школы знаем уравнение скорости света. Это всем известная формула  $E=mc^2$ . Это уравнение утверждает, что масса ( $m$ ) и энергия ( $E$ ) являются взаимно преобразуемыми и взаимосвязанными величинами, причем скорость света в вакууме ( $c$ ) играет важную роль в этом.

Один из распространенных мифов о скорости света заключается в том, что изменение этой скорости неким образом повлияет на уравнение эквивалентности массы и энергии Эйнштейна. Однако, уравнение  $E=mc^2$  не зависит от значения скорости света. Потому что оно является базовым принципом относительности и утверждает, что энергия есть «эквивалентная форма массы». Поэтому может быть измерена в тех же единицах, что и масса, умноженная на скорость света в квадрате. То есть, изменение значения скорости света не приведет к изменению уравнения  $E=mc^2$ . Скорость света в вакууме является фундаментальной константой природы и имеет значение, равное приблизительно 299,792,458 метров в секунду (или округленно  $3 \times 10^8$  м/с). Это значение было измерено и подтверждено множеством экспериментов.

Скорость света меняется в зависимости от среды: например, в космосе свет может быть замедлен гравитацией звезд, пылью и другими препятствиями. Несмотря на то, что считается, что быстрее света ничто не может двигаться, существуют такие объекты: примеры явлений, в которых частицы двигались быстрее света, – это электроны высокой энергии в воде.

Скорость света не является пределом скорости всех частиц. Утверждение о том, что ничто не может двигаться быстрее скорости света, – не верно. Сегодня есть целая куча примеров явлений, в ходе которых частицы двигались быстрее света. Например, электроны высокой энергии вполне способны обгонять свет. Однако, – лишь в воде. Это так называемый эффект «Вавилова-Черенкова». Он был открыт в 1958 году, и за него наши ученые получили Нобелевскую премию. А еще, – гравитация распространяется с той же скоростью, что и свет, что было доказано экспериментально. То есть, как в философском понимании, свет дает нам знание.

Именно со светом всегда отождествляется Бог в Писании. Православная мысль Востока настаивает, что «Бог есть свет высочайший», «свет неприступный» (св. Григорий Богослов).

Автор считает, что аналогия со светом взята еще и потому, что Бог, как и свет, – константа. Еще с античных времен свет важен, свет исследовался.

Понятие «свет» использовалось в философии еще до того, как появилась физика. Самым первым, кто анализировал свет, – был Аристотель. Затем можно упомянуть такое трактат, как «*De luce Grossatesta*». В этом документе описывалось, материальная плотность, по мнению автора трактата, растет по мере приближения к центру нашей Вселенной. Центр ее является самой плотной точкой, – так считал автор работы. Сам же свет в этой работе назывался «люмен». Изучение света в философии называлось «метафизика света». Она возникла после того, как Платон стал говорить о статусе Блага. Ученики Платона изучали эманацию Единого. Данная «эманация» рассматривала именно видимый свет в его проявлении во тьме. То есть рассматривали все качества света, – скорость, яркость и прочие, – именно света умопостигаемого. Свет является в эстетике Платона одним из самых центральных понятий. Во всяком случае, как только Платон начинает говорить о каких-нибудь своих самых высоких предметах, тотчас заходит у него речь и о свете.

Причем, свет исследовали еще и тогда, когда о электронах и нейтронах понятия не было. Антично-средневековое и, в частности, платоновское учение о свете имеет мало общего как с нашим обывательским, так и с научным представлением об этом предмете. Можно ви-

деть, что свет, о котором говорит Платон, вовсе не есть обыкновенный физический свет, – Солнце является у него источником знания и бытия.

Изучение света, его составляющих, его поведения в разных средах сегодня является очень важным еще и потому, что эти знания откроют нам возможности полета к другим планетам. Потому что сейчас эта возможность для человека фактически закрыта тем, что срок полета, если рассчитывать его с учетом возможности движения имеющихся на сегодня ракет, составляет порою срок жизни даже не одного, а нескольких поколений людей. Если же мы сможем летать быстрее света, например, так, как описывается во многих романах, – совершать «прыжки», то человек сможет вполне реально покорить другие планета. Также, свет является важнейшим источником энергии на нашей планете. Да и в полете, пока корабль будет находиться в нашей Системе (Солнечной), энергию придется черпать их только от Солнца. То есть, – от «света».

#### Список литературы:

1. Самые интересные факты о космосе [Электронный ресурс] – URL: <https://polit-gramota.ru>.
2. Стэнфордская философская энциклопедия [Электронный ресурс] – URL: <http://philosophy.ru>.
3. История античной эстетики (Софисты. Сократ. Платон) [Электронный ресурс] – URL: <https://mnogobook.ru>.

УДК 622.03

## ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РАЗВЕДКА НА ПРИМЕРЕ РАЗРАБОТКИ НОВОСЕРГЕЕВСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

**Смаковский В.Н., Кожухов Л.Ф.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В работе рассмотрено влияние данных эксплуатационной разведки на разных стадиях разработки каменноугольного месторождения. Показана необходимость оценки параметров горного массива, и влияние разнообразных нарушений, трещиноватости и обводненности пород. Приводится метод георадиолокации позволяющий дополнять результаты бурения и уточнять структуру и обводненность массива горных пород.*

***Ключевые слова:** эксплуатационная разведка, открытые горные работы, георадиолокация, геологические нарушения, трещиноватость пород.*

***Annotation.** The paper considers the impact of operational exploration data at different stages of the development of a coal deposit. The necessity of estimating the parameters of the mountain range, and the influence of various disturbances, fracturing and waterlogging of rocks is shown. The method of geolocation is given, which allows to supplement the drilling results and clarify the structure and water content of the rock mass.*

***Key words:** operational exploration, open-pit mining, geolocation, geological disturbances, rock fracturing.*

Как показывает опыт промышленного освоения угольных месторождений и отдельных участков, данные о тектоническом строении, мощности, выдержанности, структуре пластов и других параметров, полученные при помощи колонкового бурения скважин в период проведения геологической разведки значительно разнятся с данными, полученными при проведении разведочных и эксплуатационных выработок.

В свою очередь, неточная оценка геологических особенностей того или иного участка, основанная на данных бурения разведочных скважин, отрицательно сказывается на правильности принимаемых проектных решений и последующей эксплуатации месторождения.

Основными задачами эксплуатационной разведки является уточнение условий залегания и морфологии угольных пластов, документация бортов разреза, обобщение геологической информации и пересчет запасов.

Данные полученные при проведении разведочно-эксплуатационных выработок необходимы для выбора правильных проектных решений и последующей безопасной и эффективной эксплуатации разреза.

Данные эксплуатационной разведки на разрабатываемом месторождении будут использованы для подтверждения геометрии и плотности разведочной сети, изменчивости и достоверности параметров, принятых при подсчете запасов на остальной части месторождения, и условий разработки в целом.

Задачи эксплуатационной разведки решаются сравнительно небольшими буровыми и горными работами. В случаях, когда вскрываются неточности в прежних построениях или при уточнении условий безопасности выемки угля, объемы работ могут резко увеличиться.

Основными направлениями эксплуатационной разведки являются:

- Изучение деталей тектоники участка, на котором ведутся горные работы;
- Изучение морфологии пластов;
- Уточнение качественных показателей углей;
- Уточнение физико-механических свойств и устойчивости вмещающих пород;
- Уточнение инженерных и гидрогеологических условий;
- Обобщение полученных материалов.

Эксплуатационная разведка в зависимости от конкретной задачи может проводиться горными работами и скважинами.

Основным способом изучения геологического строения горного массива являются наблюдения в бортах карьера. Наблюдения включают следующие операции: рекогносцировку участка, осмотр и зачистку поверхности обнажения, привязку участка обнажения и выявление, особенностей его геологического строения, линейные и угловые измерения, зарисовку и описание геологического строения участка обнажения.

В состав наблюдений могут входить геологическая фотосъемка обнажения, отбор образцов и проб угля и пород, их натурные экспресс-испытания. По результатам геологических наблюдений составляют первичную геологическую документацию [1].

Геологические наблюдения проводятся непрерывно вдоль всех проводимых бортов карьера.

Наблюдения за состоянием горных выработок участка «Новосергеевский» Краснобродского разреза показали, что основными факторами развития неблагоприятных процессов в бортах карьеров является сложное геолого-тектоническое строение – крутопадающее залегание угольных пластов, расщепление, преобладание в разрезе толщи невыдержанных пластов.

Геологическая карта района представлена на рис. 1.

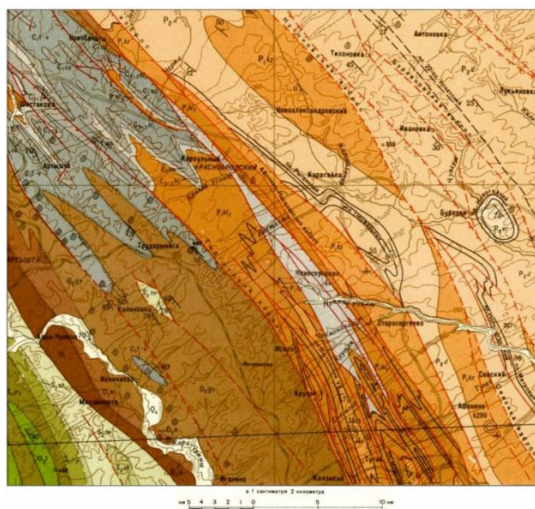


Рисунок 1. Геологическая карта района

Наличие таких крупных тектонических структур, как Змеинский, Тырганский взбросы, Центральная, I Западная синклинали, осложненные множеством разрывных нарушений, безусловно, оказали существенное влияние на прочностные характеристики пород, слагающих борта выработок. В одних местах инженерно-геологические процессы активизированы, в других – идут на затухание [3].

Внутренняя глубина выработок, совмещение нижних уступов, являются дополнительными факторами, осложняющими работу людей и техники. При эксплуатационной разведке (геологической документации) необходимо уделить внимание изучению и прогнозу тектонических нарушений.

По тектоническому районированию Кузбасса Новосергеевское месторождение входит в состав Присалаирской зоны линейной складчатости и представляет собой крупный обособленный тектонический блок, в пределах которого заключена весьма сложная синклиналичная структура – Краснобродская синклиналь, осложненная пликативными и дизъюнктивными дислокациями [2].

Согласно классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых участок относится к 3 группе сложности геологического строения [3]. Основными пликативными структурами являются: крылья складок осложнены структурами более высокого порядка (Сложная синклиналь, Северная и Дополнительная антиклинали) и большим количеством разрывных нарушений, различных по характеру, амплитуде и протяженности. Наиболее крупными, прослеживаемыми по простиранию более 100 м, являются 12, 13, Змеинский взброс, N, 5, 5I, 6, 97 и др.

Определение развития трещиноватости возможно на основе метода георадиолокации, хорошо зарекомендовавшего себя при обследовании горного массива [4-6].

На рис. 2 приведены фрагменты радарограмм, описывающие породы в ненарушенном и нарушенном состоянии.

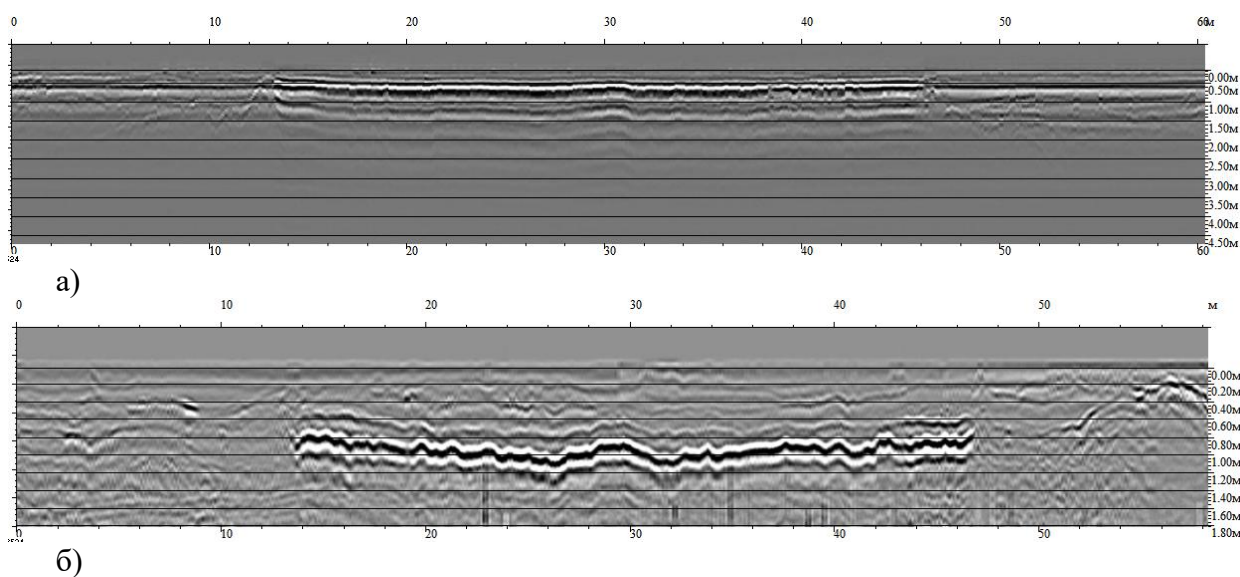


Рисунок 2. Радарограммы а) ненарушенное строение массива пород, б) нарушенное строение пород

Кроме крупных нарушений, выявлено множество мелких нарушений с амплитудой смещения менее 10 м и протяженностью менее 100 м, геологоразведочными работами установлено множество нарушений средней и малой амплитуды, большинство которых относится к типу согласных взбросов.

Развитие интенсивной дизъюнктивной и пликативной тектоники значительно усложняют горнотехнические условия проведения работ по добыче угля. На участке отрабатываются 20 кондиционных пластов угля. Средняя мощность угольных пластов изменяется от 1 м до

25 м. Угольные пласты по строению встречаются простые и сложные, и по характеру выдержанности от выдержанных до невыдержанных.

Согласно геологическим наблюдениям: на добычных уступах пластах – 100 м подвигания забоя, на относительно выдержанных – 50 м и на не выдержанных – 25 м подвигания забоя [3].

Изучение трещиноватости пород ведут на отдельных обнаженных участках горных пород.

Длину участка определяют так, чтобы получить представительное количество замеров для выделения систем трещин. Сеть наблюдений определяется сложностью геологического строения карьерного поля, принятой системой разработки, конкретными задачами и т.д.

В составе эксплуатационной разведки целесообразно организовать наблюдения зауровнем грунтовых вод в теле отвала вскрышных работ с целью оценки устойчивости его бортов, а так же бортов разреза.

Угли Новосергеевского месторождения склонны к самовозгоранию и отнесены к I группе (опасные) [2].

Эксплуатация месторождения показала, что некоторые вопросы, связанные с разработкой угля требуют уточнения, дополнительного изучения. Одним из таких вопросов является вопрос влияния гидрогеологических условий на устойчивость бортов разреза, устойчивость откоса отвалов вскрышных пород. Наличие в кровле коренных образований значительной мощности покровных суглинисто-глинистых пород четвертичного возраста определяет возможность формирования в пределах этой толщи линз грунтовых вод, верховодки, снижающих устойчивость массива горных пород.

Изменение гидродинамических условий, баланса подземных вод при формировании отвалов в зависимости от геоморфологического положения контуров отвала, от состава складированных пород и порядка их складирования наотвал (формирования отвала), может изменяться влажность и консистенция горных пород и, соответственно, изменяться их физико-механические свойства определяющие устойчивость откосов отвалов.

В процессе эксплуатации участка рекомендуется проведение необходимых наблюдений за гидрогеологическими условиями на отвалах и в бортах разрезов (в первую очередь за уровнями грунтовых вод в теле отвалов и в подстилающих их суглинках) и за условиями, влияющими на их изменение. Порядок формирования отвалов целесообразно проводить с учетом гидрогеологических особенностей, чтобы обеспечить устойчивость их откосов.

Водоносные слои хорошо проявляются на радарограммах, см. среднюю часть рисунка 2 б. При наличии таких слоев, в случае их промерзания в зимний период возможны оползневые явления как это произошло на разрезе Заречный в 2015 году.

Результаты георадарного обследования представляются в виде радарограмм, в которых горизонтальная ось соответствует длине профиля, а вертикальная ось после обработки в специализированном программном обеспечении представляет ось глубины в метрах [7].

Отмеченные работы целесообразно изучать в рамках эксплуатационной разведки. На основе анализа материалов эксплуатационной разведки геологической службой прогнозируются геологические, инженерно-геологические, гидрогеологические и горнотехнические условия ведения горных работ на ближайший планируемый период.

Эксплуатационная разведка позволяет выбрать наиболее эффективные условия разработки запасов, предусмотреть и учитывать неблагоприятные факторы и подготовить материалы для обеспечения безопасных условий работ.

Эксплуатационная разведка проводится по решению технического руководителя предприятия в соответствии с утвержденным проектом. Проектируемые горные выработки искважины должны быть предусмотрены в календарном плане развития горных работ.

#### Список литературы:

1. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1986. – 312 с.
2. Инженерно-геологические и геоэкологические проблемы восстановления нарушенных земель при отвалообразовании на открытой угледобыче в Кузбассе / Ю.И. Кутепов,

Н.А. Кутепова, А.С. Мухина, В.В. Мосейкин // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2022. – № 5. – С. 5-24. – DOI 10.25018/0236\_1493\_2022\_5\_0\_5. – EDN RUDEXJ.

3. Mukhina, A. Geocological justification of reclamation of outer coal waste piles / A. Mukhina // Scientific and Practical Studies of Raw Material Issues-Proceedings of the Russian-German Raw Materials Dialogue: A Collection of Young Scientists Papers and Discussion, 2019: 12th, St. Petersburg, 27-29 ноября 2019 года. – St. Petersburg, 2020. – P. 157-164. – DOI 10.1201/9781003017226-23. – EDN NNQUAU.

4. Калинин, С.И. Перспективы применения георадиолокации для определения состояния кровли шахтовых выработок / С.И. Калинин, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – № 11. – С. 297-299. – EDN UQSMUJ.

5. Бакин, В.А. Анализ состояния кровли подготовительных горных выработок методом георадиолокации с учетом влияния высоких темпов работы очистного забоя / В.А. Бакин, Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов // Взрывное дело. – 2017. – № 117-74. – С. 288-298. – EDN YHPYCH.

6. Калинин, С.И. Определения состояния кровли шахтовых выработок методом георадиолокации и ультразвукового коротажа / С.И. Калинин, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов IV Международная научно-практическая конференция, Прокопьевск, 04-05 марта 2014 года – Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2014. – С. 213-216. – EDN TGOZZP.

7. Георадарное исследование структуры блока для буровзрывных работ на разрезе «Заречный» / С.О. Марков, М.А. Тюленев, Е.Г. Кузин // Техника и технология горного дела. – 2018. – № 1(1). – С. 56-64. – DOI 10.26730/2618-7434-2018-1-56-63. – EDN XUFBJZ.

УДК 620.9

## ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ СИЛОВЫХ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

**Хетчиков П.И.**

Научный руководитель: Кузин Е.Г.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье рассматривается один из методов диагностики силовых и измерительных трансформаторов – инфракрасная термография. В настоящее время это один из наиболее удобных, эффективных, информативных и современных способов контроля силового электрооборудования. Тепловизионная диагностика трансформаторов достаточно полно отражает процессы деградации изоляции, нарушения в работе механического оборудования и устройств охлаждения. Систематический мониторинг тепловых параметров в системе анализа больших данных использующий возможности искусственного интеллекта в конечном итоге повысит экономическую эффективность работы энергосетевого хозяйства энергоснабжающих организаций.*

***Ключевые слова:** силовой трансформатор, измерительный трансформатор, тепловизионный контроль, инфракрасная диагностика.*

***Annotation.** The article discusses one of the diagnostic methods for power and measuring transformers – infrared thermography. Currently, this is one of the most convenient, effective, informative and modern ways to control power electrical equipment. Thermal imaging diagnostics of transformers fully reflects the processes of insulation degradation, malfunctions of mechanical*



equipment and cooling devices. Systematic monitoring of thermal parameters in the big data analysis system using the capabilities of artificial intelligence will ultimately increase the economic efficiency of the energy grid of energy supply organizations.

**Key words:** power transformer, measuring transformer, thermal imaging control, infrared diagnostics.

Повышение эксплуатационной надежности компонентов электросистем продолжает оставаться актуальной научной задачей. При эксплуатации силовых и измерительных трансформаторов возможно возникновение ряда существенных проблем. Самыми распространенными проблемами при эксплуатации силовых трансформаторов, является старение изоляции обмоток, перегрев обмоток, нарушение магнитопровода и т.д. вызываемые нарушением правил эксплуатации, заводским браком или неправильной установкой. Чтобы избежать неисправности с трансформаторами производят диагностику. Рассмотрим в данной работе один из методов технической диагностики – тепловизионный.

Тепловизионный или метод инфракрасной термографии основан на использовании специальных приборов – тепловизоров, которые фиксируют инфракрасное излучение объектов. Так как каждый объект с температурой выше абсолютного нуля излучает инфракрасное излучение, тепловизоры способны визуализировать распределение температуры на поверхности объекта. Это позволяет обнаруживать локальные перегревы, которые могут свидетельствовать о наличии дефектов. Для трансформаторов, в которых процессы тепловыделения являются естественными (при протекании тока) достаточно использовать пассивный тепловой контроль, для которого оптимальными считают тепловизоры со следующими обобщенными параметрами: спектральный диапазон 7-13 мкм, размер детектирующей матрицы 640×480, температурное разрешение 50 мК, частота кадров может не превышать 30 Гц [1].

Одним из примеров тепловизионных камер с указанными параметрами можно привести тепловизоры представленные на рис. 1.



Рисунок 1. Тепловизоры для пассивного контроля:  
а) BALTECH TR-0180N, б) Fluke TIX-580

Этот метод особенно эффективен для контроля высоковольтных трансформаторов, поскольку он позволяет быстро и без контакта оператора с электрической аппаратурой оценить её состояние.

При диагностике тепловизионная камера помогает обнаруживать точки перегрева, короткое замыкание и другие неисправности. Трансформаторы, как и другие электрические устройства, могут снижать свою эффективность из-за неправильной работы, и этот метод помогает выявлять проблемы на ранних стадиях.

Тепловизионная диагностика позволяет выявить проблемы, которые могут привести к аварийным ситуациям, таким как перегрев и короткое замыкание обмоток в результате раз-

рушения их изоляции. Раннее обнаружение таких проблем позволяет оперативно принимать меры по их устранению и предотвращению аварийных ситуаций.

Результаты теплового инфракрасного контроля позволяют выявлять нарушение в контактных соединениях (См. рис. 2 а) [2]) или в работе двигателя принудительной циркуляции масла (см. рис. 2 б).

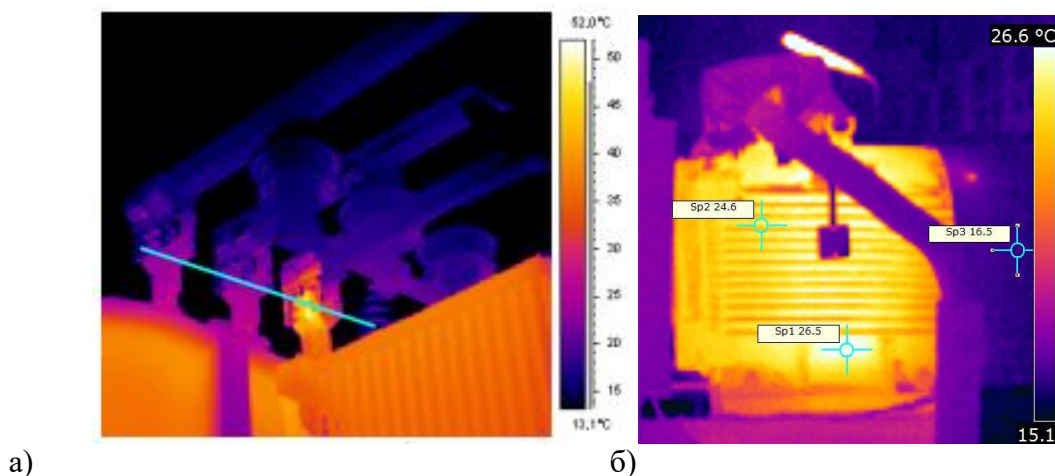


Рисунок 2. Термограммы электроустановок:  
а) ввод трансформатора, б) электродвигатель насоса

Исходя из среднего значения токов электродвигателя близких к номинальным во время установившейся работы можно определять моменты трения подшипников [3] и соответственно оценивать их техническое состояние [4].

Для предприятий энергосетевого хозяйства проведение тепловой диагностики трансформаторов является важным шагом в обеспечении непрерывной работы электрооборудования. Этот метод позволяет экономить время и деньги за счет рационально спланированного технического обслуживания и предотвращения необоснованных вмешательств в работу электроустановок.

Однако необходимо учитывать и некоторые ограничения метода. Тепловизионный метод может быть менее эффективным при наличии внешних источников тепла. На достоверность анализа и точность измерений оказывают влияние погодные условия (ветер, температура окружающей среды, солнечная засветка и т.д.). Для точной интерпретации результатов требуется наличие обученного квалифицированного специалиста - термографиста.

Частота проведения этого метода зависит от условий эксплуатации трансформатора. Однако в большинстве случаев рекомендуется проводить диагностику один раз в три месяца при соответствии тепловых параметров уровню А (отлично), и В (хорошо), при выявлении тепловых аномалий уровня С (удовлетворительно) следует уменьшить сроки испытаний до одного месяца, и провести анализ другими методами контроля [5, 6]. При этом, важно также проводить дополнительные проверки после любых существенных изменений в работе оборудования.

Результаты диагностики измерительных трансформаторов могут указать на различные проблемы, такие как перегрев отдельных участков трансформатора в результате нарушения работы систем охлаждения, наличие межвитковых коротких замыканий, дефектов изоляции и т.д. По данным термографии можно составить план по устранению выявленных неисправностей и предотвращению дальнейшей деградации изоляции.

Тепловизионный анализ трансформаторов довольно сложная процедура, так как при возникновении локальных повреждений они «глушатся» естественными тепловыми потоками магнитопровода и охладителя. При этом работа охлаждения, способствующая ускорению циркуляции масла, снизит тем самым колебания температуры в местах повреждения, а также уменьшит распределение тепла в месте потенциальной поломки.

Таким образом, можно сделать вывод, что тепловизионный метод диагностики силовых и измерительных трансформаторов является, безусловно, важным инструментом для обеспечения безопасной и надежной работы электрооборудования. Основными достоинствами которого являются оперативность и возможность вести съемку с безопасного для оператора расстояния. Систематический мониторинг тепловых параметров в системе анализа больших данных использующий возможности искусственного интеллекта в конечном итоге повысит экономическую эффективность работы энергосетевого хозяйства организаций.

#### Список литературы:

1. Вавилов, В.П. Инфракрасная термография и тепловой неразрушающий контроль / В.П. Вавилов, А.О. Чулков, Д.А. Нестерук // XXVI Международная научно-техническая конференция по фотоэлектронике и приборам ночного видения: ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ, Москва, 25-27 мая 2022 года. – Москва, Россия: Акционерное общество «НПО «Орион», 2022. – С. 44-46. – DOI 10.51368/978-5-7164-1173-9-2022-44. – EDN GBLQJW.
2. Димитрюк, К.А. Тепловизионный метод технической диагностики трансформаторов 110 КВ // Вестник науки. 2023. №7 (64). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teplovizionnyy-metod-tehnicheskoy-diagnostiki-transformatorov-110-kv> (дата обращения: 03.03.2024).
3. Kuzin, E. Criteria Justification for Assessing the Technical Condition of Gearboxes of Mining Machines Based on Infrared Thermography / E. Kuzin, B. Gerike, V. Shachmanov // E3S Web of Conferences: 5, Kemerovo, 19-21 октября 2020 года. – Kemerovo, 2020. – P. 03003. – DOI 10.1051/e3sconf/202017403003. – EDN PERMFT.
4. Кузин, Е.Г. Мониторинг производственных объектов и горного оборудования для снижения техногенных рисков / Е.Г. Кузин, В.Н. Шахманов // Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Кемерово, 23-25 ноября 2021 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 115-1-115-8. – EDN WFRPOM.
5. Лунегов, М.В. Возможности инфракрасной термографии при оценке технического состояния элементов ленточных конвейеров / М.В. Лунегов, Е.Г. Кузин // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая»: Конференция проходит при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Кемерово, 18-21 апреля 2017 года / Ответственный редактор Костюк Светлана Георгиевна. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – С. 14006. – EDN ZQVTYT.
6. Кузин, Е.Г. Мониторинг технического состояния редукторов частотно-регулируемого электропривода шахтных ленточных конвейеров / Е.Г. Кузин, Б.Л. Герике // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2016. – № 1. – С. 82-88. – EDN VPPSTL.

УДК 004.8

### АКТУАЛЬНОСТЬ ЧАТ БОТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Авдюнин Ю.

Научный руководитель: Кожамжарова М.К.  
Экибастузский инженерно-технический институт  
имени академика К.И. Сатпаева, г. Экибастуз

**Аннотация.** В современном мире, где технологии развиваются с огромной скоростью, чат-боты становятся все более актуальными и востребованными. Чат-боты – это программы, которые имитируют разговор с пользователем через текстовые сообщения. Они могут быть использованы в различных сферах, включая бизнес, медицину, образование и многое другое. В этой статье мы рассмотрим плюсы и минусы использования чат-ботов, сложности их разработки и пример созданного чат-бота для приёмной комиссии.

**Ключевые слова:** чат-бот, платформа, доступность, удобство, персонализация, автоматизация, информация, интеллект, программирование.

**Annotation.** In today's world, where technology is developing at a tremendous speed, chatbots are becoming more relevant and in demand. Chatbots are programs that simulate a conversation with a user through text messages. They can be used in various fields, including business, medicine, education and more. In this article, we will look at the pros and cons of using chatbots, the complexity of their development, and an example of a chatbot created for the admissions committee.

**Key words:** chatbot, platform, accessibility, convenience, personalization, automation, information, intelligence, programming.

Плюсы использования чат-ботов:

1. Доступность и удобство. Чат-боты доступны 24 часа 7 дней в неделю и могут отвечать нескольким пользователям одновременно. Они удобны в использовании, поскольку могут быть интегрированы в различные платформы, такие как мессенджеры, веб-сайты приложения.

2. Автоматизация и оптимизация процессов. Чат-боты могут выполнять рутинные задачи, отвечать на часто задаваемые вопросы и предоставлять информацию о продуктах или услугах. Это сокращает время и усилия, затрачиваемые на обслуживание клиентов, и повышает эффективность.

3. Персонализация. Чат-боты могут собирать информацию о пользователях и предоставлять персонализированные рекомендации услуги. Это повышает удобство работы, поскольку чат-бот может адаптироваться к предпочтениям и потребностям каждого отдельного пользователя.

4. Экономия средств. Чат-боты позволяют снизить затраты на обслуживание клиентов, поскольку они могут заменить или сократить количество сотрудников, занимающихся поддержкой пользователей. Это особенно актуально для крупных компаний с большим потоком клиентов.

Минусы использования чат-ботов:

1. Ограниченная коммуникация. Чат-боты могут обладать ограниченной способностью понимать и обрабатывать естественный язык. Они могут с трудом понимать сложные запросы и нестандартные ситуации, что может привести к неправильным или неполным ответам.

2. Отсутствие эмоционального интеллекта. Чат-боты не обладают эмоциональным интеллектом и не могут понимать эмоциональное состояние пользователя. Они не могут выразить сочувствие или сопереживание, что важно в некоторых ситуациях.

3. Сложность разработки. Разработка чат-ботов сложна и требует специальных навыков программирования и искусственного интеллекта. Необходимо учитывать различные сценарии общения, обработку запросов, обучение и обновление моделей машинного обучения.

Сложность разработки чат-ботов:

Разработка чат-ботов может быть сложным процессом, требующих специальных навыков и знаний. Основные этапы разработки включают в себя следующее:

1. Определение целей и задач чат-бота. Необходимо определить, для чего будет использоваться чат-бот и какие задачи он будет выполнять.

2. Проектирование диалоговой системы. Необходимо разработать структуру диалоговой системы, определить возможные сценарии общения и создать базу знаний для ответов на вопросы пользователей.

3. Разработка и обучение модели машинного обучения. Модели машинного обучения должны быть обучены на основе имеющихся данных, чтобы обрабатывать запросы и предоставлять ответы чат-боту.

4. Тестирование и оптимизация. После того как чат-бот разработан, его необходимо протестировать и оптимизировать, чтобы убедиться, что он работает правильно и эффективно.

Один из моих прототипов:

Будучи студентом колледжа решил применить свои знания в области чат-ботов для решения актуальной задачи – создания прототипа чат-бота для приемной комиссии (Рисунок 1).

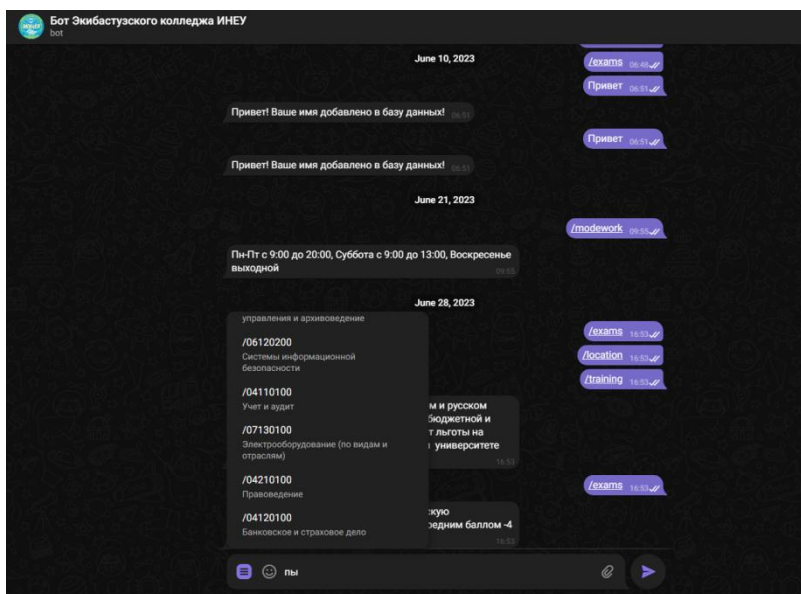


Рисунок 1. Телеграмм-бот приемной комиссии

Актуальность данного чат-бота в том, что во время сбора документов на этапе поступления от будущего студента не требуется физического контакта с человеком из приемной комиссии, что намного облегчает им работу. Требуется меньше сотрудников на данную должность, так как абитуриент сам добавляет студента в БД колледжа.

Писался данный чат бот по урокам ютуб блогера Хауди-хо с помощью языка Python и разных библиотек таких как; TensorFlow и Keras, а также NumPy, Pandas, Scikit-learn, NLTK, Spacy, rymorphy2, langdetect и библиотек для доступа к Telegram API. В качестве базы данных была выбрана MongoDB.

В случае если бот не может ответить на вопрос абитуриента, он перенаправляется к живому человеку из приемной комиссии, т.е. к техническому секретарю для живой обратной связи.

Для этого используется API Телеграмм технического секретаря из приемной комиссии. На Рисунке 2 показан пример кода.

```
667     output("Ошибка исправлена\n")
668     error.last = ""
669     except Exception as e:
670         test = True
671         if error.last != "Log in error.":
672             output("Log in error. "+str(e)+"\n")
673             error.last = "Log in error."
674     reload = False
675     while True:
676         if reload or exitFlag:
677             break
678         timeWork = time.time()
679         test = True
680         try:
681             api.account.setOnline()
682             time.sleep(t)
683             c = [x['items'] for x in api.execute.checkMessage()]
684             for x in c[0:-1]:
685                 for i in x[0:-1]:
686                     a = i[0:msg]
687                     adminMessage(a, i['user_id'])
688             time.sleep(t)
689             if error.last != "":
690                 output("Ошибка исправлена\n")
691                 error.last = ""
692     except Exception as Err:
```

Рисунок 2. Код программы Телеграмм-бота для приемной комиссии

Создание прототипа чат-бота для приемной комиссии продемонстрировало возможности Телеграмм-бота для оптимизации работы приемной комиссии и повышения качества обслуживания абитуриентов.

Список литературы:

1. [электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница).
2. [электронный ресурс] URL: <https://practicum.yandex.ru/>.

УДК 37

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Козлова А.

Научный руководитель: Подтербина Л.А.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Прокопьевский техникум физической культуры, г. Прокопьевск

**Аннотация.** Образование – это инструмент для становления личности через получение знаний, освоение навыков развития (познавательных и творческих), через систему социальных институтов (семья, школа, СМИ). Очевидно, что образование играет огромную роль в жизни каждого человека. Множество людей, стремятся получить качественное образование. В школе и дома непрерывно говорят о том, что успешное обучение приведет к получению достойной и хорошо оплачиваемой профессии. В современном образовании есть множество вопросов и проблем.

**Ключевые слова:** образование, проблемы образования, профессия, обучающиеся, качество образования.

**Annotation.** Education is a tool for personal development through acquiring knowledge, mastering development skills (cognitive and creative), through a system of social institutions (family, school, media). Obviously, education plays a huge role in everyone's life. A lot of people strive to get a high-quality education. At school and at home, it is constantly being said that successful education will lead to a decent and well-paid profession. There are many questions and problems in modern education.

**Key words:** education, problems of education, profession, students, quality of education.

Цель исследования: выявление проблем современного образования.

Задачи исследования:

1. Выявить проблемы и вопросы современного образования.
2. Создавать необходимые условия для формирования и развития личности.
3. Развивать у обучающихся интерес и мотивацию к учебному процессу.

В статье рассмотрены актуальные вопросы образования.

Первый вопрос: «Почему обучающихся оценивают по одинаковым критериям?». Правильно ли это? Ведь не все обучающиеся одинаковые, у кого-то лучше развита память, кто-то хорошо разбирается в химии, а у кого-то есть творческие способности. Но это не значит, что человек глупый или умственно отсталый.

С каждым днем мы сталкиваемся с еще большим количеством новых знаний и данных. И запомнить все сразу, практически невозможно. В наше время знания быстро устаревают и теряют свою актуальность, поэтому люди вынуждены постоянно переучиваться и знакомиться с чем-то новым. Без возможности индивидуализации обучения у обучающихся может возникнуть недостаток мотивации и понимания учебного материала. [3]

Следующий вопрос: «Зачем изучать чрезмерное количество дисциплин в школе?». Он напрямую связан с предыдущим – оценивание всех обучающихся по единым критериям, не учитывая индивидуальные способности и интересы.

У каждого человека есть свои уникальные таланты и склонности. Для кого-то математика – увлекательная область знаний, а для кого-то она представляет неподъемное испытание. То же самое касается и других предметов, таких как химия, биология, различные языки, физическая культура и многие другие. Не каждый может одинаково успешно осваивать все эти направления. Для будущих специалистов в конкретных областях, например, в математике или физике, вовсе не обязательно изучать все предметы, преподаваемые в школе. Их время и усилия лучше сосредоточить на глубоком изучении дисциплин, имеющих непосредственное отношение к их профессиональной деятельности. Вот, например, в колледжах и вузах изучаются предметы, уже непосредственно, важные для будущей профессии. Так почему бы не начать готовиться к ней уже в школе. Это позволит обучающимся достичь более высоких результатов в своих сферах и повысить уровень образования, т.к. обучающиеся будут заинтересованы в том, чем они занимаются и что изучают. [1]

Кроме того, возникает новый вопрос «Как же тогда в случае необходимости получить сведения по теме, не связанной с основным направлением деятельности обучающегося?». Обучающийся может легко обратиться, например, к Интернету или различным учебникам, если ему это необходимо. Это делает избыточное изучение предметов в школе устаревшим и неэффективным подходом. Если бы школьная программа позволяла им сосредоточиться на областях, в которых у них есть потенциал, они могли бы гораздо раньше добиться значительных достижений и внести свой вклад в общество. Поэтому необходимо пересмотреть существующую систему образования и перейти к индивидуальному подходу, который учитывает уникальные способности и потребности каждого. Это позволит раскрыть потенциал каждого и подготовить его к успеху во взрослой жизни. [3]

Еще не менее важный вопрос в образовании – это «Почему нет работы при наличии образования?». Человек получает диплом, но оказывается так, по его профессии очень часто не находится работа. Это связано с тем, что сейчас во многих сферах деятельности требуется опыт работы. Многие работодатели не хотят брать к себе людей без опыта работы. Но тут же возникает и новый вопрос: «Откуда брать стаж только что выпустившемуся выпускнику вуза?». Не понятно! [4]

Раньше, когда еще наши родители получали образование, было гораздо проще устроиться на работу по своей специальности, они были уверены в своем завтрашнем дне. А сейчас в этом деле большую роль играет не образование, а наличие денег и связей в профессиональной среде.

К тому же, возникает еще одна проблема – нередко люди понимают, что выбранная ими профессия не соответствует их ожиданиям и интересам. Многие не уверены в своем выборе

и не знают, интересно ли им это? Наверное, одна из самых серьезных проблем как обучающихся школьного возраста, так и студентов – это непонимание того, какую профессию выбрать, чтобы в дальнейшем она была востребована. Возможно, один из путей к определению своего будущего – это больше узнать о профессии, которую они рассматривают. Провести более глубокую профориентацию, изучить все ее аспекты и потенциал. Знание обязанностей, навыков и перспектив, связанных с данной профессией, поможет обучающимся школьного возраста принять более взвешенное решение. [4]

Также, в выборе профессии может помочь общение с успешными людьми в предполагаемой отрасли. Побеседовать с профессионалами, задать им вопросы о своих сомнениях и интересах, позволит получить ценные рекомендации и советы. Это даст возможность лучше понять, насколько подходит данная профессия и хотят ли они заниматься этим на самом деле.

Это все поможет получить больше информации и уверенности в своем выборе, чтобы будущая профессия была не только интересной, но и востребованной.

Еще одним из насущных вопросов, препятствующих эффективному функционированию системы образования, остается недостаточное финансирование. Это критично сказывается на возможности обновления материально-технической базы учебных заведений.

В сфере образования нужно постоянно обновлять оборудование и технику, внедрять новые технологии, на что необходимо большое количество денежных средств, чего и не хватает у многих образовательных учреждений. Инновационные технологии стремительно развиваются, предъявляя все более высокие требования к оборудованию и программному обеспечению. Устаревшие технические средства сдерживают внедрение современных методик обучения, снижают качество предоставляемых образовательных услуг. Например, отсутствие интерактивных досок, мультимедийных проекторов и компьютеров с доступом к Интернету лишает педагогов возможности использовать визуальные материалы, цифровые учебники и онлайн-платформы для обучения. [2]

Кроме того, недостаточное финансирование препятствует проведению лабораторных работ и практических занятий. Школы и вузы не имеют возможности приобрести необходимое оборудование для проведения экспериментов, в результате чего страдает качество подготовки специалистов в различных областях, например, в науке или технике.

Для решения проблемы недостаточного финансирования необходим комплексный подход, который позволит создать условия для модернизации системы образования, внедрения передовых технологий и подготовки высококвалифицированных специалистов, отвечающих современным требованиям рынка труда.

Для того, чтобы образование было эффективным и прогрессивным необходимо решение актуальных проблем и вопросов. Для этого необходимо:

1. Внедрять новые технологии во все уровни образования и обеспечить всей необходимой материально-технической, научно-методической и информационной базой.

2. Повышать качество образования. Основное внимание следует уделить повышению качества образования, обновлению учебных программ, обеспечению современными учебными материалами и квалифицированными педагогами. Также необходимо стимулировать инновации и использовать современные технологии в образовательном процессе.

3. Развивать профессиональное образование. Следует предоставлять возможности для профессиональной переподготовки и повышения квалификации преподавателей в соответствии с требованиями рынка труда.

4. Привлекать и удерживать квалифицированных педагогов. Для повышения качества образования необходимо привлекать и удерживать в сфере образования высококвалифицированных и мотивированных педагогов. Это можно сделать путем улучшения условий работы, предоставления возможностей для профессионального развития и обеспечения достойной оплаты.

5. Вовлекать родителей и общественность. Важно включать родителей и общественность в процесс образования. Это может быть достигнуто путем проведения «Открытых дней», родительских собраний, включения родителей в принятие решений и сотрудничества с местными сообществами.



6. Финансировать образование. Для успешного решения проблем образования необходимо обеспечить адекватное финансирование. Государство должно выделять достаточные средства на образовательные программы, развитие материально-технической базы, повышение квалификации педагогов и прочее выше сказанное.

Такой комплексный подход к решению проблем и вопросов образования может помочь улучшить качество образования и обеспечить равные возможности для всех обучающихся.

#### Список литературы:

1. Барболин, М.П. Методология развития и образования человека (2-е издание) / М.П. Барболин. – Санкт-Петербург: Петрополис, Институт образования взрослых РАО, 2019. – 396 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/26063.html> (дата обращения: 06.03.2024).
2. Бурлакова, И.И. Качество образования и его оценка в системе образования. Теория и методология: монография / И.И. Бурлакова. – Москва: Российский новый университет, 2018. – 112 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/21282.html> (дата обращения: 05.03.2024).
3. Журавлев, В.В., Информационные технологии в образовании / В.В. Журавлев – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. – 102. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/62937.html> (дата обращения: 09.03.2024).
4. Левинтов, А.Е. Предназначения образования / Актуальные проблемы образования: материалы методол. семинара / А.Е. Левинтов. – Ярославль: Ремдер, – 2020. – 17 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/21282.html> (дата обращения: 07.03.2024).

УДК 004.3

### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ЛИНИЯМИ СВЯЗИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ВОЛС

**Омаров Д.**

Научный руководитель: Кыдырбаева А.Б.  
Экибастузский инженерно-технический институт  
имени академика К.И. Сатпаева, г. Экибастуз

**Аннотация.** В данной статье описывается волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), достоинства и недостатки данной связи, типы соединений. Описывается процесс обнаружения изгиба оптического провода и разрыв кабеля с последующим ремонтом и завершается тестированием с проверкой пропускной способности.

**Ключевые слова:** ВОЛС, оборудование, просветка, рефлектограмма, изоляция, касетное соединение, муфтовое соединение.

**Annotation.** This article describes fiber-optic communication lines (fiber optic communication lines), the advantages and disadvantages of this connection, and the types of connections. The process of detecting bending of the optical wire and cable rupture with subsequent repair is described and ends with testing with checking the throughput.

**Key words:** Fiber optic cable, equipment, illumination, reflectogram, insulation, cassette connection, coupling connection.

Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) – это такой вид линий связи, основанная на использовании светового сигнала в котором информация передается через волоконно-

оптический кабель, они имеют более высокую пропускную способность, чем другие типы связи, а также большую дальность передачи информации и более надежную линию связи.

Достоинства:

- Высокая пропускная способность: Оптические волокна способны передавать большие объемы данных на большие расстояния без потери качества сигнала.
- Малые потери: Оптические волокна обладают низкими потерями сигнала, что позволяет передавать данные на длинные расстояния без необходимости усиления сигнала.
- Безопасность: Оптические сигналы не подвержены электромагнитным помехам и не излучают электромагнитные волны, что делает их более безопасными и менее подверженными перехвату.
- Меньший размер и вес оборудования: Оборудование для оптической связи компактнее и легче по сравнению с традиционными средствами связи, такими как медные кабели.

Недостатки:

- Высокая стоимость инфраструктуры: Установка и обслуживание оптических сетей требует значительных затрат на оборудование и специализированный персонал.
- Уязвимость к физическим повреждениям: Оптические волокна могут быть повреждены при механическом воздействии, таком как изгибы или разрывы, что может привести к прерыванию связи.
- Сложность установки и обслуживания: Требуется специализированное оборудование и навыки для установки и обслуживания оптических сетей, что может увеличить время и стоимость обслуживания.
- Ограничения в прокладке: Оптические волокна сложно прокладывать в некоторых средах, таких как городские районы с уже насыщенной инфраструктурой.

На энергетическом предприятии используют технологию ВОЛС для связи и обмена данными. Линии связи проходят по подземным меж городским линиям.

При потере связи на оборудовании начинается процесс выявления причины поломки оборудования либо оптического кабеля, ремонт проходит в нескольких этапов; проверка оборудования, просветка оптического провода, рефлектограмма оптической линии, ремонт оптической линии.

В данной работе опишу процесс обнаружения изгиба оптического провода и разрыв кабеля с последующим ремонтом.

Изгиб и разрыв оптического кабеля бывает двух видов касетное соединение и муфтовое соединение.

Касетное соединение это метод соединения оптических волокон, который используется для быстрой и простой установки и обслуживания волоконно-оптических систем (Рисунок 1). В основе этого метода лежит использование оптических касет, которые содержат предварительно собранные разъемы и волокна, обеспечивая удобство и надежность в процессе установки. Касетный изгиб бывает в случае движения волокон внутри кабеля в период резкого похолодания или потепления, также не должного монтажа внутри касеты при котором волокна стягиваются и образуют сильный изгиб волокна и преломления света в оптическом волокне.



*Рисунок 1. Касетное соединение*

Муфтовое соединение это метод соединения оптических волокон, который используется для установки прямого механического и оптического контакта между концами волокон в кабельной меж городской линии (Рисунок 2). Муфтовый изгиб или разрыв кабеля происходит только в случае механического воздействия при земляных работах на линии провода.



Рисунок 2. Муфтовое соединение

Просветка оптического провода – это процесс измерения потерь сигнала света, происходящих при прохождении через оптическое волокно. Этот процесс обычно выполняется с помощью специального оборудования, называемого оптическим тестером или оптическим метром, который отправляет световой сигнал через волокно и измеряет уровень света, который приходит на другой конец.

Рефлектограмма оптического соединения – это графическое представление отраженных сигналов в оптическом волокне с отображением определённого расстояния с изначального замера кабеля (Рисунок 3). Она обычно используется для оценки качества соединений и определения возможных проблем, таких как перекосы, разрывы или загрязнения, которые могут привести к отражениям и потерям сигнала.

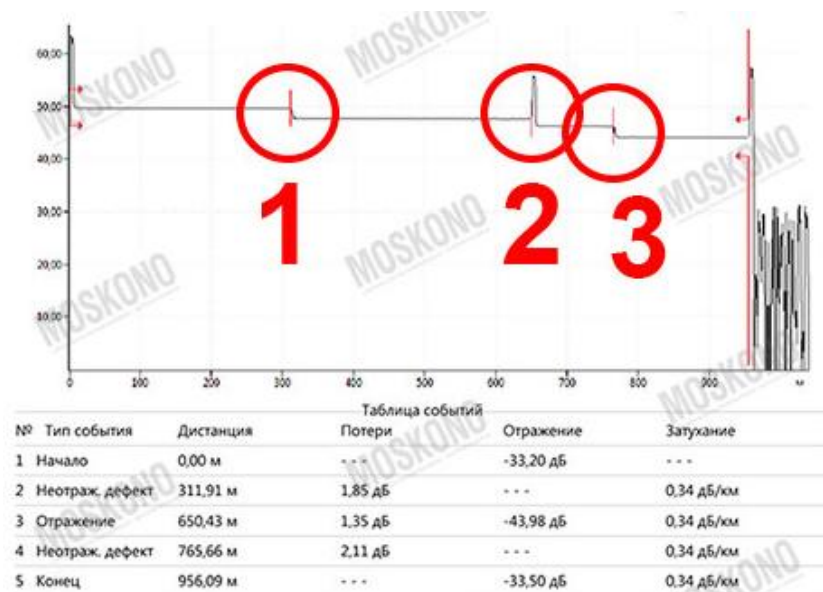


Рисунок 3. Рефлектограмма кабеля

После тестов замеров и осмотра линии повреждения определены, если повреждение произошло в оптическом кабеле, может потребоваться его замена или починка. Это может включать в себя обнажение кабеля, удаление поврежденного участка и присоединение нового участка или ремонт существующего.

Ремонт кабеля проводится после его извлечения из земли или колодца, после подготовки кабеля и очистки оптических волокон начинается работа с помощью оптического сварочного аппарата (Рисунок 4). После удаления защитных покрытий, обрезку волокон до нужной длины и обнажение волокон для экспонирования чистой стеклянной поверхности очисткой с помощью спиртовых салфеток. Начинается процесс сварки волокна главное добиться низкой потерей оптического соединения показатель хорошей потери 0.01 db (Рисунок 5). Далее используется Комплект Деталей Защиты Сростка КЗДС для изоляции места сварки для предотвращения повреждений и загрязнения волокна (Рисунок 6).



Рисунок 4. Оптический сварочный аппарат

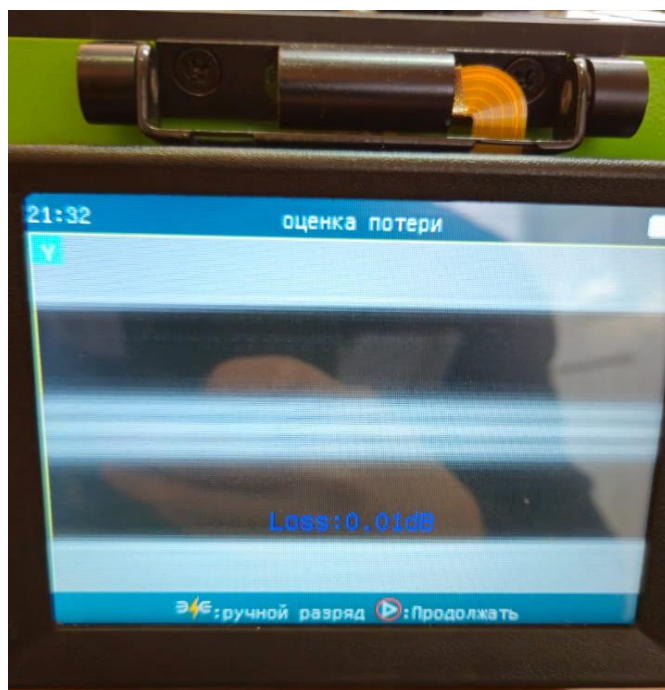


Рисунок 5. Потери при сварки волокна

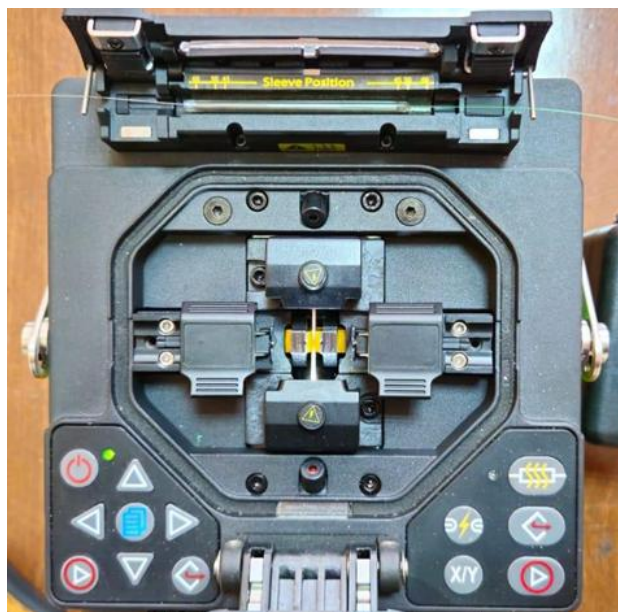


Рисунок 6. Термообработка КЗДС

После завершения сварочных работ одного и более волокна начинается тест оптоволокна и проверка пропускной способности, далее komponуется в кассету или муфту.

Список литературы:

1. Листвин А.В., Листвин В.Н., Швырков Д.В. Оптические волокна для линий связи.

УДК 37.02

## РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

Сарников Е.Н.<sup>1</sup>, Короткова Е.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МБОУ «Прокопьевская СОШ»

<sup>2</sup>Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В наше время искусственный интеллект встречается во многих сферах повседневной жизни, в том числе и в образовании. В сфере образования ИИ используется для улучшения методов обучения и достижения лучших результатов. В этой статье я постараюсь объяснить важность участия ИИ в развитии образования.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, ИИ, образование, развитие образования.*

***Annotation.** Nowadays, artificial intelligence is found in many areas of everyday life, including education. In education, AI is being used to improve teaching methods and achieve better results. In this article, I will try to explain the importance of AI participation in the development of education.*

***Key words:** artificial intelligence, AI, education, education development.*

Мы все живем в мире постоянных изменений. Ещё недавно люди даже и представить себе не могли, что у них будет доступ ко всем знаниям мира, а сейчас это в порядке вещей. Технологии стремительно развиваются, а вместе с ними развивается и образование. Одним из основных направлений развития образования является внедрение в учебный процесс ИИ. И это неудивительно, потому что искусственный интеллект стремительно развивается и начинает использоваться практически во всех сферах нашей жизни.

На данный момент уже довольно-таки много отраслей, в которых можно в той или иной мере внедрить искусственный интеллект и для этого есть различные инструменты, улучшающие не только эффективность работы отрасли, но также и помогающие повысить качество результата. Чтобы этого добиться необходимо использовать разные возможности искусственного интеллекта, такие как автоматизация, машинное обучение, персонализация контента и многие другие. Благодаря этим нововведениям, образование может выйти на качественно новый уровень. Интерес к предмету у обучающихся может в разы возрасти, если преподаватель внедрит в свою работу элементы искусственного интеллекта, это сделает процесс получения знаний увлекательным и интересным для обучающихся. Но с помощью искусственного интеллекта можно не только увлекательно обучаться, погружаясь в виртуальную среду, но так же его использование дает возможность создать индивидуальную траекторию обучения, на основании ранее полученных аналитических данных, тем самым подобрать для обучающегося оптимальную нагрузку и дать возможность повторить или более глубоко изучить темы, требующие особого внимания.

Однако стоит помнить, что искусственный интеллект на данный момент не в силах полностью заменить учителей, да и скорее всего пока и не сможет конкурировать с педагогами в области образования. Часто цитируемое высказывание Дэвида Торнбурга «любой учитель, которого может заменить компьютер, этого заслуживает», можно считать спорным, но стоит согласиться с тем, что оно подчеркивает, что в настоящее время не существует технологий, которые способны воспроизвести и тем более заменить бесчисленные навыки и качества педагога. Ни одна машина не может состязаться с человеком, когда дело касается личностных качеств. Такие ценности как человеческое общение, подбадривание, слова мотивации и похвалы – это неотъемлемая часть в работе, требующей коммуникации с другими людьми, а пренебрегать этим в процессе обучения просто нельзя. Поэтому появление новых технологий не только не сместило педагога на второй план, но даже стало новым подтверждением его приоритетной роли в процессе обучения и воспитания. Потенциал искусственного интеллекта для учителей связан с его способностью повысить эффективность преподавания и помочь им создать идеальные условия, в которых учащиеся могут по-новому приобретать знания и развиваться. [1]

У использования искусственного интеллекта есть множество преимуществ, к примеру, тренировка учащихся без участия преподавателя, отработка повторяющихся действий до получения нужного результата, оперативный ответ на простые вопросы, автоматизация задач учителя и персонализация каждого учащегося. [2]

Ниже приведены примеры использования ИИ в образовании:

- Автоматическую оценку учащихся по русскому языку и литературе для школьников реализовали учёные Института русского языка им. Пушкина.
- Подбор команд с помощью ИИ реализовали в рамках акселератора Национальной технологической инициативы.
- В «Московской электронной школе» реализуют предсказательную аналитику.
- В проекте «01 Математика» реализована аналитика качества учебных материалов. [3]

Использование искусственного интеллекта в образовании может быть крайне необходимым в следующих случаях:

- В образовательных системах бедных стран.

Бедные страны не обладают достаточным бюджетом для оплаты высококвалифицированных специалистов, что в свою очередь негативно сказывается на уровне образования в стране. Искусственный интеллект может помочь с этой проблемой, предоставив обучающимся доступ к различным образовательным программам.

- При нехватке преподавателей.

Ситуация схожа с предыдущей. Из-за недостатка преподавательского состава образование начинает страдать. Искусственный интеллект облегчит нагрузку на учителей и поможет большому количеству учащихся в получении качественного образования.

- В период пандемии.

Недавние события показали нам проблемы дистанционного обучения. Благодаря искусственному интеллекту учащимся будет легче справляться с обучением во время пандемии.

В данной статье я рассмотрел роль искусственного интеллекта в образовании и это только малая часть того, что можно реализовать, используя искусственный интеллект. На мой взгляд это очень перспективная тема, так как ИИ можно неоднократно использовать в процессе обучения, что в свою очередь крайне выгодно. Также ИИ может предлагать каждому обучающемуся индивидуальный подход в обучении, основываясь на анализе его академической успеваемости на текущем момент, снижать нагрузку на преподавателей, автоматизировать рутинные действия и многое другое. Можно с уверенностью сказать, что в ближайшем будущем образование будет неразрывно связано с искусственным интеллектом. Как далеко пойдет технический прогресс в сфере образовательных услуг – покажет время, но тот факт, что изменения уже неизбежны, это не подвергается сомнению.

#### Список литературы:

1. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / Стивен Даггэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршкова. – Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020.
2. Кучак Д., Юричич В., Джамбич Г. МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ – ОБЗОР ТЕКУЩИХ ТЕНДЕНЦИЙ ИССЛЕДОВАНИЙ // DAAAM & Proceedings. 2018.

УДК 004.92

### АКТУАЛЬНОСТЬ REAL WORLD ASSETS (RWA) В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Скайлонский Д.Т., студент гр. ИТб-221.2

Научный руководитель: Николаев П.И., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье исследуется технология Real World Asset (RWA), фиксирующая права на реальные активы с помощью токенов на блокчейне, приведены этапы процесса токенизации, их преимущества и риски, а также роль платформы Chainlink CCIP в токенизации активов.*

***Ключевые слова:** блокчейн, токенизация, реальные активы, Chainlink, RWA.*

***Annotation.** This article explores the Real World Asset (RWA) technology, which refers to real-world assets that are issued in the form of tokens on a blockchain. Compatibility with the Chainlink CCIP platform and its role are considered, the stages of the tokenization process, their advantages and risks are also given.*

***Key words:** blockchain, tokenization, real assets, Chainlink, RWA.*

Реальные активы (RWA) в блокчейне – это цифровые токены, которые представляют собой физические и традиционные финансовые активы, такие как валюты, товары, акции и облигации.

Токенизированные активы реального мира (RWA) – это цифровые токены на основе блокчейна, которые представляют собой физические и традиционные финансовые активы, такие как наличные деньги, товары, акции, облигации, кредиты, произведения искусства и интеллектуальная собственность. Токенизация RWA знаменует собой значительный сдвиг в способах доступа, обмена и управления этими активами, открывая множество новых возможностей как для финансовых услуг на основе блокчейна, так и для широкого спектра нефинансовых вариантов использования, основанных на криптографии и децентрализованном консенсусе.

Токенизация активов является одним из наиболее многообещающих вариантов использования технологии блокчейн, поскольку ее потенциальный размер рынка охватывает почти всю экономическую деятельность человека. Будущее финансов находится в сети, и оно, вероятно, будет включать сотни блокчейнов, поддерживающих токенизированные RWA с капиталами в триллионы долларов на основе блокчейна и распределенного реестра, связанных универсальным стандартом совместимости.

Совместимость с Chainlink CCIP обеспечивает взаимодействие между широким спектром ончейн-сред. [1]

Токенизация реальных активов предполагает представление прав собственности на активы в виде ончейн-токенов. В этом процессе создается цифровое представление базового актива, что позволяет управлять правами собственности на актив в режиме онлайн и помогает преодолеть разрыв между физическими и цифровыми активами.

Ниже приведены этапы процесса токенизации реальных активов:

- Выбор актива – обозначение реального актива.
- Выбирается тип токена – это могут быть взаимозаменяемый или невзаимозаменяемый.
- Поиск блокчейна – здесь осуществляется выбор между частной или общедоступной сети блокчейнов.
  - Off-chain соединение – самый безопасный и надежный распределённый оракул Chainlink, который имеет важное значения для обеспечения прозрачности пользователей.
  - Выпуск – на последнем этапе производится выпуск токена для их дальнейшего пользования.

Токенизированные Real World Assets есть ключ к прогрессу торговли цифровых активов, давая возможность применять значительную долю активов, которые на сегодняшний день не входят в структуру блокчейна. [5]

Существует DeFiLama – это Fintech-сервис, который показывает общую информацию о числе средств, вложенных в DeFi. По его данным токенизированные реальные активы являются возрастающим сегментом экосистемы DeFi. [6]

RWA может оказать помощь в создании новых финансовых продуктов. Это может быть, MakerDAO – он входит в число подавляющих протоколов DeFi по общей заблокированной стоимости.

Токенизированные реальные активы предлагают множество преимуществ, в том числе:

- Ликвидность. Обеспечивая глобально доступные условия ликвидности на единой основе – экосистеме блокчейнов с межцепочной деятельностью, поддерживаемой Chainlink CCIP, – токенизированные RWA позволяют повысить ликвидность рынка для традиционно неликвидных активов.
- Прозрачность. Поскольку токенизированные активы представлены в блокчейне, обеспечивается прозрачность и нивелируются системные риски.
- Доступность. Токенизированные RWA могут расширить потенциальную базу пользователей определенных типов активов, обеспечивая более легкий доступ через приложения на основе блокчейна и позволяя более широкому кругу пользователей использовать активы, которые в противном случае были бы им недоступны из-за долевого владения.

Токенизированные RWA также представляют некоторые риски, в основном со стороны хранения физических активов, которые должны быть надежно защищены во внешнем мире. Кроме того, существует возможность возникновения ошибок и уязвимостей в смарт-контрактах. Наконец, недостаточно просто выпустить актив, для его процветания необходима также хорошая рыночная ликвидность или спрос на него. [3]

Лидирующей платформой на рынке токенизированных RWA является Chainlink. Chainlink – это децентрализованная вычислительная платформа, которая позволила получить триллионы долларов транзакционной стоимости. Это единственная полнофункциональная платформа, которая может удовлетворить все требования к токенизированным реальным активам, сохраняя при этом высокий уровень безопасности, требуемый финансовыми учреждениями и рынками капи-



тала. Чтобы реализовать все преимущества онлайн-финансирования, токенизированным RWA необходимы три ключевые возможности. Они должны быть в состоянии:

- Автоматически получать новую информацию в реальном времени.
- Безопасно передаваться между цепочками.
- Подключаться к офчейн-данным независимо от того, в какую цепочку они перемещены.

Chainlink доставляет данные о RWA в любую среду цепочки, в которую передается RWA. Обладая миллиардами точек данных в цепочке, сервисы Chainlink являются отраслевым стандартом для обогащения RWA данными вне цепочки.

Chainlink также является ведущей платформой для токенизированных RWA в экосистеме Web3, поддерживающей такие проекты, как Backed, Brickken, Matrixport, Poundtoken и TUSD.

Ближайшими конкурентом Chainlink являются Band Protocol и DIA (Decentralized Information Asset), разрабатывающие решения для децентрализованных оракулов. Они также предоставляют данные из внешних источников блокчейна, находящиеся в смарт-контрактах.

Токенизация реальных активов открывает огромные возможности для реформирования финансов в более безопасный, прозрачный и эффективный стек внутренней инфраструктуры, который решает критические конфликты интересов и проблемы управления рисками, связанные с традиционной финансовой инфраструктурой. В основе этого изменения лежит платформа Chainlink, которая предоставляет безопасные, надежные и производительные услуги, необходимые для развития будущего RWA.

#### Список литературы:

1. Генкин, А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра / А. Генкин. – М.: Альпина Паблишер, 2023. – 455 с.
2. Лелу, Лоран Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия / Лоран Лелу. – М.: Эксмо, 2022. – 792 с.
3. Могайар, Уильям Блокчейн для бизнеса / Уильям Могайар. – М.: Эксмо, 2020. – 995 с.
4. Real World Assets: The Bridge Between TradFi and DeFi: [Электронный ресурс]. URL: <https://research.binance.com/static/pdf/real-world-asset-report.pdf> (дата обращения 10.02.2024).
5. Benedikt Notheisen, Jacob Benjamin Cholewa, Arun Prasad Shanmugam: // Trading Real-World Assets on Blockchain: [Электронный ресурс]. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/301373773.pdf> (дата обращения 11.02.2024).
6. RWA TVL Rankings: [Электронный ресурс]. URL: <https://defillama.com/protocols/RWA> (дата обращения 12.02.2024).

УДК 004.853

**ПЕРСПЕКТИВА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ,  
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ РАБОЧИХ ЛИСТОВ**

**Арапова Е.А., преподаватель 1 квалификационной категории,  
Токарь А.В., преподаватель высшей категории,  
Матюшкин Е.С., мастер производственного обучения**

ГПОУ «Топкинский технический техникум» подразделение в пгт Промышленная

***Аннотация.** Статья посвящена разработке и использованию интерактивных рабочих листов (ИРЛ) в образовательном процессе. ИРЛ представляют собой цифровые инструменты, которые помогают преподавателям организовать самостоятельную учебную деятельность студентов с помощью облачных сервисов и веб-инструментов. Создание ИРЛ подразумевает создание условий для достижения образовательных целей и обеспечение возможности проверки студентами правильности своих действий и обращения к преподавателю при необходимости. Цель разработки ИРЛ – улучшение организации, выполнения и контроля СРС, усиление мотивации к обучению, активизация обратной связи со студентами, особенно в контексте онлайн-обучения. Методология исследования включает анализ научных работ, интерактивных сервисов образовательного назначения и обобщение результатов эмпирических данных и материалов, касающихся интерактивных ресурсов. В условиях онлайн-обучения создание и применение ИРЛ может облегчить нагрузку на преподавателей и способствовать улучшению образовательного процесса.*

***Ключевые слова:** интерактивный рабочий лист, самостоятельная учебная деятельность, облачные сервисы, веб-инструменты, образовательные цели, онлайн обучение, обратная связь, мотивация к обучению, анализ научных работ, интерактивные сервисы, эмпирические данные, дистанционные занятия, облегчение работы преподавателя, использование интерактивных ресурсов.*

***Annotation.** The article is devoted to the development and use of interactive worksheets (IRLS) in the educational process. IRLS are digital tools that help teachers organize students' independent learning activities using cloud services and web tools. The creation of the IRL means creating conditions for achieving educational goals and ensuring that students can verify the correctness of their actions and contact the teacher if necessary. The purpose of the IRL development is to improve the organization, implementation and control of the SRS, increase motivation to study, and activate feedback from students, especially in the context of online learning. The research methodology includes the analysis of scientific papers, interactive educational services and the generalization of the results of empirical data and materials related to interactive resources. In the context of online learning, the creation and application of IRL can ease the burden on teachers and contribute to improving the educational process.*

***Key words:** interactive worksheet, independent learning activity, cloud services, web tools, educational goals, online learning, feedback, motivation for learning, analysis of scientific papers, interactive services, empirical data, distance learning, facilitating the work of a teacher, the use of interactive resources.*

Интерактивный рабочий лист представляет собой современное средство, которое преподаватель использует для организации самостоятельной учебной деятельности студентов с применением облачных сервисов и веб-инструментов. Создавая такие рабочие листы, преподаватель стремится создать оптимальные условия для достижения образовательных целей, связанных с изучаемой темой. Важно, чтобы студенты на всех этапах обучения могли не

только самостоятельно осваивать материал, но и проверять свои знания, имея возможность обратиться за помощью к преподавателю в случае необходимости.

Целью данной работы является улучшение организации, выполнения и контроля самостоятельной работы студентов (СРС), повышения качества обратной связи с обучающимися, особенно в условиях онлайн обучения, стимуляции мотивации к обучению и увеличения объема работы, выполняемой во время занятий с помощью разработки интерактивных рабочих листов (ИРЛ).

Методология исследования включает в себя анализ научных работ и интерактивных сервисов в сфере образования, обобщение результатов обработки эмпирических данных и материалов, связанных с интерактивными ресурсами.

В условиях онлайн обучения образовалась проблема эффективной организации учебных занятий на дистанционной основе. Создание и использование интерактивных рабочих листов (ИРЛ) в учебном процессе облегчило работу преподавателя. Однако возникает вопрос о том, как оживить и использовать эти новые материалы, разработанные преподавателем, на различных платформах.

Цель заключается в привлечении внимания обучающихся, стимулировании их активного участия в онлайн занятиях, выполняя самостоятельные работы, и обеспечении эффективной обратной связи в условиях дистанционного обучения и не только.

Для внедрения инновационных технологий обучения были задействованы различные ресурсы, такие как социальные сети, видеоматериалы, интерактивные возможности Web 2.0, а также мобильные технологии и платформы, такие как LiveWorksheets, Learningapps.org, Wizer.Me, Teacher Made и другие.

При выборе платформ для разработки необходимых интерактивных ресурсов для учебных занятий в техникуме было изучено множество вариантов. Опыт показал, что наиболее удобными и эффективными оказались платформы Learningapps.org, LiveWorksheets, Wizer.Me и Teacher Made.

Внедрение интерактивных ресурсов для обучения позволяет проводить занятия по различным дисциплинам, используя как традиционные, так и интерактивные методы организации образовательного процесса для студентов, а также для выполнения домашних и других заданий.

В рамках исследовательской группы проводились занятия по решению практических задач как по расписанию, так и в онлайн формате во время дистанционного обучения. Эти занятия проводились в соответствии с учебной программой по традиционной и интерактивной методике.

Для внедрения интерактивного обучения в работу преподавателя был разработан следующий алгоритм: студенты получали ссылки на интерактивные задания во время занятий, которые они выполняли на протяжении урока, а также получали ссылки на задания для самостоятельной работы. Кроме того, студентам предоставлялась возможность модифицировать интерактивные задания по своему усмотрению. Такой подход способствует более глубокому усвоению материала и обеспечивает обратную связь.

Интерактивные рабочие листы были разработаны и внедрены с помощью Live Worksheets – бесплатный сервис, предоставляющий возможность обратной связи и отображения результатов работы в электронном журнале.

Процесс использования интерактивного рабочего листа выглядел следующим образом:

Преподаватель создает и публикует интерактивный рабочий лист в онлайн-среде обучения, предоставляя доступ к нему через ссылку или встраивая код на страницу блога.

В настройках общего доступа преподаватель устанавливает возможность просмотра и редактирования для «любого пользователя, имеющего ссылку», что позволяет видеть выполненную работу студентов.

Обучающиеся редактируют и выполняют задания, создавая копию этого листа.

После выполнения задания обучающиеся переименовывают скопированный лист.

После завершения задания обучающиеся отправляют выполненный рабочий лист посредством URL-адреса в образовательной среде (на сайте или блоге) или заполняют предос-

тавленный материал на платформе. Готовые интерактивные рабочие листы могут быть обсуждены, прокомментированы и оценены.

Из личного опыта можно сделать вывод, что использование такой технологии позволяет сэкономить время преподавателя и обучающихся.

На основании проведенного исследования планируется начать разработку банка интерактивных рабочих листов для обучающихся образовательного учреждения по всем предметам как общеобразовательным, так и специальным, имеющим профессиональную направленность.

В ИРЛ следует внедрить следующие элементы:

- использование веб-квестов;
- создание проблемных заданий, объединенных общей темой или идеей, с элементами ролевой игры и пошаговым описанием процедур;
- включение тестов, включающих открытые и закрытые вопросы;
- разработка системы заданий на функциональную грамотность чтения при работе со сплошными и не сплошными текстами.
- разработка системы упражнений, направленных на развитие навыков структурирования и классификации информации, умения выделять основное от второстепенного, а также навыков схематизации (в основном, используя графические средства);
- создание заданий, направленных на поиск, отбор, преобразование и интерпретацию информации из Интернета.

Следует отметить положительные аспекты данного метода:

- Преимущества использования ИРЛ для преподавателей;
- Возможность создания и поддержания обратной связи;
- Удобство использования на онлайн-занятиях, например, в Zoom, с возможностью предоставления общего доступа.

Использование интерактивной доски в аудитории, создание электронных методических пособий, стимулирование обучающихся к самостоятельной работе и развитию познавательного интереса, обмен интерактивными рабочими листами через различные платформы – такие инновационные методы обучения приносят множество преимуществ. Для обучающихся это не только возможность работать удобно, интересно, стильно и креативно, но и отправлять выполненные задания для проверки преподавателю. Кроме того, наличие электронного варианта интерактивных листов, который можно распечатать, обеспечивает равные возможности для всех учащихся.

Проведенное исследование позволило сделать выводы, что применение интерактивных рабочих листов – это деятельность по созданию новых знаний и овладению новыми способами универсальных совместных учебных действий преподавателя и обучающегося.

Практическая значимость исследования заключается:

- в расширении дидактических материалов по предмету;
- в повышении производительности труда педагога и обучающихся на уроке.

Все вышесказанное убеждает в том, что интерактивный рабочий лист является инструментом, эффективно организующим самостоятельную работу студентов, активизирующим с ними обратную связь, особенно в условиях онлайн обучения.

Список литературы:

1. Берсин, Джош (2019). Веб как класс: трансформация образования в один клик. Гарвард Бизнес Ревью.
2. Кизилсеч, Рифат, и Дэвид С. Йунг (2022). Как оценивать интеллектуальные обучающие системы? Обзор современного состояния. Компьютеры и образование.
3. Сэвири, Джон Р., и Эллен Сумара (2006). Онлайн-обучение: что мы знаем. Журнал компьютерных наук высшего образования.
4. Чен, Шу-Фен, и Хсин-Йи Лин (2021). Систематический обзор исследований смешанного обучения в высшем образовании. Интернет и высшее образование.

5. Чой, Янг-Хо, и Хюн-Джу Ю (2020). Эффективность интерактивного онлайн-обучения: мета-анализ. Журнал образовательных технологий и общества.

УДК 347.961.234

## НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ

**Бирюкова А.С., Куш Э.А., Чепурнова О.К., Шумейко Р.М.**

Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю., преподаватель физической культуры  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье рассматривается роль наследственности в формировании здоровья человека, влияние генетических факторов на различные аспекты здоровья, включая предрасположенность к заболеваниям, обмен веществ и общее самочувствие. Пролитывая свет на сложную взаимосвязь между генетикой и здоровьем, эта статья предоставляет ценную информацию для отдельных лиц и медицинских работников при разработке персонализированных подходов к оптимизации результатов в отношении здоровья.*

***Ключевые слова:** наследственность, внешняя среда, ДНК, хромосомы, наследственные заболевания.*

***Annotation.** This article examines the role of heredity in the formation of human health, the influence of genetic factors on various aspects of health, including predisposition to diseases, metabolism and general well-being. By shedding light on the complex relationship between genetics and health, this article provides valuable information for individuals and healthcare professionals in developing personalized approaches to optimize health outcomes.*

***Key words:** heredity, environment, DNA, chromosomes, hereditary diseases.*

При разработке рекомендаций по сохранению и улучшению здоровья человека, нужно изучить влияние на него различных факторов. Наблюдения и эксперименты учёных позволили выделить два фактора, наиболее сильно влияющих на человека: биологические и социальные. Данное разделение обусловлено концепцией «человек как биосоциальное существо».

К биологическим факторам относят генетически заложенные, такие, как: возраст родителей при зачатии и рождении ребёнка, особенности протекания беременности и родов, физические показатели (вес, рост) ребёнка при рождении.

К социальным факторам относят социально-экономические и гигиенические условия: состояние жилища индивида, уровень его материальной обеспеченности, образование, состав семьи, образ жизни. Развитие человека предполагает взаимодействие внутри и между этими группами.

В вопросе о влиянии на здоровье и развитие человека существуют две точки зрения. Приверженцы биогенетического направления утверждают, что наследственность играет главную роль, тогда как сторонники социогенетического подхода считают, что среда развития имеет большее значение.

Преобладающей теорией, касающейся взаимосвязи между наследственностью и факторами окружающей среды, является теория взаимодействия. Эта теория предполагает, что влияние наследственности и окружающей среды не просто суммируется, а скорее зависит от взаимодействия между этими переменными. Иными словами, каждый фактор окружающей среды оказывает различное воздействие, основанное на унаследованных признаках, в то время как наследственные факторы аналогичным образом проявляются по-разному в различных экологических контекстах. Следовательно, влияние факторов окружающей среды зависит от генетических характеристик точно так же, как на наследственные факторы влияют обстоятельства, при которых происходит их взаимодействие.

Прогрессирование заболевания зависит от сложного взаимодействия двух факторов. В случаях, когда внутренние изменения являются наследственными, могут возникнуть пато-

логические процессы. Внутренние факторы окружающей среды, с другой стороны, являются результатом взаимодействия между генетическими факторами и факторами окружающей среды на протяжении всего развития организма. Это связано с тем, что в процессе развития организма уровень гормонов, обмен веществ и иммунный ответ определяются функцией соответствующих генов.

Наследственные факторы, определяющие основы внутренней среды организма в широком смысле, непосредственно влияют на развитие патологических процессов, выступая в роли этиологических факторов или способствуя патогенезу заболевания. Процессы выздоровления и исходы заболеваний при равных условиях также в значительной степени зависят от генетической конституции организма.

Согласно данным ВОЗ:

1. 15-20% здоровья человека обусловлены наследственными и генетическими факторами;
2. 10-15% связаны с медицинским вмешательством;
3. 20-25% определяются условиями окружающей среды;
4. 50-55% зависят от обстоятельств и образа жизни человека.

Это распределение показывает, что за исключением генетических факторов, которые уже заданы, на 80% здоровье контролируется самим человеком. Очевидно, что основную роль в поддержании и формировании здоровья играет сам человек, его образ жизни, ценности, установки, а также гармония его внутреннего мира и взаимодействие с окружающей средой. Однако современные люди часто перекалывают ответственность за своё здоровье на врачей и интересуются больше лечением болезни, что приводит к ухудшению здоровья в условиях значительного медицинского прогресса.

Очевидно, что причина несоответствия между потребностью человека в здоровье и её реализацией заключается в том, что здоровье часто воспринимается как нечто само собой разумеющееся, удовлетворение которого ощущается только в условиях его отсутствия. В действительности же «создание» здоровья должно быть неотъемлемой потребностью и обязанностью каждого человека. В литературе указываются основные характеристики долгожителей, такие как творческая реакция на изменения, отсутствие беспокойства и постоянная способность к изобретательству.

#### Список литературы:

1. Ауэрбах Ш. Генетика; Атомиздат – Москва, 2004.
2. Ауэрбах Ш. Наследственность; Атомиздат – Москва, 2009.
3. Бочков Н.П. Генетика человека (наследственность и патология); Медицина – Москва, 2004.
4. Барашнев Ю.И. Б24 Наследственность и здоровье. М., «Знание», 1976. («Наука и прогресс»). 96 с. Издательство «Знание», 1976 г.
5. Гальтон, Ф. Наследственность таланта; М.: Мысль – Москва, 2007.
6. Гершкович И. Генетика; Наука, 2007.
7. Гьюо Ж.М. Воспитание и наследственность. Социологическое исследование; ЛКИ – Москва, 2007.

УДК 796.011.1

### **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ**

**Бирюкова А.С., Куш Э.А., Чепурнова О.К., Шумейко Р.М.**

Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю., преподаватель физической культуры  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

*Аннотация.* В этой статье исследуется, как физические упражнения влияют на умственные способности, подчеркивая положительный эффект, который постоянная физиче-

ская активность может оказывать на различные области когнитивных функций, такие как память, внимание и исполнительные функции. Знание того, как физические упражнения влияют на умственную работоспособность, может дать ценную информацию для тех, кто стремится улучшить свое когнитивное благополучие.

**Ключевые слова:** спорт, мозговая активность, упражнения, умственные способности, физическая активность.

**Annotation.** This article explores how physical exercise affects mental abilities, highlighting the positive effect that constant physical activity can have on various areas of cognitive function, such as memory, attention, and executive functions. Knowing how exercise affects mental performance can provide valuable information for those seeking to improve their cognitive well-being.

**Key words:** sports, brain activity, exercises, mental abilities, physical activity.

Чтобы правильно развивать работу мозга, мы выполняем упражнения на грамотность, счёт, логику. Логично предположить, что это более эффективный подход, чем бег, игры на свежем воздухе или занятия в тренажёрном зале. Однако не стоит забывать, что тренировки тела так же хорошо могут сказаться и на мозговой активности.

Научные исследования показали, что занятия йогой оказывают положительный эффект на наш разум. Кроме того, любая физическая активность может изменить его структуру в лучшую сторону. Недавние лабораторные эксперименты выявили интересную взаимосвязь между физической и умственной подготовленностью. Данные исследования могут для кого-то стать стимулом быть более активным. Они так же помогут нам выбрать наилучший подход к развитию умственных способностей для сдачи экзаменов, придумывании творческих проектов или прохождении собеседования при приёме на новую работу.

Учёные предлагают следующие рекомендации по улучшению работы мозга.

Улучшение памяти.

Часть мозга, реагирующая на упражнения, называется гиппокамп. Исследования, проведённые с участием детей, взрослых и пожилых людей показывают, что гиппокамп растёт по мере улучшения общего здоровья испытуемых. Данное открытие позволило объяснить феномен, как физическая активность способствует улучшению памяти.

Кроме того, даже сам факт занятия физическими упражнениями влияет на формирование памяти. К примеру, немецкие исследователи обнаружили, что ходьба или езда на велосипеде во время изучения иностранного языка помогает закрепить полученные знания. Поэтому стоит практиковаться во время занятий физической культурой, но во всём необходимо знать меру. Интенсивные тренировки повышают уровень стресса и плохо влияют на память.

Улучшение концентрации.

Дополняя вышесказанное, физические упражнения помогают сосредоточиться на выполняемых задачах. Исследования, проводимые на обучающихся школах, а также студентах показали, что недолгие занятия физической активностью и аэробика улучшают концентрацию. Подобные исследования, изучающие занятия спортом после уроков, проводились и в США. Кроме того, что дети стали более физически развиты, они научились игнорировать отвлекающие факторы, стали более многозадачными и улучшили навыки в сборе информации.

Если сейчас ежедневные активности кажутся непосильной задачей, то со временем результат будет казаться более ощутимым, а с ним и упражнения станут легче. Даже небольшие активные игры в течение нескольких минут могут улучшить внимательность и навыки координации в спорте.

Улучшение психического здоровья.

Для чего нужна йога и помогает ли она? С повышением уровня стресса, человеческий разум переключает всё внимание на проблему. Включается режим «бей или беги». Это происходит автоматически, но его всё ещё можно контролировать. Занятия йогой учат контролировать свои движения и дыхание для расслабления тела и разума. Это подтверждается многими научными исследованиями. К примеру, в 2010 году был проведён опыт, в котором люди

на протяжении 8 недель ежедневно практиковали йогу и медитацию. По окончании эксперимента было выявлено, что общий уровень стресса участников значительно снизился, а также активизировались части мозга, участвующие в обработке напряжения, страха и тревоги.

Занятия йогой так же позволяют частично снизить шанс появления депрессии. Исследованиями было доказано, что как силовые, так и лёгкие упражнения эффективны при лечении депрессивных симптомов. Удивительно, но также было выявлено, что занятия физкультурой оказались столь же эффективны в борьбе с расстройством, как приём антидепрессантов и сеансы психотерапии со специалистом.

Когнитивный эффект физических упражнений напоминает нам о том, что наш мозг не работает изолированно. То, что вы делаете со своим телом, влияет на ваши умственные способности. Опасно сидеть неподвижно весь день, каждый день. Поэтому не сомневайтесь в форме упражнения, которое вы выполняете. Выясните, от чего вам весело, встаньте и сделайте это.

#### Список литературы:

1. Амосов Н.М., Мурахов И.В. Сердце и физические упражнения. М., 1985.
2. Беляев В.С. Здоровье, экология, спорт. М.: Советский спорт, 1995 г.
3. Солодилова, Е.С. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека / Е.С. Солодилова, И. Р. Галяутдинов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 45 (440). – С. 329-331.
4. Физическая культура и здоровье. Учебник. М., 2001.

УДК 821.161.1

### «НЕОФИЦИАЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ РОССИИ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ»

**Гольцман В.В.**

Научный руководитель: Москвичева И.Н.

МБОУ «Общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №32» г. Прокопьевска

***Аннотация.** Неофициальные символы формируют представление о стране, это символы, которые обозначают особенную для России историю, культуру и быт. Данная тема актуальна для ребят школьного возраста, потому что каждый человек должен знать о Родине, чтобы быть патриотом своей страны. Целью данной работы является формирование у учащихся представлений о важнейших нравственных ценностях российского народа, через ознакомление с негосударственными символами России с помощью новых интерактивных продуктов.*

***Ключевые слова:** неофициальные символы России, нравственные ценности России в литературе, патриотическое воспитание школьников.*

***Annotation.** Unofficial symbols form the idea of the country; these are symbols that denote a history, culture and way of life that is special to Russia. This topic is relevant for school-age children, because every person should know about the Motherland in order to be a patriot of their country. The purpose of this work is to form students' ideas about the most important moral values of the Russian people, through familiarization with non-state symbols of Russia with the help of new interactive products.*

***Key words:** unofficial symbols of Russia moral values of Russia in literature patriotic education of schoolchildren.*

Здравствуй, меня зовут Гольцман Владислав, я ученик 6 а класса «Средней общеобразовательной школы с углубленным изучением отдельных предметов №32» города Прокопьевска.



Представляю коллективный проект нашего класса по теме «Неофициальные символы России в русской литературе». Ученики нашего класса подготовили практическую часть проекта, мною проведена систематизация и оформление материалов коллективного труда.

Есть у нашей любимой Отчизны,  
У России, – начну я рассказ,  
Символы, отражение жизни  
Тех, кто жил задолго до нас.

Символы есть у каждого государства, они делятся на официальные и неофициальные. Неофициальные символы России прекрасно отражены в русской литературе, например в стихотворении Александра Вырдича:

Румяный каравай из печки,  
Блины, пельмени, водка, щи...  
Из бани – в снег, а лучше – в речку.  
Медведи, белки да лещи,  
Осины, сосны да берёзы,  
И Волга-матушка – река,  
Сибирь, крещенские морозы  
И «тройка» на помин легка,  
Царь-Колокол вдвоём с Царь-Пушкой,  
Соборы, церкви, Кремль, Москва,  
Петр Первый, Ломоносов, Пушкин –  
Всё это русские слова.  
Все эти символы России  
По вере, правде, без гроша  
Во всеобъемлющую силу  
Скрепила русская душа.

В России есть чем восхищаться и что воспевать. У нас богатое наследие, надо его сохранять и гордиться им. Актуальность данной темы очевидна, связана с таким требованием времени, как воспитание гражданина России, способного к возрождению, сохранению и приумножению славы своего Отечества, ценностей культуры, нравственности. Воспитание чувства уважения и почитания к символам своей родины составляет одну из задач гражданского образования. И начинается оно со знания истории создания этих символов, понимания их смыслового значения.

Цель исследования: формирование у учащихся представлений о важнейших нравственных ценностях российского народа через ознакомление с негосударственными символами России.

Задачи нашего исследования:

- Расширить представление о неофициальных символах России (подготовить презентацию о символах России для учащихся среднего вена);
- Ознакомиться с изображением символов России в русской литературе, подобрать загадки и стихи о символах;
- Распространять знания о символах страны и их значении среди учащихся школы;
- Собрать материалы для книги с интерактивными заданиями для начальной школы;
- Разработать сценарий для проведения КВИЗ-программы для учащихся начальной школы с целью возникновения интереса к изучению символов России.

Гипотеза: мы предполагаем, что в ходе проекта расширим свое представление о неофициальных символах России и вызовем интерес к этой теме у окружающих.

Объект исследования: неофициальные символы России.

Предмет исследования: история и значение неофициальных символов России, их роль в патриотическом воспитании детей, изображение символов России в произведениях русской литературы.

Практическая значимость исследования: создание продуктов, которые можно использовать на классных часах и практических занятиях с целью патриотического воспитания школьников.

Новизна исследования заключается в создании интерактивного продукта, который будет интересен для современных школьников.

Работу над проектом мы начали с анкетирования учеников 2-го класса.

Они отвечали на 4 вопроса: перечисляли названия:

1. Русской национальной обуви.
2. Русских народных инструментов.
3. Предметов обихода.
4. Русских имен.

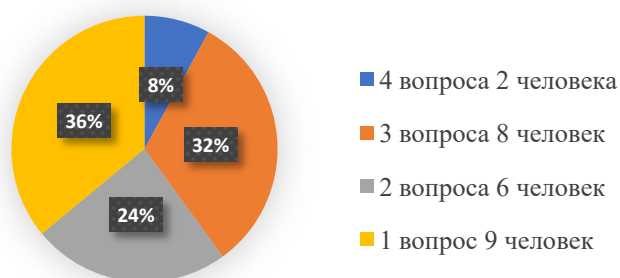


Рисунок 1. Итоги анкетирования учеников 2-го класса

Второе анкетирование мы провели среди учеников 6-х классов. Анкета была самая простая и состояла из одного вопроса: какие символы России вы знаете? Из диаграммы вы видите, что из 60-ти ответов более 70 процентов опрошенных знают больше 10 символов. Самыми популярными символами назвали Кремль, медведя, матрешку, кокошник, самовар и др.

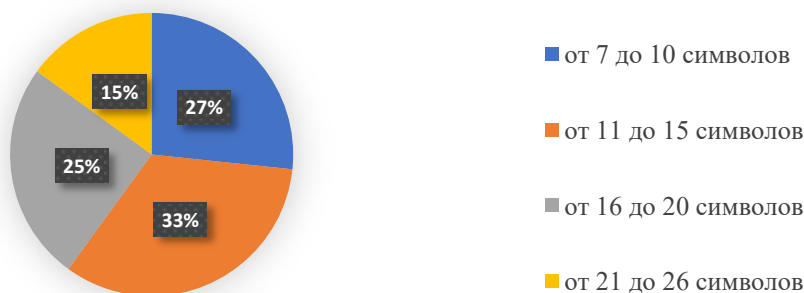


Рисунок 2. Итоги анкетирования учеников 6-го класса

После анкетирования обратились к изучению литературы по данной теме.

Русские писатели в своих произведениях описывают символы России. Например, символом нашей страны является берёза. Песня «Во поле берёзка стояла...» известна всем. В своем стихотворении Генрих Ужegov утверждает:

Белоснежным символом России  
Вдоль дорог стоят ряды берез...

Многие поэты обращаются к образу берёзы, чтобы показать свою любовь к России. Олег Шестинский пишет:

Без березы не мыслю России, –  
Так светла по-славянски она,  
Что, быть может, в столетья иные  
От берёзы – вся Русь рождена...

Всем известна фраза Н.В. Гоголя: «Какой же русский не любит быстрой езды?». Тройка – символ России, олицетворяющий удалую и загадочную душу русского народа. Н.В. Гоголь в поэме «Мертвые души» пишет: «... Эх, тройка! птица тройка, кто тебя выдумал? знать, у бойкого народа ты могла только родиться, в той земле, что не любит шутить».

После изучения литературы по данному вопросу устроили «Мозговой штурм» и составили Карту из 54 символов России.

Следующий этап работы: создание первого продукта-презентации с интересной информацией для учащихся среднего звена.

Теперь я расскажу о нашем втором продукте, который мы создали.

Мы решили сделать книгу-раскраску о символах России для учащихся начальной школы. В процессе работы мы поняли, что современным детям такая форма познания скучна, она не может способствовать интеллектуальному развитию учащихся. Современные дети любят квесты и интерактивы, поэтому сделали книгу-интерактив.

Для книги каждый ученик 6 А класса собирал материал по двум символам по плану:

- Интересная информация о символе;
- Загадка о символе;
- Стихотворение, в котором есть строки, доказывающие, что это символ России.

Например:

Иван-да-марья – цветы России,  
Как символ русской чистоты!  
Иван да Марья – тоже символ  
Большой любви и доброты.

Картина известного художника с изображением данного символа.

После создания книги возникла потребность в практическом применении нашего итогового продукта, и мы решили его апробировать. Нам нужно было выяснить, интересной ли получилась книга, будет ли востребована информация о неофициальных символах России, заинтересует ли она учащихся начальной школы, замотивирует ли к дальнейшему изучению неофициальных символов России?

Мы создаем третий продукт – КВИЗ-программу.

Для занятия была выбрана форма – КВИЗ – это образовательная игра, это интерактив с опросом, тестом или викториной. Он нужен, чтобы привлечь внимание пользователей, познакомить аудиторию с продуктом. Эта Образовательная игра помогает развить критическое и логическое мышление, навыки работы в команде, умение вести переговоры.

Для КВИЗ-программы сделали презентацию. На каждом слайде:

1. Изображение символа
2. Загадка
3. Цитата из произведения, доказывающая, что это символ России.
4. Значение символа.
5. Картина известного художника.

Мои одноклассники получили задание к каждому символу продумать практическое задание для КВИЗ-программы. Написали сценарий КВИЗА и провели его во 2 и 3 классах.

Соревновались 3 команды: белые, красные, синие.

Задания были следующего содержания: решить кроссворд на знание символов России, спеть частушки, раскрасить кокошник, собрать пазлы.

Наградой были баранки – тоже символ России.

Детям очень понравилось. Оба класса поставили нам оценку 10 из 10.

Мы уверены, что эмоциональный восторг от нашего занятия усилил интерес к данной теме.

Работая по данной теме, мы можем сделать следующие выводы:

- Наше предположение, что у России много неофициальных символов, так как это очень большая страна с богатой историей и разнообразными культурными традициями, подтвердилось. Неофициальные символы помогают создать портрет нашей страны, в них отражаются история нашей страны, ее культура, быт и нравы.

- Русские писатели в своих произведениях показывают душу русского народа через символы России.

- Нами созданы 3 уникальных продукта, выбраны оптимальные формы их презентации и апробации. Цель исследования была достигнута.

- Эту работу можно продолжить и изучить все возможные символы, с которыми ассоциируется наша страна, поэтому проект из кратковременного превратился в долговременный.

Символы России – наши главные слова,  
Герб, Гимн, и Флаг – вот ценность нашей жизни,  
Кремль, медведь, береза, хохлома-  
Все это связано с нашей Отчиной!

Список литературы:

1. Гербы городов России. Кн. 1 / Сост. М. Заячковский, А. Польщикова. – М.: Профиздат, 2004. – 223 с.

2. Голованова, М.И. Герб, флаг, гимн России. – М.: Росмэн, 2005. – 47 с.

3. Государственные символы России: справ. для детей / М. Голованов, В. Шергин. – М.: Росмэн, 2005. – 159 с.

4. Символы, святыни и награды Российской державы / В.Н. Балязин – М.: Олма-пресс; Красный пролетарий, 2005. – 335 с.

5. Сапрыков, В.Н. Государственная символика регионов России / отв. ред. А.Я. Дегтярев – М.: Парад, 2004. – 95 с.

6. Почему береза символ России? / Электронный ресурс [www.pochemu.su](http://www.pochemu.su).

7. Символы России / Электронный ресурс [www.natural.ru](http://www.natural.ru).

8. Символ России – медведь <http://fb.ru/article/140568/simvolyi-rossii-medved-pochemu-medved-simvol-rossii-simvolyi-rossii>.

УДК 378.14.015.62

## ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

**Жесткая А.К.**

Научный руководитель: Ионина А.В.

Сибирский государственный индустриальный университет

***Аннотация.** Качественное образование является двигателем успешного развития страны и населения. В данной статье представлены основные вопросы современного российского образования. Уделено внимание существующим методам поддержки образовательной системы и отличиям мышления современного поколения. Рекомендовано к прочтению как студентам, так и преподавателям.*

***Ключевые слова:** образование, Национальный проект, государство, проблемы, преподаватель, развитие.*

**Annotation.** *Quality education is the engine of successful development of the country and population. This article presents the main issues of modern Russian education. Attention is paid to existing methods of supporting the educational system and the differences in thinking of the modern generation. Recommended reading for both students and teachers.*

**Key words:** *education, National project, state, problems, teacher, development.*

Современный мир ежедневно сталкивается с огромным количеством вызовов, которые охватывают все сферы жизнедеятельности человека и требуют незамедлительных решений. Это, безусловно, касается и системы образования. В Советском союзе качество образования считалось одним из самых лучших в мире. Выпускники как школ, так и высших учебных заведений были замотивированы, обладали действительно качественными знаниями, которые способствовали развитию страны. Что же случилось сейчас? То, что работало тогда, теряет свою актуальность, поэтому основной целью является найти ответ на вопрос, как же сохранить устоявшиеся традиции и соответствовать актуальным потребностям общества.

В современной России существенное внимание уделяется проектам модернизации учебного процесса. Руководство готово способствовать развитию у подрастающего поколения таких навыков, как инициативность, умение отстаивать свое мнение и предприимчивость. Поддерживать стремление учащихся в развитии своих знаний и страны. Также уделено немаловажное внимание поддержке учителей. Об этом свидетельствует Национальный проект «Образование»:

Таблица 1

Национальный проект «Образование»

Наименование федеральных проектов, входящих в состав национального проекта	Сроки реализации	Национальные цели и целевые показатели, на достижение которых влияет национальный проект
Развитие системы поддержки молодежи («Молодежь России»)	01.01.2022 – 31.12.2024	Создание среды для самореализации молодежи, совершенствование инфраструктуры.
Современная школа	01.11.2018 – 31.12.2024	Обеспечение возможности получения общего образования детям в соответствующих современным требованиям условиях, невзирая на место проживания
Успех каждого ребенка	01.11.2018 – 31.12.2024	Создание среды для выявления и развития талантов молодых граждан
Патриотическое воспитание	01.01.2021 – 31.12.2026	Организация работоспособности системы патриотического воспитания.
Цифровая образовательная среда	01.11.2018 – 30.12.2024	Обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования
Социальные лифты для каждого	01.01.2019 – 31.12.2026	Создание возможностей для продвижения по профессиональной и карьерной лестнице путем проведения профессиональных конкурсов

Сегодня стоит использовать комплексный подход к повышению качества образования, поэтому стоит обратить внимание на эти немаловажные проблемы:

- во-первых, это мотивация молодежи. Тенденция повышения показателей успеваемости в школах негативна сказывается на психологическом состоянии детей, уничтожая заинтересованность ребенка. Из этого следует то, что школьники начинают учиться не ради знаний, а ради оценок, которые зачастую не являются отражением истинных знаний и поро-

ждают поле для нездоровой конкуренции. Важно сделать учебное заведение местом для возможности комфортного получения знаний без погони за рейтингом, что сможет повысить заинтересованность обучающихся. Это позволит проявлять инициативу, послужит стимулом для дальнейшей более плодотворной работы;

▪ во-вторых, тенденция отказа от получения высшего образования. В информационном мире, где доступ к информации не ограничен, сложно привлечь молодежь тратить свои годы в стенах высшего учебного заведения. Многие привыкли к традиционному образовательному процессу с бесполезным заучиванием, поэтому выбирают самостоятельно развивать свои конкурентоспособные навыки. Необходимость внедрения в систему образования интерактивных методов, где студенты являются активными участниками, а не пассивными слушателями и могут применить полученные знания на практике, является одной из основных задач. Также следует транслировать данные нововведения для изменения устоявшегося мнения о «скучности и бесполезности».

Стоит отметить факт нежелания работать по специальности, что подрывает авторитет образования. Необходимо обеспечивать будущих специалистов качественной практикой, позволяя ознакомиться с должностными обязанностями, проявить себя. Работодатели должны быть заинтересованы в привлечении молодых специалистов также, как и выпускники. Это позволит закрыть такую поставленную цель развития России, как вхождение в число десяти ведущих стран по качеству образования.

Обратим внимание и на роль современного преподавателя. Данную тему можно рассмотреть по-разному. С одной стороны, молодые специалисты не спешат посвящать свою жизнь обучению подрастающего поколения. Дело в том, что профильные учреждения обязывают заниматься написанием огромного количества документации, отвлекая от непосредственной задачи – способствовать развитию обучающихся, повышая интерес к получению знаний, использовать интерактивные методы обучения, уделять внимание каждому. Из-за данной причины у специалистов не хватает времени и пропадает желание, тот самый «блеск в глазах», который так ценят обучающиеся. Исходя из этого выпускники педагогических направлений чаще связывают свою карьеру с репетиторством. Быть самозанятым становится удобнее и перспективнее, ведь здесь тебя ценят. Это то, чего зачастую не хватает в образовательных учреждениях.

Также психика современной молодежи изрядно изменилась. Новое поколение стало по-другому относиться к своим наставникам. Если раньше факт «чем старше, тем умнее» являлся оплотом для уважения, то сейчас на первом месте стоят персональные качества преподавателя. Для гармоничной работы как обучающимся, так и преподавателям важно слышать и слушать мнения друг друга, создавать пространство для свободного выражения своих мыслей, что позволит развивать систему образования. В СССР учитель являлся неким «героем» для воспитанника – устоявшееся правило, не подлежащее оспариванию. Это то, что действительно нужно сохранить, используя другие методы исходя из особенностей обучающихся нашего времени.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что для повышения качества образования необходим совместный подход государства и граждан. Важно учитывать современные тенденции и работать в этом направлении. Образование – ключевой фактор развития будущей страны. Необходимо сделать его интересным и востребованным как для обучающихся, так и для преподавателей. Только при выполнении данного условия можно рассчитывать на успех в данной сфере.

#### Список литературы:

1. Должностная инструкция учителя (профстандарт) // Инструкции URL: <https://instrukzii.ru/> (дата обращения: 2.03.2024).
2. Газалиев А.М., Егоров В.В., Огольцова Е.Г. Психологические особенности студента и активизация его познавательной деятельности // Alma mater (Вестник высшей школы). 2011. № 8. С. 19-23
3. Коваль, О.Н. Современные инновации в образовании России / О.Н. Коваль, А.В. Ионина // Научно-инновационный вектор современного развития: Материалы I Всерос-

сийской научно-практической конференции с международным участием, Новокузнецк, 20 апреля 2023 года / Отв. редактор Т.А. Евсина, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 140-143. – EDN OMAZFV.

4. Паспорт Национального проекта «Образование» // Минпросвещения России URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 1.03.2024).

5. Хицова, Е.И. Финансирование, как одна из главных проблем образования страны / Е.И. Хицова, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы VII международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника, Новокузнецк, 08 декабря 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 146-148. – EDN TNXTLW.

УДК 378.14.015.62

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

**Зоткина Д.В.**

Научный руководитель: Ващук Е.С.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются актуальные вопросы и проблемы современного образования в России. Она направлена на то, чтобы задуматься над ними, дабы не допустить национальной деградации.*

***Ключевые слова:** образование, проблема, квалификация, дети, уровень образования.*

***Annotation.** This article discusses current issues and problems of modern education in Russia. It aims to reflect on them in order to prevent national degradation.*

***Key words:** education, problem, qualifications, children, level of education.*

Образование – важная ступень в становлении каждой личности, играющая важнейшую роль в будущем страны и нации в целом. В современном мире большинство людей заинтересованы в получении качественного образования. Но, к сожалению спрос и желание его получить с каждым годом все падает, ведь люди просто не понимают, где и как его можно получить. А главное зачем. Часто мы слышим: «если будешь хорошо учиться, то будешь много зарабатывать». Но правда ли это? Правда ли, получая хорошие оценки, мы получаем хорошее образование? Правда ли, учась на интересную нам профессию, в будущем можно хорошо зарабатывать? Стоит разобраться в этом вопросе.

В современной российской системе образования можно выделить несколько основных проблем. Первая – оценивание детей по определенному шаблону и рамке, не учитывая их личные способности, интересы, мировоззрение. К примеру, в каждом классе все дети учатся по одной программе, одинаково зубрят каждые предметы. Но правильно ли это? Ведь люди все разные. Кто-то с математическим складом ума, кто-то с гуманитарным, кто-то любит естественные науки и лучше бы было, чтобы они изучали узконаправленные предметы, интересные именно им. Да, в некоторых школах внедрена практика разделения на профили, начиная с 8 класса, но далеко не во всех. И детям до сих пор приходится заучивать все предметы, часто забывая на профильные, дабы не испортить аттестат.

Вторая – низкий уровень образования. Эта проблема вытекает из предыдущей. Из-за того, что предметов в школе очень много и детям нужно учить их все, дабы их не стигматизировали глупыми, знания усваиваются очень поверхностно. И в итоге, большинство детей «выходя в свет», т.е. заканчивая школу, не знают в общем счете ничего и чем хотят заниматься. Отсюда дефицит квалифицированных кадров во всех сферах.

Третья – неквалифицированные педагоги. Как бы грубо не звучало, но немалую часть учителей вообще не стоит допускать с педагогической деятельности. Не секрет, что некоторые учителя позволяют себе унижать своих учеников, иногда даже применяют к ним физическую силу. Из-за чего дети боятся говорить в обществе, не добиваясь вершин. А ведь если бы принадлежность учителей к своей профессии проверяли не только по знаниям, но и по способности правильного подхода к детям, в дальнейшей жизни общество избавилось от части проблем. Если бы к работе допускали действительно талантливых учителей – детям бы было учиться интересней, ибо часто уроки проходят очень скучно. Из-за этого дети совершенно не хотят развиваться

Четвертая – слабая связь между ступенями образованиями. Больше всего это ощущается студентами первых курсов, как программ СПО и ВО. Выходя из школ со слабой базой знаний, студентам очень тяжело адаптироваться к атмосфере более высших учебных заведений, т.к. они не привыкли к такой нагрузке. Так же, для поступления в ВУЗы важнейшую роль играет ЕГЭ, но с каждым годом он становится всё труднее и труднее. Ведь не все семьи способны позволить оплачивать своим детям репетиторов, а в школах для этого дают слишком мало знаний. Из-за этого дети не идут в 11 класс, почему спрос на высшее образование постепенно вымирает. Отсюда складывается впечатление, что связь между школами, средне-специальными учебными учреждениями и ВУЗами слишком слаба.

Пятая проблема, она распространена во многих сферах – это недостаточное финансирование. Из-за маленьких окладов и большой нагрузки, люди с педагогическим образованием не идут работать по профессии. А также, дабы давать людям современное образование, нужно обновлять технику и оборудование, но часто на это нет денег.

Шестая – отсутствие практико-ориентированных занятий. В учебных заведениях обучающимся по большей части дают теорию, но как применять ее на практике нет. Отсюда размытое представление о деятельности.

Таким образом, данная статья является указателем на ошибки, с целью их исправления. Выделенные проблемы, на мой взгляд, очень даже решаемы. Первое внедрить практика профильных классов, привлекать молодых педагогов в школы, повысить финансирование школ и проводить профориентационные мероприятия для понимания выбранных профессий.

#### Список литературы:

1. Левинтов А.Е. Предназначения образования / Актуальные проблемы образования: материалы методол. семинара / А.Е. Левинтов. – Ярославль: Ремдер, – 2020. – 17 с.
2. Леонтьева Л.С., Авилкина С.В. Система высшего образования как стратегический ресурс регионального развития / Государственное управление. Электронный вестник / Л.С. Леонтьева. – 2021. – №. 86. – 200 с.
3. Оценка качества образовательного процесса. <http://ckpom.portalspo.ru/stat2.php>.
4. Современные образовательные концепции. <http://www.edu-sok.ru/51>.
5. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [www.gks.ru](http://www.gks.ru).

УДК 338.46

### **ИМИДЖ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОМГПУ**

**Колесникова П.П.**

Научный руководитель: Коваленко Е.В.  
Омский государственный педагогический университет

*Аннотация.* В статье анализируется формирование положительного имиджа учебного заведения высшего образования в качестве фактора повышения конкурентоспособности на рынке образовательных услуг. Проведен анализ факторов создания имиджа, а также его



особенности на примере Омского государственного педагогического университета. Автор рассматривает структуру имиджа учебного заведения и его влияние на привлечение высококвалифицированных кадров и абитуриентов.

**Ключевые слова:** образование, имидж университета, конкурентоспособность, образовательные услуги, положительный имидж.

**Annotation.** The article analyzes the formation of a positive image of an educational institution of higher education as a factor in increasing competitiveness in the educational services market. The analysis of the factors of image creation, as well as its features, is carried out on the example of Omsk State Pedagogical University. The author examines the structure of the image of the educational institution and its impact on attracting highly qualified personnel and applicants.

**Key words:** education, university image, competitiveness, educational services, positive image.

Конкуренция на рынке образовательных услуг в России стала появляться с ростом количества государственных и частных учебных заведений высшего образования. Она является неотъемлемой частью развития университетов и государства в целом за счет выпуска высококвалифицированных кадров. Современный рынок образовательных услуг является динамичной системой, поэтому каждому из его участников необходимо подстраиваться под новые тенденции, одним из которых является создание положительного имиджа заведения.

Имидж вуза оказывает непосредственное влияние на повышение конкурентоспособности учебного заведения на рынке образовательных услуг. Он формируется из нескольких составляющих, которые соответствуют требованиям конкретного учебного заведения в зависимости от пути его развития и поставленных целей [1].

В связи с этим, цель статьи заключается в анализе имиджа учебного заведения как метода повышения конкурентоспособности на рынке образовательных услуг. В качестве объекта изучения выбран Омский государственный педагогический университет.

По состоянию на сегодняшний день в Омске находится 15 заведений высшего образования. По данным Омскстата за 2023 год высшее образование получают 77000 студентов, из них более 8000 – студенты ОмГПУ [3]. Омский государственный педагогический университет – это вуз с почти столетней историей, то есть его имидж развивается на протяжении нескольких десятков лет.

Структуру имиджа высшего учебного заведения составляет перечень компонентов. Среди них:

1. Имидж руководителя (ректора вуза, научного совета) – на них ориентируются работники организации.

2. Имидж персонала – квалификация сотрудников, их достижения и отношения внутри коллектива.

3. Имидж студентов университета, то есть потребителей образовательных услуг – студенческая, научная, социально-культурная жизнь внутри вуза и за его пределами.

4. Социальный имидж – представления и мнение общества об учреждении в целом и отдельных его составляющих, социальных целях и взаимоотношениях между вузом и обществом.

5. Визуальный имидж – основанные на зрительных ощущениях представления об организации, сюда относится внешнее состояние корпусов и аудиторий, фирменный стиль и атрибутика.

6. Бизнес-имидж – это представления об организации как о субъекте деловой активности.

В современной действительности развитие информационных технологий и популяризаций социальных сетей заставляет вузы адаптироваться и делать большой акцент на своевременную публикацию контента в сети Интернет. Над этим успешно работает пресс-центр Омского педагогического университета. Стоит отметить, что сотрудники пресс-центра очень ответственно относятся к развитию положительного образа университета. Об этом говорит тот факт, весной 2023 года ОмГПУ стал лидером среди омских вузов по эффективности

коммуникаций в СМИ и соцмедиа по данным системы мониторинга и анализа социальных медиа Brand Analytics.

Позитивный внешний имидж вуза требует целенаправленной и комплексной работы. Омский государственный педагогический университет обладает собственным фирменным стилем, который постоянно совершенствуется и расширяется. Атрибутика университета становится неотъемлемой частью мероприятий, в которых вуз принимает участие.

Помимо этого, университет становится площадкой для проведения федеральных и региональных проектов и форумов. Одним из примеров может стать I Международный форум «ПедСовет», который прошел в стенах ОмГПУ в декабре 2023 года. Он объединил преподавателей и учителей из России, Таджикистана, Казахстана, Молдовы, Армении, Узбекистана в профессиональное сообщество, внутри которого проводились обсуждения актуальных вопросов лингводидактики, связанные с различными практиками обучения русскому языку как иностранному и неродному.

Имидж студентов вуза неразрывно связан с формированием имиджа всего университета, поскольку именно их активность становится показателем успешного и качественного обучения. Студенты ОмГПУ почти ежедневно принимают участие в различных мероприятиях регионального, всероссийского и международного уровня. В конце 2023 года команда ОмГПУ стала победителем Всероссийского конкурса «Твой Ход». Студенты факультета экономики, менеджмента, сервиса и туризма получили 1 000 000 рублей на реализацию своего проекта «Волонтеры экономического просвещения «ИнфоВЭП: код Омская область».

Одним из важнейших элементов формирования позитивного имиджа университета является современная и постоянно обновляющаяся материально-техническая база. В начале 2022 года Омский государственный педагогический университет презентовал Технопарк универсальных педагогических компетенций, который создавался в течение 2021 года по программе «Учитель будущего поколения России», реализуемой Министерством просвещения Российской Федерации. Технопарк ОмГПУ включает в себя 6 междисциплинарных лабораторий, 20 современных предметных лабораторий, презентационный зал, площадку общества «Знание», коворкинг-зоны и актовый зал. Лаборатории технопарка оснащены самым современным оборудованием, что повышает качество образовательных услуг [2].

Все вышеперечисленное является имиджеобразующими факторами. Созданный положительный имидж учебного заведения привлекает в университет квалифицированные кадры, а также ежегодно растущий поток абитуриентов. Более 15 тысяч заявлений от абитуриентов поступило в приемную комиссию Омского педагогического в 2022 году. А по итогам приемной кампании-2023 в приемную комиссию ОмГПУ поступило более 20 тысяч заявлений. Для университета это становится показателем качественной работы и усиления конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

#### Список литературы:

1. Омский государственный педагогический университет [Электронный ресурс] // URL: <https://omgpi.ru/> (дата обращения: 04.03.2024).
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Омской области [Электронный ресурс] // URL: <https://55.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.03.2024).
3. Ушакова, Н.В. Имиджелогия (3-е издание): учебное пособие для бакалавров / Н.В. Ушакова, А.Ф. Стрижова. – Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 264 с. – ISBN 978-5-394-01942-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/57073.html> (дата обращения: 04.03.2024).

**Крига Е.В., Тюгаева О.О.**

Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю., преподаватель физической культуры  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** *За последнее время электронные сигареты обрели большую популярность не только среди старшего поколения, но и студентов. Статья исследует негативные последствия использования электронных сигарет для студентов. Мы подробно рассмотрели, как электронные сигареты могут оказывать влияние на здоровья студентов, такие как дыхательная система, сердечно-сосудистая система, нервная система и другие органы.*

**Ключевые слова:** *электронные сигареты, студенты, здоровье, вредное воздействие, дыхательная система, обучение, когнитивные функции, социальное поведение.*

**Annotation.** *Recently, electronic cigarettes have gained great popularity not only among the older generation, but also among students. The article explores the negative consequences of using e-cigarettes for students. We took a detailed look at how e-cigarettes can affect students' health, such as the respiratory system, cardiovascular system, nervous system and other organs.*

**Key words:** *electronic cigarettes, students, health, harmful effects, respiratory system, learning, cognitive functions, social behavior.*

Данная статья предоставляет обширное представление о вреде, который могут вызвать электронные сигареты для здоровья студентов.

Рассмотрим состав жидкости для электронных сигарет. Она состоит из глицерина. Глицерин – вещество, состоящее из маслянистой структуры, не имеет цвета и запаха. Глицерин абсолютно безопасен для человека, область его применения разнообразна во всех направлениях.

Пропиленгликоль также используется в составе всех типов жидкости. Пропиленгликоль – вещество, у которого имеется небольшая вязкость и придаёт легкую сладость. Главная задача пропиленгликоля растворения глицерина для лучшего раскрытия аромата жидкости и придание ей большую густоту пара. Пропиленгликоль не наносит вреда человеческому организму.

Ароматизаторы состоят из различных компонентов: природные и химические вещества. Как известно, энное количество ароматизаторов содержат природные компоненты, такие как экстракты фруктов, ягод, специи и т.д. Но большинство состоят из химических соединений. Соединения произведены на основе природных продуктов. Компоненты и способ их создания напрямую зависит от производителя. Ароматизаторы должны соответствовать определенным стандартам качества и безопасности. Регулирующие органы в разных странах могут иметь свои требования к составу и содержанию ароматизаторов для промышленного использования. Производители заявляют, что их продукция совершенно безопасна для организма, но в действительности это не так. Электронные сигареты представляют такой же вред для здоровья, как и обычные сигареты. Они обрели популярность после принятия антитабачного закона в 2013 году, запрещающего курение в общественных местах, но в наше время уже рассматривается закон об их запрете.

Многие люди задаются вопросом: «Что же вреднее? Сигареты или же вейпы?» Электронные сигареты – более безопасная альтернатива курению сигарет. В сигаретах большое количество смол и различных канцерогенов. По словам производителя в жидкостях для вейпа используются натуральные продукты. Но не стоит забывать, вред электронных еще не доказан.

Опрос среди 230 учащихся филиала КузГТУ в г. Прокопьевске:

1. Пробовали ли вы электронные сигареты?

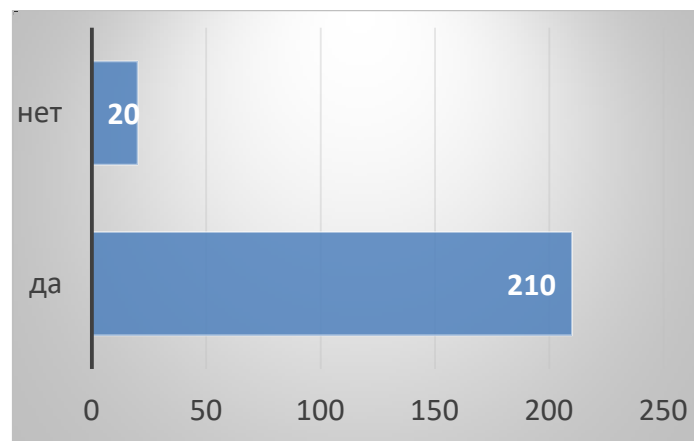


Рисунок 1. Опрос

По результату первого опроса можно понять, что 91% опрошенных пробовали электронную сигарету.

2. В каком возрасте вы «познакомились» с электронной сигаретой?

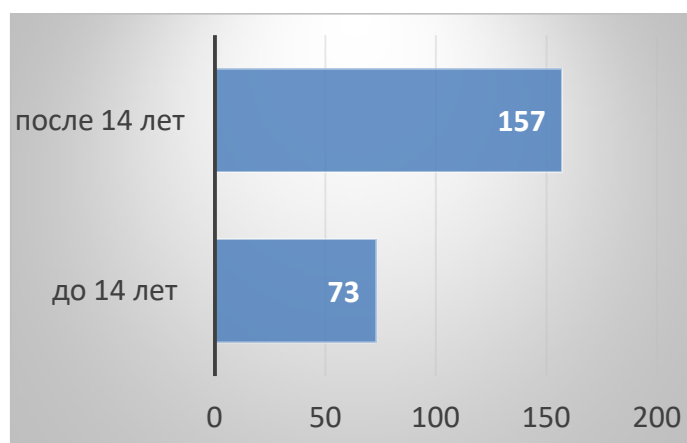


Рисунок 2. Опрос

Как видим по второму опросу, большая часть опрошенных познакомились с электронной сигаретой после 14 лет, но также достаточное количество познакомились до 14 лет.

3. Считаете ли вы, что электронные сигареты приносят вред?

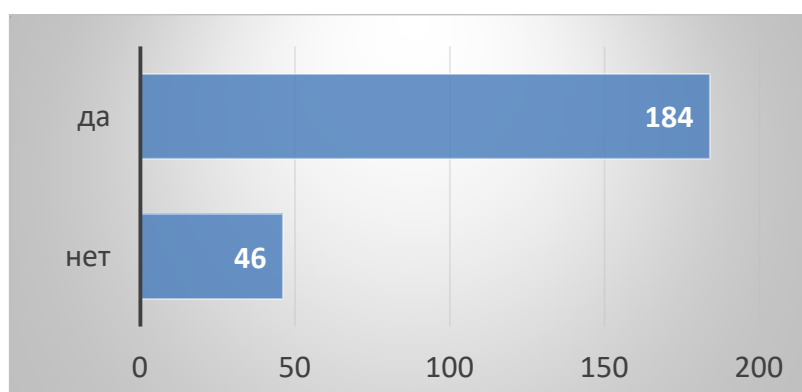


Рисунок 3. Опрос

По итогам последнего опроса можно сделать следующий вывод: 80% опрошенных не считают электронные сигареты вредными.

Анализ анкетирования: Изучив предоставленную нам информацию, можно сделать вывод. Большая часть студентов филиала КузГТУ в г. Прокопьевске знают о вреде, но продолжают наносить вред своему здоровью. Задав несколько вопросов каждому студенту, можно сделать вывод:

- Часть людей прибегают к электронным сигаретам каждый раз, когда испытывают стресс.
- Немногие опрошенные нами студенты получают удовольствие от парения.
- Парение вошло в привычку, от которой сложно избавиться.

Мы изучили структуру и состав электронной сигареты и можем сделать вывод. Её употребление очень вредно для здоровья человека и в частности подростка. Вейпы могут вызвать более сильную зависимость, в отличие от всеми известных сигарет. Парение негативно сказывается на органах человеческого организма, в частности: легких, сердце, нервной системе, зрении, обонянии, восприятию вкуса, зубах и увеличивает риск развития рака.

В исследовании других людей можно понять, что у курящих родителей в большинстве случаев рождаются дети с генетическими и физическими отклонениями. Курение приводит к непоправимому вреду здоровью. Никотин вызывает зависимость!

Компоненты жидкости для испарения различных веществ не всегда соответствует заявленной характеристике и сам процесс парения не безопасен. Курение вредит не только курящему, но и окружающим в гораздо большем количестве.

#### Список литературы:

1. Федеральный закон от 23 февраля 2013 г. N 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции» <https://base.garant.ru> [дата обращения 10.02.2024].
2. МЕТТЛЕР ТОЛЕДО Анализ жидкостей для электронных сигарет <https://www.mt.com> [дата обращения 10.02.2024].
3. Вейпинг. Что это такое и чем опасно это увлечение? <https://cgon.rosпотреbnadzor.ru> [дата обращения 10.02.2024].

УДК 371.315.5

## ОБРАЗОВАНИЕ КАК СМЫСЛ ЖИЗНИ

**Кузнецова Е.Е.**

Научный руководитель: Ионина А.В.

Сибирский государственный индустриальный университет

***Аннотация.** В статье показано, что представляет собой проблема образовательной системы. Почему дети не хотят учиться и откуда взять мотивацию в образовании. О платных формах обучения и нехватки бюджетных мест. И как повысить знания с помощью дополнительных затрат на индивидуальное обучение, для своего ребенка.*

***Ключевые слова:** образование, развитие ребенка, мотивация, проблемы в образовании, обучение.*

***Annotation.** The article presents what the problem of the educational system is. Why children don't want to study and where to get motivation in education. About paid forms of education and the lack of budget places. And how to increase knowledge with the help of additional costs for individual training for your child.*

***Key words:** education, child development, motivation, problems in education, training.*

Первая и главная проблема современной системы образования - отсутствие правильной направленности для обучающихся. В большинстве случаев детям предлагается обучение гу-

манитарных наук. У детей нет мотивации к обучению, у других она пропадает со временем по разным причинам. Не имея стремления учиться, дети больше проводят время за компьютерами и остальное время просто спят. В этом случае, как ни парадоксально, отсутствие интереса к учебе может появиться и из-за увлеченного курса «раннего развития». Некоторые родители беспокоятся о предстоящей учебе своих детей и стараются подготовить их к школе как можно раньше, чтобы потом им же было проще. Некоторые родители также амбициозны и начинают обучать своих детей иностранным языкам еще до того, как они начинают говорить на родном языке, пытаются вырастить вундеркиндов с младенчества.

Следующий вопрос, на котором стоит остановиться – это финансовые проблемы образовательных учреждений. В данный момент в России очень сложно поступить на бюджет, соответственно есть дефицит этих мест. Отсюда следует то что, дети поступают туда где просто недобор мест, и учатся не охотно и без стремлений. Так же и родители не могут обеспечить своего ребенка отдельным жильем и пропитанием, поэтому дети учатся возле родителей, потому что так удобнее. У детей нет интереса участвовать в студенческой жизни и стремятся получать знания.

Одна из важнейших проблем, проблема-«конкуренция показателей». Предполагается, что у преподавателей должны быть показатели успеваемости, но теперь учитываются такие факторы, как «накопление оценок». Другими словами, оценки выставляются практически за все, и студенты учатся ради оценок, а не ради знаний. Во многих случаях оценки не соотносятся с истинными знаниями студента. Более того, для многих учеников оценки создают комплекс и являются причиной издевательств в школе. И детям просто страшно ходить в школу, страшно не правильно ответить на уроке. Конечно, в соревновании между детьми нет ничего плохого, но в погоне за оценками мы не должны забывать о наших дальнейших достижениях – получить знания.

Мне многое пришлось пережить в жизни, но я никогда не чувствовала нехватки знаний или ощущала огромный пробел в своем образовании. По моему личному мнению, в школе мне дали достаточно знаний, чтобы я могла свободно получить высшее образование в будущем или использовать знания, оставшиеся после базового курса в школе, для получения работы. Даже без репетиторов у меня было достаточно базовых знаний, чтобы сдать государственные экзамены. Я даже могла поступить на физико-математические факультеты и выйти из их стен с красным дипломом. Почему это проблема? Потому что большинство репетиторов – действующие учителя, которые совмещают коммерческую деятельность с основной работой в качестве государственных чиновников. Как бы они ни старались рассуждать по-человечески, некоторые преподаватели порой сознательно снижают качество своего преподавания.

Следующая проблема кроется в недостаточной ориентированности на практические навыки. Современная образовательная система в основном ориентирована на формирование будущих ученых-теоретиков, а не на подготовку специалистов, готовых к применению знаний на практике.

Теоретические знания во многом не перекликаются с практикой. Даже при хорошей теоретической подготовке мало кто способен применить свои знания на практике. В результате новые сотрудники испытывают серьезные трудности с адаптацией после прихода в компанию, поскольку не могут соотнести свои знания с практикой.

Система инклюзивного образования, нацеленная на обеспечение равных возможностей обучения для всех детей, включая тех, у кого есть физические или умственные ограничения, широко распространена в западных странах и активно развивается в России с внедрением ФГОС нового поколения. Очевидно, что пока общество не признает действительность того, что дети с ограниченными возможностями здоровья существуют и это нечто, от чего нельзя просто отмахнуться, дискуссии и споры вокруг вопросов инклюзивного образования будут продолжаться. Однако в это время общество сталкивается с множеством проблем. Готовы ли школы работать с такими детьми? И, самое главное, готовы ли к этому сами родители? Все эти вопросы очень сложны и противоречивы.

Одна из самых важных проблем заключается в том, что зачастую отсутствует прямая, тесная связь между высшими учебными заведениями и рынком труда. Рынок труда становится завершающим этапом в качестве интеллектуального потенциала страны и использования человеческого капитала. После окончания вуза большинство выпускников находят работу не по специальности, некоторые из них вынуждены переучиваться. Однако даже в поисках работы «по специальности» выпускники не готовы соглашаться на низкооплачиваемую работу, а работодатели неохотно берут на работу выпускников, не имеющих соответствующего опыта работы и навыков, необходимых для занятия ответственных должностей.

Управленческое давление сверху представляет собой значительную проблему в сфере образования России. Интенсивное давление со стороны администрации негативно сказывается на развитии образовательной системы. Учителя (включая воспитателей детских садов и преподавателей вузов) перегружены огромным объемом административных процедур. Требования, налагаемые сверху, заставляют педагогов стандартизировать свою деятельность. В некоторых отчетах отражается желание соответствовать ожиданиям руководства.

В заключение хотелось бы отметить, что в образовании существует множество проблем: самая главная из них – отсутствие «системы изменений». В конечном итоге любые изменения должны учитывать мнение обучающихся в данный момент, чтобы они давали советы для следующих поколений. Если реформы будут проводиться «сверху» в обязательном и непривлекательном порядке, это приведет к недовольству.

#### Список литературы:

1. Алешина, С.А. Педагогика профессионального образования: учебно-методическое пособие по учебной дисциплине «Теория профессионального образования» / А.С. Алешина [и др.]. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2013.

2. Коваль, О.Н. Современные инновации в образовании России / О.Н. Коваль, А.В. Ионина // Научно-инновационный вектор современного развития: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Новокузнецк, 20 апреля 2023 года / Отв. редактор Т.А. Евсина, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 140-143.

УДК 796.011.1

### **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ**

**Куц Э.А., Шумейко Р.М.**

Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю., преподаватель физической культуры  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В этой статье исследуется, как физические упражнения влияют на умственные способности, подчеркивая положительный эффект, который постоянная физическая активность может оказывать на различные области когнитивных функций, такие как память, внимание и исполнительные функции. Знание того, как физические упражнения влияют на умственную работоспособность, может дать ценную информацию для тех, кто стремится улучшить свое когнитивное благополучие.*

***Ключевые слова:** спорт, мозговая активность, упражнения, умственные способности, физическая активность.*

***Annotation.** This article explores how physical exercise affects mental abilities, highlighting the positive effect that constant physical activity can have on various areas of cognitive function, such as memory, attention, and executive functions. Knowing how exercise affects mental performance can provide valuable information for those seeking to improve their cognitive well-being.*

*Key words: sports, brain activity, exercises, mental abilities, physical activity.*

Чтобы правильно развивать работу мозга, мы выполняем упражнения на грамотность, счёт, логику. Логично предположить, что это более эффективный подход, чем бег, игры на свежем воздухе или занятия в тренажёрном зале. Однако не стоит забывать, что тренировки тела так же хорошо могут сказаться и на мозговой активности.

Научные исследования показали, что занятия йогой оказывают положительный эффект на наш разум. Кроме того, любая физическая активность может изменить его структуру в лучшую сторону. Недавние лабораторные эксперименты выявили интересную взаимосвязь между физической и умственной подготовленностью. Данные исследования могут для кого-то стать стимулом быть более активным. Они так же помогут нам выбрать наилучший подход к развитию умственных способностей для сдачи экзаменов, придумывании творческих проектов или прохождении собеседования при приёме на новую работу.

Учёные предлагают следующие рекомендации по улучшению работы мозга.

- Улучшение памяти.

Часть мозга, реагирующая на упражнения, называется гиппокамп. Исследования, проведённые с участием детей, взрослых и пожилых людей показывают, что гиппокамп растёт по мере улучшения общего здоровья испытуемых. Данное открытие позволило объяснить феномен, как физическая активность способствует улучшению памяти.

Кроме того, даже сам факт занятия физическими упражнениями влияет на формирование памяти. К примеру, немецкие исследователи обнаружили, что ходьба или езда на велосипеде во время изучения иностранного языка помогает закрепить полученные знания. Поэтому стоит практиковаться во время занятий физической культурой, но во всём необходимо знать меру. Интенсивные тренировки повышают уровень стресса и плохо влияют на память.

- Улучшение концентрации.

Дополняя вышесказанное, физические упражнения помогают сосредоточиться на выполняемых задачах. Исследования, проводимые на обучающихся школах, а также студентах показали, что недолгие занятия физической активностью и аэробика улучшают концентрацию. Подобные исследования, изучающие занятия спортом после уроков, проводились и в США. Кроме того, что дети стали более физически развиты, они научились игнорировать отвлекающие факторы, стали более многозадачными и улучшили навыки в сборе информации.

Если сейчас ежедневные активности кажутся непосильной задачей, то со временем результат будет казаться более ощутимым, а с ним и упражнения станут легче. Даже небольшие активные игры в течение нескольких минут могут улучшить внимательность и навыки координации в спорте.

- Улучшение психического здоровья.

Для чего нужна йога и помогает ли она? С повышением уровня стресса, человеческий разум переключает всё внимание на проблему. Включается режим «бей или беги». Это происходит автоматически, но его всё ещё можно контролировать. Занятия йогой учат контролировать свои движения и дыхание для расслабления тела и разума. Это подтверждается многими научными исследованиями. К примеру, в 2010 году был проведен опыт, в котором люди на протяжении 8 недель ежедневно практиковали йогу и медитацию. По окончании эксперимента было выявлено, что общий уровень стресса участников значительно снизился, а также активизировались части мозга, участвующие в обработке напряжения, страха и тревоги.

Занятия йогой так же позволяют частично снизить шанс появления депрессии. Исследованиями было доказано, что как силовые, так и лёгкие упражнения эффективны при лечении депрессивных симптомов. Удивительно, но также было выявлено, что занятия физкультурой оказались столь же эффективны в борьбе с расстройством, как приём антидепрессантов и сеансы психотерапии со специалистом.

Когнитивный эффект физических упражнений напоминает нам о том, что наш мозг не работает изолированно. То, что вы делаете со своим телом, влияет на ваши умственные способно-



сти. Опасно сидеть неподвижно весь день, каждый день. Поэтому не сомневайтесь в форме упражнения, которое вы выполняете. Выясните, от чего вам весело, встаньте и сделайте это.

#### Список литературы:

1. Амосов Н.М., Муравов И.В. Сердце и физические упражнения. М., 1985.
2. Беляев В.С. Здоровье, экология, спорт. М.: Советский спорт, 1995г.
3. Солодилова, Е.С. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека / Е.С. Солодилова, И.Р. Галяутдинов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 45 (440). – С. 329-331.
4. Физическая культура и здоровье. Учебник. М., 2001.

УДК 378/316

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МЕДИАПРОСТРАНСТВА

Левицкая И.А.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Междуреченске

***Аннотация.** Статья посвящена проблеме цифрового образовательного контента и интерактивности цифровых образовательных ресурсов. Медиapedагогика как приоритетное направление современного образования с философской точки зрения рассматривает сферы применения искусственного интеллекта как основы педагогического киберпространства.*

***Ключевые слова:** медиapedагогика, искусственный интеллект, когнитология, цифровой образовательный контент, интерактивность цифровых образовательных ресурсов, цифровизация педагогического медиапространства, педагогическое киберпространство, цифровые компетенции, медиapedагог.*

***Annotation.** The article is devoted to the problem of digital educational content and the interactivity of digital educational resources. Media pedagogy as a priority area of modern education from a philosophical point of view considers the scope of artificial intelligence as the basis of pedagogical cyberspace.*

***Key words:** media pedagogy, artificial intelligence, cognition, digital educational content, interactivity of digital educational resources, digitalization of pedagogical media space, pedagogical cyberspace, media pedagogy.*

Цифровизация педагогического медиапространства влечет за собой значительную трансформацию образовательных систем с точки зрения целеполагания, содержания и методики образования. При этом остается открытым вопрос относительно методологии педагогического медиапространства как общей стратегии данного процесса, определяющей способы, методы, принципы, подходы, которые будут использоваться в управлении цифровыми трансформациями. [5].

Цифровая трансформация образования является современным трендом развития социально-экономических систем. Это обусловлено, прежде всего, следующими факторами: необходимость проведения цифровизации педагогического медиапространства, специфика самих цифровых технологий в образовании, использование искусственного интеллекта в образовательном процессе, а также повышенный уровень ожиданий от цифровых преобразований в обществе [7].

Система образования в настоящее время поступательно движется в сторону создания цифрового педагогического киберпространства.

Цифровая среда (киберпространство) – это пространство функционирования продуктов информационно-коммуникационных технологий, которое позволяет создавать сложные, но органичные связки взаимодействий агентов с целью получения информации, обмена и управле-

ния ею. Кроме того, цифровая среда трансформирует множество компонентов в единую структуру, для которой нет границ в физическом понимании [8].

Важной особенностью для развития киберпространства становится развитие сквозных цифровых компетенций педагогов, для формирования которой необходимы следующие медиакомпетенции:

- Получение доступа к большинству информационных ресурсов.
- Понимание различных типов контента (от научного (включая зарубежные издания на английском языке) и исторического до постов в социальных сетях на молодёжном сленге).
- Анализ качества полученной информации и развитие критического мышления у себя и потом у студентов.
- Оценка доступности информации для обучающихся в зависимости от их уровня знаний (часто научная теория может быть сложна для восприятия).
- Создание различных медиаканалов для повышения эффективности преподавания дисциплины и её популяризации [2].

Медиапедагогика в условиях цифровизации раскрывает закономерности развития личности в процессе использования педагогического киберпространства. Искусственный интеллект как предмет исследования наук находится в центре внимания ученых с различных позиций: философских, педагогических, методологических, социологических и т.д.

Благодаря цифровизации педагогического медиапространства могут быть выявлены следующие направления развития в методике преподавания:

1. Интеграция смешанного обучения, при котором преподаватель является не единственным звеном в образовательном процессе, а взаимодополняющим с онлайн-обучением. Этот подход позволяет студенту быть более самостоятельным в составлении своего образовательного маршрута, а также учиться самому определять темп обучения, время и место.

И если внедрение этого подхода в образование выявило свои недостатки, выраженные в отсутствии должной ответственности и осознанности обучающихся, их несостоятельности и несамостоятельности в принятии решений, то в высшей школе этот подход наоборот увеличивал заинтересованность и мотивированность студентов. [3].

Примером смешанного обучения может быть совмещение лекционных и практических заданий в аудиториях университета с онлайн-обучением на учебном портале, где преподаватель размещает задания, дополнительную информацию и ведёт необходимую коммуникацию со студентами. Эта информационная открытость значительно упрощает взаимодействие преподавателя и обучающихся.

2. Формирование медиапедагогов в системе образования. Медиапедагог искусно владеет всеми новейшими цифровыми технологиями, при этом мотивирует студентов к творчеству и созданию новых креативных решений. Именно медиапедагог совмещает в себе несколько ролей: преподавателя дисциплины, наставника, тьютора. Он способен создать образовательную траекторию как для группы студентов, так и индивидуальную [6]. Эти компетенции помогают выйти за рамки стандартного обучения и двигаться в сторону индивидуализации обучения.

Примером грамотной работа медиапедагога может стать креативный подход к обучению студентов. Например, решение цифровых кейсов на практических занятиях, использование искусственного интеллекта, создание цифровой платформы и внедрение мобильных приложений для решения образовательных задач.

3. Разработка новых образовательных программ с учётом цифровизации и компьютеризации образования. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» реализуется с 2019 года, и многие дисциплины экономического цикла теперь реализуются с помощью искусственного интеллекта и цифровых технологий. [4].

Таким образом, развитие цифрового педагогического киберпространства с каждым годом становится более актуальным. В профессиональном образовании заложен огромный потенциал для развития медиапедагогов. Внедрение цифровых технологий и искусственного интеллекта в сферу образования является немаловажным фактором развития экономики страны в целом, так как будущих специалистов готовят именно нынешние медиапедагоги. [6].

Современный этап развития общества характеризуется цифровизацией всех сторон жизни. Цифровая экономика, цифровая модель, цифровая школа уже стали привычными и никого не удивляют. Под цифровым контентом принято понимать любую информацию, и процессы ее хранения, передачи, обработки в цифровой формате с применением компьютерных технологий. Цифровой контент может включать различные данные, изображения, видео, аудио, текст и другие типы материалов, которые могут быть представлены в виде электронных файлов. [1].

Цифровой контент разнообразен, условно его можно структурировать так: текстовые документы (электронные книги, статьи, блоги, и т.д.); графические документы (фотографии, иллюстрации, схемы, и т.п.); видео и аудио-файлы (фильмы, музыкальные клипы, аудиокниги, подкасты и др.); векторные и растровые изображения (логотипы, иконки, баннеры, элементы дизайна); 3D-модели и анимации (архитектурные проекты, трехмерные персонажи и объекты для игр, видео и т.д); программы и приложения (компьютерные игры, мобильные приложения, программные продукты и т.д.).

К цифровому контенту будут относиться и электронные таблицы, базы данных, базы знаний, перозитарии и данные в других форматах.

Особое место следует выделить для научно-технических документов и научных публикаций и образовательному контенту. Цифровой образовательный контент имеет ряд особенностей, которые отличают его от традиционного учебного материала, речь идет о доступности, интерактивности, адаптивности, мобильности, персонализации.

Доступность предполагает, что цифровой образовательный контент доступен в любое время и в любом месте, что создает возможность учащимся изучать материалы в удобном для них месте, ориентируясь на индивидуальный график и темп, и что немаловажно, организовывать необходимое количество повторений, по мере необходимости. [4].

Интерактивность цифровых образовательных ресурсов означает: включение интерактивных элементов, таких как тесты, задачи, симуляции и виртуальные лаборатории, которые позволяют учащимся через взаимодействие лучше понимать и усваивать учебный материал.

Адаптивность предполагает, что цифровые образовательные ресурсы могут быть адаптированы под индивидуальные потребности и уровень подготовки каждого учащегося, что делает процесс обучения более адресным, позволяющим реализовать идет дифференциации и индивидуализации обучения на более эффективным способом.

Под мобильностью цифрового образовательного контента понимают возможность его переноса на различные устройства, что позволяет студентам (учащимся) иметь доступ к материалу практически всегда и изучать материалы в любом месте и в любое время.

Под персонализацией понимают разработку индивидуальных учебных планов и траекторий обучения. Цифровые ресурсы позволяют справиться с этой задачей более полно, эффективно и на более высоком уровне.

Однако, несмотря на очевидные плюсы и преимущества, нельзя не отметить, проблемы и недостатки, на которые указывают многие методисты образовательных программ. Если учебный процесс строится исключительно на использовании цифрового образовательного контента, то основными недостатками будут отсутствие прямого контакта с преподавателем и недостаток социального взаимодействия между студентами (учащимися). Это глобальная проблема дистанционного обучения, поскольку небольшой процент обучающихся имеет высокий уровень самоорганизации, для самостоятельной образовательной деятельности. Организация специальных чатов для общения внутри учебных групп частично решает эту проблему, однако, в перспективе решение может быть связано с развитием гибридных форм обучения, сочетающих возможности цифровых ресурсов с «традиционными» методами обучения. [5].

Отдельными специфическими проблемами могут стать: технические проблемы с доступом к Интернету и другим цифровым ресурсам; методические проблемы, касающиеся адаптации учебных программ к новым технологиям и форматам обучения; сложность контроля за качеством цифрового контента и его соответствием образовательным стандартам. Большую опасность имеет возможность нарушения конфиденциальности и безопасности личных данных студентов (учащихся). Эти проблемы требуют дополнительного изучения и решения.

В заключение отметим, что перспективы использования цифрового формата в образовании огромны. Во-первых, это позволяет сделать процесс обучения более доступным и удобным для всех, не зависимо от географического положения студентов. Во-вторых, цифровой формат учебного материала позволяет включить интерактивные методы обучения в занятия любого типа, что обеспечивает лучшее усвоение материала. В-третьих, цифровой формат позволяет создавать разнообразные персонализированные учебные программы, которые учитывают индивидуальные потребности и интересы студентов (учащихся), что особенно актуально для лиц с ОВЗ. Так же важно что использование цифровых технологий в образовании может помочь снизить затраты на обучение, так как обучающиеся могут учиться из дома.

#### Список литературы:

1 Веретехин, А.В. Управление цифровыми трансформациями в информационно-коммуникационной сфере / А.В. Веретехин // Материалы XII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции и инновации в науке и производстве» 23 апреля 2023, Междуреченск. [Электронный ресурс] [https://kuzstu.su/dmdocuments/INPK/12INPK\\_Sbornic-2023/index.htm](https://kuzstu.su/dmdocuments/INPK/12INPK_Sbornic-2023/index.htm) (дата обращения: 11.03.2024).

2 Левицкая, И.А. Управление цифровыми трансформациями в информационном пространстве социальных систем / И.А.Левицкая // Материалы V Международной научно-практической конференции «Современные вопросы естествознания и экономики» 16.03.2023, Прокопьевск. [Электронный ресурс] [http://www.prk.kuzstu.ru/labs/sborniki-i-publikatsii/2023/Sbornik\\_SVEE-2023.pdf](http://www.prk.kuzstu.ru/labs/sborniki-i-publikatsii/2023/Sbornik_SVEE-2023.pdf) (дата обращения: 11.03.2024).

3 Левицкая, И.А. Влияние диджитализации на становление информационного пространства образовательных систем/ И.А.Левицкая // XV Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «РОССИЯ МОЛОДАЯ» 031732.1 18-21 апреля 2023 г. [Электронный ресурс] <https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2023/RM23/pages/Articles/031-732.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).

4 Левицкая, И.А. Формирование цифровых компетенций студентов профессионального образования/ И.А.Левицкая // Материалы XII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции и инновации в науке и производстве» 23 апреля 2023, Междуреченск. [Электронный ресурс] [https://kuzstu.su/dmdocuments/INPK/12INPK\\_Sbornic-2023/index.htm](https://kuzstu.su/dmdocuments/INPK/12INPK_Sbornic-2023/index.htm) (дата обращения: 11.03.2024).

5 Сафуанов, Р.М. Цифровизация системы образования/ Р.М. Сафуанов, М.Ю. Лехмус, Е.А.Колганов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. №2 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sistemy-obrazovaniya> (дата обращения: 11.03.2024).

6 Симбирцева, Н.А. Медиапедагогика как приоритетное направление современного образования / Н.А.Симбирцева // Педагогическое образование в России. 2018. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mediapedagogika-kak-prioritetnoe-napravlenie-sovremennogo-obrazovaniya> (дата обращения: 11.03.2024).

7 Формирование цифровой экономики и развитие сквозных цифровых технологий в России как императив новой парадигмы экономического роста. Монография // Алексеева Ю.Б., Бабина Е.Н., Бабина Н.В., Белов П.С., Беляева С.В., Бобошко Д.Ю., Бондаренко Г.В., Бровченко А.А., Васильева А.С., Гарифуллин В.Ф., Добродомова Т.Н., Доронина С.А., Драгина О.Г., Зверева А.С., Ковалева Е.Ю., Кониная Е.А., Кузнецова М.Н., Лаврикова Н.И., Левицкая И.А., Махов С.Л. и др. Самара, ООО НИЦ «ПНК», 2023. eLIBRARY ID: 53751402.

8 Шер, М.Л. Анализ киберпространства и влияние на бизнес–образование в условиях современных требований к новым педагогическим стандартам / М.Л. Шер, Т.В. Юрченко // Экосистема предпринимательского университета: стратегические реакции в эпоху изменений: Материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 26 мая 2023 года / Кубанский государственный университет. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2023. – С. 310-316.

Миннегулова К.Р., Мельникова Э.Ф., Якупова А.И.

Альметьевский филиал УПО «Колледж ТИСБИ»

**Аннотация.** В данной статье анализируются эффективность маркетинговых исследований в логистике, авторами выявлены новые тенденции в логистике. Появление цифровых технологий произвело революцию в логистических и маркетинговых стратегиях. Маркетинговые исследования в области логистики в настоящее время включают в себя изучение цифровых платформ, тенденций электронной коммерции и влияния технологических инноваций на поведение потребителей.

**Ключевые слова:** логистика, маркетинговые исследования, цифровые технологии, анализы данных, тенденции, цепочка поставок.

**Annotation.** This article analyzes the effectiveness of marketing research in logistics; the authors have identified new trends in logistics. The advent of digital technology has led to a revolution in logistics and marketing strategies. Marketing research in logistics now includes the study of digital platforms, including e-commerce and technological innovation in consumer behavior.

**Key words:** logistics, marketing research, digital technologies, data analysis, respectively, supply chain.

В последние годы в области логистики наблюдается растущая интеграция маркетинговых стратегий для создания инновационных подходов, которые улучшают управление цепочками поставок и удовлетворенность клиентов. Пересечение маркетинга и логистики породило новые направления в маркетинговых исследованиях, направленные на оптимизацию операций, улучшение качества обслуживания клиентов и максимальную эффективность.

Понимание потребностей и предпочтений клиентов стало координационным центром для логистики и управления цепочками поставок. Маркетинговые исследования в области логистики все чаще сосредоточены на сборе и анализе данных, связанных с поведением клиентов, требованиями и ожиданиями. Используя передовые системы аналитики и управления взаимоотношениями с клиентами, логистические компании могут более точно адаптировать свои услуги, что приводит к повышению удовлетворенности и лояльности клиентов.

Сегодня маркетинговые исследования решают логистические проблемы, сосредоточившись на стратегиях снижения воздействия на окружающую среду, минимизации отходов и оптимизации использования ресурсов в цепочках поставок. Анализ отношения потребителей к экологически чистым практикам и разработка стратегий зеленого маркетинга играют важную роль в формировании инициатив по устойчивой логистике.

Появление цифровых технологий произвело революцию в логистических и маркетинговых стратегиях. Маркетинговые исследования в области логистики в настоящее время включают в себя изучение цифровых платформ, тенденций электронной коммерции и влияния технологических инноваций на поведение потребителей. Маркетинговые подходы на основе данных, такие как прогнозная аналитика и рекомендации на основе искусственного интеллекта, используются для повышения эффективности цепочки поставок и персонализации взаимодействия с клиентами [1].

Рост многоканальной розничной торговли потребовал от логистических компаний адаптировать свои методологии маркетинговых исследований. Понимание взаимодействия с клиентами по нескольким каналам (например, онлайн, мобильным и в магазине) стало важным аспектом маркетинговых исследований. Анализ моделей покупок, показателей вовлеченности и точек соприкосновения с потребителями по различным каналам позволяет логи-

стическим фирмам оптимизировать свои стратегии дистрибуции и обеспечить бесперебойное обслуживание клиентов.

Поскольку все больше людей находятся в сети, возможности использовать контент среди тенденций логистического маркетинга безграничны. Но дело больше не в том, чтобы просто создавать контент оптом. Вы создавали 20 блогов в месяц и надеялись оставаться актуальными с количеством. Но постоянно меняющиеся алгоритмы благоприятствует разнообразию и качеству [2].

Волна продолжается к созданию нескольких типов контента по нескольким каналам – текстовому, видео, голосовому и визуальному для социальных сетей, веб-сайтов, подкастов и т.д. – оптимизированных для настольных и мобильных устройств.

Рассмотрим эти советы:

- **Перепрофилирование контента:** Можно ли превратить блог в убедительное видео или интересную тему подкаста? Используйте один и тот же контент и превратите его в разные носители.

- **Намерение контента:** не просто сосредоточьтесь на количестве при создании контента. Выберите 2-3 нишевые темы, определите, какой контент служит (рекламный, образовательный, развлекательный и т.д.) в соответствии с вашей целевой аудиторией, и создайте соответственно.

- **Используйте аналитику данных:** Не уверены, с каким контентом резонирует ваша аудитория? Попробуйте все, регулярно публикуйте, спрашивайте свою аудиторию и будьте последовательны. Просмотрите данные и посмотрите результаты. Делайте больше того, что работает с вашей аудиторией.

Список литературы:

1. Белянин М.Д. Логистика. Учебник. – Москва: КНОРУС, 2018. [https://www.knorus.ru/books/tekhnicheskie\\_professionalnye\\_i\\_nauke/belyanin-m-d-logistika-u-354737/](https://www.knorus.ru/books/tekhnicheskie_professionalnye_i_nauke/belyanin-m-d-logistika-u-354737/).

2. Котлер Ф., Келлер К. Маркетинг менеджмент. Персонал, аттракция, коммуникация [https://www.piter.com/static/epub/20140818\\_marketing.pdf](https://www.piter.com/static/epub/20140818_marketing.pdf).

УДК 796

## ПРИМЕНЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Моисеева А.А., Сухорукова Н.Ю.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** В статье рассматривается важнейшая роль физического воспитания в российских университетах. В статье предлагаются стратегии по улучшению российских программ физического воспитания, основанные на успешном опыте США и Японии. Рекомендации включают в себя включение традиционных видов спорта, внедрение инклюзивных практик, использование технологий для отслеживания прогресса и поощрение межвузовских соревнований. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение методов внедрения предложенных рекомендаций в Российскую систему образования.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, физическая культура, Япония, США, зарубежный опыт, национальная идентичность, вовлеченность студентов, отслеживание прогресса.

**Annotation.** The article discusses the crucial role of physical education in Russian universities. The article suggests strategies for improving Russian physical education programmes based on successful experiences in the USA and Japan. Recommendations include incorporating traditional

*sports, introducing inclusive practices, using technology to track progress, and encouraging inter-collegiate competition. Further research should focus on exploring methods of implementing the proposed recommendations into the Russian educational system.*

**Key words:** *physical education, physical culture, Japan, USA, foreign experience, national identity, student engagement, progress tracking.*

«Несмотря на изменения, происходящие в нашей стране, и экономические трудности, физическое воспитание людей остается делом государственной важности» [2, с.52]. Физическая культура в учебных заведениях закладывает основу для физического благополучия и способствует целостному развитию студентов. Цель данной статьи – изучить эффективные методы с международной точки зрения, в частности, опираясь на опыт США и Японии – стран, известных своими инновационными и успешными подходами к физическому воспитанию. Эти страны были выбраны за их различные, но взаимодополняющие методологии, которые могут предложить ценные идеи и адаптируемые стратегии для улучшения программ физического воспитания в университетах. Задачей статьи выступает анализ и обобщение зарубежного опыта в области физического воспитания, чтобы предложить практические рекомендации для российских университетов.

«Физическая культура развивает навыки, знания, ценности и отношения, необходимые для формирования у учащихся уверенности и компетентности в решении проблем индивидуально, в группах или командах, с помощью широкого спектра учебных мероприятий» [3, с.242]. Занятие спортивными дисциплинами также положительно влияет на целостное развитие личности, улучшение мышечной силы, укрепление сердечно-сосудистой системы и психического здоровья, снижая стресс и тревогу. Главными странами с развитым культом спорта являются США и Япония. Американские университеты во многом уделяют внимание разнообразным инклюзивным программам физического воспитания, что расширяет круг возможностей, отталкиваясь от различных интересов и способностей студентов. Также, значительным образом развиты спортивные соревнования между ВУЗами/колледжами, что значительно повышает вовлеченность студентов к физической культуре. В целом, правительство США выделяет значительные средства для поддержания спортивной культуры в образовательных учреждениях. Результатом этого выступает наличие обширного современного спортивного инвентаря, а также развитая программа обучения, включающая в себя использование платформ и приложений для фитнес-трекинга.

Японская модель физического воспитания имеет схожесть с американской в виде развитого соревновательного характера между школами и ВУЗами. Каждый студент Японии может выбрать кружок/клуб для внеклассовых занятий. Спортивных секций для выбора очень много, сюда входят, как национальные виды спорта (дзюдо, кендо, каратэ), отражающие культурное наследие страны, так и обще популярные (бейсбол, баскетбол, футбол). Нахождение в таких клубах развивают не только физическую подготовку, но и командную работу, дисциплину, а также социальные связи. В целом, физическое воспитание в Японии глубоко интегрировано с культурными ценностями, подчеркивая уважение, упорство и активное участие в жизни общества.

Проанализировав основные особенности физической культуры в США и Японии, мы предлагаем следующие рекомендации, направленные на перенимание лучших практик в Российскую среду образования:

Для укрепления национальной идентичности следует включать традиционные виды спорта в российские учреждения (хоккей с мячом, лапта, городки, буза и гиревой спорт).

Следует активно развивать инклюзивный подход, который предлагает более широкий спектр занятий, отвечающий различным интересам и группам общества.

Видится перспективным активное внедрение современных технологий для отслеживания прогресса и своевременной адаптации фитнес-программ к индивидуальным потребностям студентов. В данном случае реализовать это не сложно, потому как часы-трекеры очень распространены среди молодежи и являются бюджетными для любого класса общест-

ва. Данный подход значительно повысит вовлеченность студентов, потому что даст возможность точно отслеживать свои достижения.

Важно инвестировать и развивать межуниверситетские лиги, организовать ежегодные соревнования с призовыми фондами, которые прямо влияют на спортивно направленные инвестиции в учебных заведениях. Это значительно повысит заинтересованность руководящих должностей в ВУЗах в укреплении и развитии различных видов спорта.

«Таким образом, применение зарубежного опыта на занятиях по физической культуре может помочь студентам не только улучшить свои физические навыки, но и расширить свой кругозор, развить творческие способности и стать более уверенными и успешными личностями» [1, с.70]. Изучив успешные подходы в США и Японии, мы определили ряд взаимодополняющих методик, которые могут улучшить программы физического воспитания в российских учебных заведениях, к их числу относятся: интеграция традиционных видов спорта для укрепления национальной идентичности, внедрение инклюзивных практик, использование современных технологий для отслеживания прогресса и развитие межвузовских лиг. Направлением дальнейших исследований может выступать изучение того, как эти эффективные международные практики могут быть адаптированы в российских университетах.

#### Список литературы:

1. Егоренкова, В.А. применение зарубежного опыта на занятиях по физической культуре / В.А. Егоренкова // РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ и практики: сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 15 июня 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 68-70. – EDN ZJHRMF.

2. Кичко, Е.В. Физическая культура, как часть общей культуры в профессиональной подготовке студентов / Е.В. Кичко // Психология. Спорт. Здравоохранение: Сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 29 декабря 2019 года. – Санкт-Петербург: Нацразвитие», 2020. – С. 52-54. – EDN LIAMSK.

3. Олейник В.Д., Волкова Л.М. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ //НОВАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ. – 2023. – С. 241.

УДК 159.9

## ФОРМИРОВАНИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

**Мороденко Е.В., Чилимова С.А.**

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье рассматриваются особенности формирования связной речи у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи в условиях образовательной организации. Рассмотрены общие уровни недоразвития речи и методы речевого развития.*

***Ключевые слова:** связная речь, дошкольный возраст, недоразвитие речи, деятельность, дошкольная образовательная организация.*

***Annotation.** The article examines the features of the formation of coherent speech in preschool children with general speech underdevelopment in the conditions of an educational organization. The general levels of speech underdevelopment and methods of speech development are considered.*

***Key words:** coherent speech, preschool age, speech underdevelopment, activity, preschool educational organization.*



Речь является одним из мощных стимулов личностного развития, однако, согласно статистическим медицинским сведениям, встречаются дети с нарушениями речи, например, с общим недоразвитием речи, что тормозит психофизическое развитие ребенка, мешает нормальному развитию коммуникации и вызывает трудность при социализации. Детям дошкольного возраста с общим недоразвитием речи трудно овладеть навыками связной речи, так как у них имеется нарушение – недоразвитие таких основных компонентов системы языка, как фонетико-фонематический, лексический, грамматический

В психологическом плане речь, является универсальным средством общения (рис. 1).

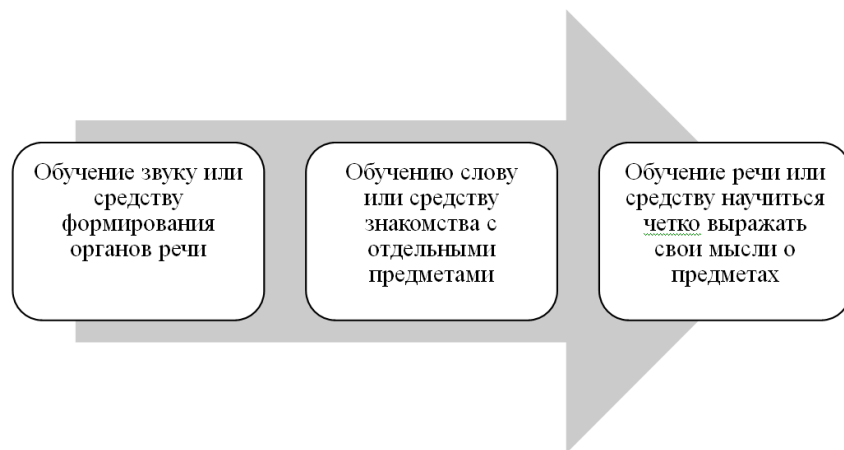


Рисунок 1. Основные задачи в обучении языку (по Е.О. Смирновой)

А.М. Бородич, Л.С. Выготский, А.А. Леонтьев в своих работах изучали формирование у ребенка связной речи. Связную речь изучали в своих работах Э.П. Короткова, В.И. Логинова, Е.А. Флерина и др. Общие проблемы недоразвития речи у дошкольников рассмотрены в работах В.К. Воробьевой, В.П. Глуховым, Н.С. Жуковой.

С.Л. Рубинштейн отмечал, что связной является речь, имеющая смысл. «Связность собственно речи означает адекватность речевого оформления мысли говорящего или пишущего с точки зрения ее понятности для слушателя или читателя» – писал он [3, 269]. Н.И. Жинкин, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин [5] и др. писали о том, что в личностном развитии речевая связность является показателем взаимодействия: речевого и умственного. Анализ связной речи личности позволяет сделать вывод о сформированности у нее грамматических и речевых норм, лексического словаря. М.М. Алексеевой и В.И. Яшиной отмечается, что понятие «связная речь» включает в себя две формы: монологическую и диалогическую, каждая имеет свои характеристики, которые определяют особенности работы с ними [1].

Характерными признаками диалогической формы общения выступает реактивность, использование клише, произвольность, что способствует облегченному речевому общению [1]. Монологическая форма требует подготовки: сосредоточения мысли на конкретном вопросе, обдумывание его, подбор речевых средств. Для данной формы необходимы: логика завершения рассматриваемого вопроса, языковая литературность и оформленность с точки зрения грамматики. Монологическую связность обеспечивает только один говорящий. Обе речевые формы отличаются мотивационной направленностью.

Т.Б. Филичева считает, что «связная речь» может иметь несколько значений:

- деятельность говорящих;
- суждение, результат деятельности говорящих;
- организация работы по речевому развитию [4].

Как считают В.С. Мухина, Д.Б. Эльконин [5], особым средством в формировании связной речи могут выступить игрушки, так как дети наделяют их различными качествами и свойствами. Используется игрушка детьми в определенных ситуациях так, как этого желает сам ребенок. Она может выступить в качестве образца, который отражает реалии мира, окружающего детей, и помогает им удовлетворить их желания в познании этого мира через

привлечение к разной активной деятельности. Центральной задачей в дошкольной образовательной организации является обучение детей грамматически правильной, связной, содержательной речи; стремление придать образный, непосредственный, «живой» характер.

Общее недоразвитие речи (ОНР) изучается как нарушение речи при сохранном интеллекте и нормальном слухе, когда у детей нарушается формирование всех речевых компонентов, как со стороны смысловой, так и со звуковой стороны [2]. Р.Е. Левиной была дана впервые характеристика ОНР, она отмечала, что у детей «формирование всех компонентов речевой системы нарушено, включая фонетико-фонематический, лексический и грамматический».

Р.Е. Левина определила три уровня недоразвития речи: первый и второй уровни отмечаются у детей с глубокой степенью недоразвития речи, а проявление третьего уровня, как наиболее высокого, «проявляется лишь в отдельных пробелах в развитии лексики, грамматики и фонетики». ОНР первого уровня проявляется отсутствием общеупотребительной речи, отсутствием словесных средств общения («безречевые дети»). [2]. Для второго уровня характерна определенная речевая активность ребенка, аграмматизмы, ограниченность словаря. Для третьего уровня общего недоразвития характерна становится развернутость фразовой речи с недоразвитием ее со стороны смысла и звука.

Детям с ОНР трудно дается запоминание последовательности выполнения заданных действий, отмечается у некоторых детей ограниченные возможности в сфере познания из-за низкой степени припоминания.

Для овладения связной речью у детей дошкольного возраста необходимо развитие способности вычленения речевых компонентов: слова, предложений и пр. Сначала дошкольников нужно научить осознавать воспринимаемый им звуковой поток, научить понимать речь взрослых людей, усваивать отдельные сочетания слов. Особые трудности вызывает данный процесс у детей с ОНР.

Дети дошкольного возраста с общим недоразвитием речи ошибаются при пересказе, нарушая логику передачи содержания, отдельные события ими пропускаются, могут «потерять» одного из действующих лиц.

В дошкольном учебном заведении формирование определенного уровня связной речи осуществляется в большей степени через сюжетно-ролевые игры, режимные моменты и наблюдения за окружающим. Работа, которую проводят логопед и воспитателями, с целью формирования связной речи включает в себя коррекционное формирование лексического и грамматического строя речи, целенаправленное развитие фразовой речи, навыков речевого общения и обучение рассказыванию. При обучении детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи особое внимание уделяется формированию связной монологической (описательной и повествовательной) речи, оно осуществляется, прежде всего, на логопедических занятиях по формированию связной речи, а также на воспитательских занятиях по родному языку и предметно-практических занятиях.

Таким образом, рассмотренные методы и приемы разнообразны, методика их использования меняется в зависимости от поставленных целей, от уровня речевого развития детей, от проявления ими самостоятельности и активности. Решая конкретную задачу по формированию речи, рассмотренные приемы и методы способствуют также развитию других психических процессов: памяти, воображения, мышления. Созданные для их применения игровые ситуации имеют развивающее и обучающее значение.

#### Список литературы:

1. Алексеева, М.М., Ушакова, О.С. Взаимосвязь задач речевого развития детей на занятиях [Электронный ресурс] // URL: [https://pedlib.ru/Books/6/0473/6\\_0473-244.shtml](https://pedlib.ru/Books/6/0473/6_0473-244.shtml) (дата обращения: 01.02.2024).
2. Левина, Р.Е. Основы теории и практики логопедии: учебное пособие / Р.Е. Левина. – М.: Альянс, 2013. – 367 с.
3. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн; АПН СССР. – М.: Педагогика, 1989. – Т. 1. – 488 с.

4. Филичева, Т.Б. Совершенствование связной речи [Электронный ресурс] // URL: [https://pedlib.ru/Books/1/0321/1\\_0321-1.shtml](https://pedlib.ru/Books/1/0321/1_0321-1.shtml) (дата обращения: 01.02.2024).

5. Эльконин, Д.Б. Психологическое развитие в детских возрастах / Д.Б. Эльконин. – Воронеж, 2015. – 198 с.

УДК 658.7:004

## ЛОГИСТИКА В УМНОМ ГОРОДЕ: ОПТИМИЗАЦИЯ ГОРОДСКИХ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК

Мугинова. Д.И., Мельникова Э.Ф.

Альметьевский филиал УПО «колледж ТИСБИ»

***Аннотация.** В данной статье говорится о умном городе что он из себя представляет. Так же в статье описывается все цепочки поставок в умном городе.*

***Ключевые слова:** умный город, цепочки поставок, логистика.*

***Annotation.** This article discusses the concept of a smart city and its components, as well as describes the supply chain within a smart city.*

***Key words:** smart city, supply chain, logistics.*

В последние годы концепция умных городов привлекла значительное внимание как решение проблем, связанных с быстрой урбанизацией. Умные города используют передовые технологии и решения, основанные на данных, для повышения качества жизни граждан и улучшения городской инфраструктуры. Одним из важнейших аспектов умных городов является оптимизация логистики, которая играет ключевую роль в эффективном управлении движением товаров и услуг в городских районах.

В умном городе логистические системы оснащены интеллектуальными технологиями, что делает их более эффективными, устойчивыми и устойчивыми. Интеграция устройств Интернета вещей, аналитики данных в режиме реального времени, прогнозных алгоритмов и автоматизации позволяет осуществлять мониторинг и оптимизацию всей цепочки поставок в режиме реального времени.

С помощью датчиков и устройств с поддержкой менеджера по логистике в умных городах могут собирать обширные данные о транспортном потоке, видах транспорта и спросе в цепочке поставок. Затем эти данные анализируются с использованием передовых алгоритмов для выявления закономерностей, оптимизации маршрутизации и эффективного планирования поставок. Прогнозная аналитика также может предвидеть будущий спрос, обеспечивая проактивное принятие решений в области планирования логистики, управления запасами и распределения ресурсов [1].

Умные города включают автономные системы доставки в качестве средства оптимизации логистических операций. Беспилотные транспортные средства, беспилотники и роботы используются для доставки в последнюю милю, снижая транспортные расходы и повышая общую эффективность. Эти автоматизированные системы способны перемещаться по перегруженной городской среде, сводя к минимуму время доставки и сокращая выбросы углерода.

Логистика в умных городах уделяет приоритетное внимание устойчивым практикам для снижения их воздействия на окружающую среду. Транспортные средства на альтернативном топливе, электрические велосипеды и центры доставки, стратегически расположенные по всему городу, обеспечивают экологически чистый транспорт. Кроме того, поставщики логистических услуг в умных городах изучают решения для совместной доставки, совместную доставку и оптимизацию маршрутов, чтобы минимизировать количество транспортных средств на дороге.

Внедрение интеллектуальных логистических систем в умном городе приносит несколько преимуществ. К ним относятся повышенная эффективность цепочки поставок, снижение затрат, повышение скорости доставки и повышение удовлетворенности клиентов. Тем не

менее, внедрение этих систем может создать определенные проблемы, такие как потребность в существенных инвестициях, нормативные изменения и проблемы конфиденциальности, связанные со сбором и управлением данными [2].

Заключение: Логистика в умном городе играет ключевую роль в обеспечении бесперебойного потока товаров и услуг в городских районах. Используя мощь технологий и решений, основанных на данных, интеллектуальные логистические системы оптимизируют операции цепочки поставок, сводя к минимуму воздействие на окружающую среду. По мере того, как все больше городов принимают концепцию умных городов, интеграция интеллектуальной логистики будет становиться все более важной в создании устойчивой, эффективной и пригодной для жизни городской среды.

Список литературы:

1. Совет профессионалов по цепям поставок и логистике [электронный ресурс] URL: <https://cscmp.org/>.

2. Статья: «Улучшение городской логистики грузоперевозок», опубликованная на веб-сайте Международного транспортного форума [электронный ресурс] URL: <https://www.itf-oecd.org/improving-urban-freight-logistics>.

УДК 372.834

## ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА НЕЮРИДИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Набиуллина В.Р.

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», Тюмень

***Аннотация.** В статье рассматриваются некоторые факторы, вызывающие трудности в освоении правовых дисциплин, обучающимися на неюридических специальностях в высших учебных заведениях. Анализ рассматриваемых факторов позволил выявить особенности освоения обучающимися правовых дисциплин, обуславливающие различия в восприятии и понимании права. В заключении статьи предложены способы, способствующие повышению эффективности освоения обучающимися правовых дисциплин.*

***Ключевые слова:** особенности освоения, трудности, факторы, правовые дисциплины, обучающиеся на неюридических специальностях, высшие учебные заведения.*

***Annotation.** The article considers some factors that cause difficulties in mastering legal disciplines by students of non-legal specialties in higher educational institutions. The analysis of the considered factors has allowed to reveal the peculiarities of mastering of legal disciplines by students, causing differences in the perception and understanding of law. The article concludes by suggesting ways to improve the effectiveness of students' mastering of legal disciplines.*

***Key words:** peculiarities of mastering, difficulties, factors, legal disciplines, non-legal students, higher education institutions.*

Специфика изучения правовых дисциплин обучающимися на неюридических специальностях (в том числе на неюридических направлениях подготовки) в высших учебных заведениях обусловлена несколькими факторами, которые вызывают определенные трудности в их освоении. К таким факторам можно отнести: сложности восприятия социально-гуманитарных учебных дисциплин в силу мышления или возраста, нежелание осваивать непрофильную дисциплину, не видение необходимости применения правовых знаний в профессии. Детальное рассмотрение факторов позволит выявить особенности освоения обучающимися правовых дисциплин и предложить способы, способствующие повышению его

эффективности. Безусловно, вышеуказанные факторы не являются исчерпывающими, подлежат отдельному комплексному научному исследованию.

Опыт преподавания в высших учебных заведениях показал различия в восприятии и понимании обучающимися правовых дисциплин в зависимости от курса обучения. Изучение правовых дисциплин обучающимися на 3-5 курсах имеет глубокий, разносторонний характер и интерес в силу приобретенного ими во время обучения опыта самостоятельной жизни, профессиональной деятельности, в связи с чем формирование правовой культуры, правовое обучение происходят быстрее и эффективнее. Старшекурсники сетуют на то, что правовые дисциплины необходимо преподавать ранее, на первом курсе, тогда бы они совершили меньше ошибок при принятии решений в жизни и в профессиональной деятельности. Вместе с тем, изучение правовых дисциплин обучающимися на первом курсе показывает недопонимание ими некоторых правовых явлений, правовых норм, что осложняется некоторой скованностью, стеснительностью в постановке вопросов ими по непонятным темам. Несмотря на трудности в освоении первокурсниками базовых правовых знаний, с практической точки зрения, представляется правильным преподавание дисциплины «Правоведение» на первом курсе, остальные правовые дисциплины – на старших курсах. Трудности в понимании правовых дисциплин также отмечаются у обучающихся по техническим направлениям подготовки. В связи с этим используются различные способы пояснения информации, помогающие освоить правовые знания.

Следующим обстоятельством, вызывающим трудности в освоении правовых дисциплин, является нежелание обучающимися осваивать непрофильные дисциплины, которое вызвано распространенной позицией среди некоторых обучающихся относительно отсутствия необходимости изучения непрофильных дисциплин в силу их ненужности в будущем, а потому пустой тратой времени. Такой настрой обучающихся нивелируется пояснением необходимости расширения их кругозора, применения правовых знаний в повседневной жизни с приведением реальных примеров. Особенную актуальность и востребованность приобретают правовые знания у обучающихся, попавших в неправомерную ситуацию. В такой ситуации появление интереса к правовым дисциплинам у обучающихся является закономерным явлением.

Такой фактор, как не видение необходимости применения правовых знаний в профессии обусловлен слабым представлением обучающимися специфики будущей профессиональной деятельности. Разрешается указанная проблема примерами обязательности знаний правовых норм в трудовых отношениях, правовых норм в гражданско-правовых отношениях, правовых норм о юридической ответственности.

Правовые знания обучающимся необходимы в том числе при изучении неправовых дисциплин, например, введение в профессиональную деятельность, основы научных исследований, безопасность жизнедеятельности и иных профильных учебных дисциплин. В связи с этим, дальнейшее выстраивание взаимосвязей правовых знаний ускоряет процесс профессионализации обучающихся, способствующий грамотному и своевременному использованию нормативных правовых актов, и правильному оформлению специальной документации в профессиональной деятельности.

Эффективному и быстрому освоению правовых знаний обучающимися на неюридических специальностях способствует их участие в мероприятиях по правовому освещению, например, во встречах сотрудников органов государственной власти с обучающимися, организуемыми высшими учебными заведениями, принятие участия в научных конференциях, а также изучение дисциплин правового модуля (при наличии модульного образования), написание научных статей. На занятиях по правовым дисциплинам используются способы пояснения информации, включающие в том числе моделирование ситуации, вовлечение обучающихся в качестве субъектов ситуации, рассмотрение реальных примеров нарушения прав человека. Применение указанных способов, способствующих эффективному освоению правовых знаний, возможны благодаря опыту практической юридической деятельности преподавателя, в том числе участию в судебных заседаниях в качестве представителя. Опыт работы преподавателя в качестве юри-

ста помогает ответить на вопросы обучающихся на неюридических специальностях, выходящие за рамки учебных программ по правовым дисциплинам.

Вышеуказанные и иные всевозможные факторы обуславливают применение различных общепринятых способов преподавания правовых дисциплин, к которым относятся решений правовых ситуаций [1, с. 63-64], применение игровых форм [2, с. 236], диалог с обучающимися, обсуждение правовых вопросов, написание эссе, направленные на эффективное освоение правовых знаний.

#### Список литературы:

1. Ионцева С.В. Особенности преподавания правовых дисциплин студентам непрофильных направлений высших учебных заведений // Ценности и смыслы. – 2017. – № 6 (52). – С. 60-66.

2. Лодкин, А.Е. Правовая подготовка студентов неюридических вузов / А.Е. Лодкин. – Текст: непосредственный // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). – Т. 0. – Санкт-Петербург: СатисЪ, 2014. – С. 236-238. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/105/5966/> (дата обращения: 10.03.2024).

УДК 372.834

### РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Набиуллина В.Р.

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», Тюмень

***Аннотация.** В статье рассматривается реализация компетентностного подхода в содержательной части учебной дисциплины «Правоведение», преподаваемой обучающимся на неюридических специальностях в высших учебных заведениях. В статье описываются сложности, возникающие в связи с отсутствием единых требований к содержательной части правоведения и применением компетентностного подхода. В заключении статьи предлагается формулировать результат освоения компетенции по правоведению без указания на профессиональную составляющую обучающихся, при необходимости ввести в учебный процесс дисциплину «Основы законодательства в профессиональной деятельности».*

***Ключевые слова:** реализация компетентностного подхода, различия в содержании правоведения, учебная дисциплина, обучающиеся, высшие учебные заведения.*

***Annotation.** The article deals with the implementation of the competence approach in the content of the academic discipline "Jurisprudence", taught to students studying at non-legal specialties in higher education institutions. The article describes the difficulties arising due to the lack of unified requirements to the content part of jurisprudence and the application of the competence approach. In the conclusion of the article it is proposed to formulate the result of mastering the competence in legal studies without indicating the professional component of students, if necessary, to introduce the discipline "Fundamentals of Legislation in Professional Activity" into the educational process.*

***Key words:** implementation of competence-based approach, differences in the content of legal studies, academic discipline, students, higher education institutions.*

В связи с введением компетентностного подхода содержательная часть преподаваемой дисциплины «Правоведение» варьируется в высших учебных заведениях. Предполагается, что такая вариация зависит от формулировки результата освоения компетенции, различающегося у разных направлений подготовки и специальностей. Например, для бакалавриата направле-

ний подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, 35.03.01 Лесное дело предусмотрена общепрофессиональная компетенция: способность использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. Поскольку компетентностный подход направлен на процесс профессионализации обучающихся, предполагается, что для указанных направлений подготовки исходя из формулировки компетенции должно преподаваться не правоведение, а водное право и лесное право соответственно. Таким образом, содержание дисциплины «Правоведение» должно быть профессионально-ориентированным, связано с будущей профессиональной деятельностью обучающихся, что является невозможным в силу специфики указанной учебной дисциплины.

Анализ учебной литературы по рассматриваемой учебной дисциплине различных высших учебных заведений свидетельствует о том, что их содержание отличается и, как правило, не имеет выраженной профессиональную составляющую обучающихся. Представляется, что указанное явление обусловлено двумя очевидными обстоятельствами. Во-первых, ранее существовавшими требованиями, устанавливаемыми государственными образовательными стандартами высших учебных заведений, во-вторых, предметом дисциплины «Правоведение», являющимся общим для всех направлений подготовки и специальностей.

Ранее государственными образовательными стандартами предусматривалось содержание дисциплины «Правоведение», которое включало в себя изучение основ теории государства и права, основ важнейших российских отраслей права (конституционное (государственное) право, гражданское право, семейное право, трудовое право, экологическое право, административное право) [1, с. 4], что и определяло предмет дисциплины. В настоящее время в период действия федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и компетентностного подхода содержание дисциплины «Правоведение» дополнено некоторыми отраслями права и варьируется в зависимости от специфики профильности подготовки обучающихся. Как правило, в учебной литературе можно увидеть помимо вышеперечисленных отраслей права: основы уголовного права, основы финансового права, основы международного права, основы земельного права, процессуальные отрасли права и др. Предметом рассматриваемой учебной дисциплины являются общие базовые закономерности развития государства и права, основы важнейших отраслей права. Базовая содержательная часть современной учебной литературы по правоведению преимущественно включает те же важнейшие отрасли права, которые содержались в литературе до применения компетентностного подхода, поскольку «компетентностный подход, привнесённый зарубежной практикой, в отечественной образовательной парадигме приобрел особую специфику, продиктованную сложившимися традициями и научными школами» [2, с. 136].

Необходимо заметить, что все вышеперечисленные элементы содержания курса «Правоведение» вряд ли реализуют в полной мере компетентностный подход, связанный с будущей профессиональной деятельностью инженеров, экономистов, программистов и многих других профессий. Процесс профессионализации обучающихся невозможен без освоения ими базовых правовых знаний, которые во взаимосвязи с профильными знаниями помогут стать профессионалами. Поэтому бесспорно преподаваемые в настоящее время отрасли права необходимы обучающимся на неюридических специальностях, но они не направлены на получение в полном объеме того результата освоения компетенции в профессиональной деятельности, который заложен в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования.

Различия в содержательной части преподаваемой дисциплины «Правоведение» в высших учебных заведениях имеет существенное значение при проверке знаний обучающихся, например, в рамках независимой оценки качества образования. Предполагается, что независимая оценка качества подготовки обучающихся должна проводиться по предварительно известным темам учебной дисциплины, чтобы обеспечить корректную проверку знаний обучающихся. В условиях отсутствия единых требований к содержательной части учебной дисциплины и применения компетентностного подхода, необходимо установить отрасли права и темы, которые будут являться обязательными для изучения обучающимися на неюридиче-

ских специальностях, что повысит открытость системы высшего образования. В этой связи верным является утверждение о том, что правовое регулирование оценки качества образования следует трактовать, в том числе, как «ценный механизм повышения открытости системы образования социуму» [3, с. 20]. Участие обучающихся на неюридических специальностях в олимпиаде по праву или в правовых конкурсах также оставляет открытым вопрос: в рамках каких отраслей права необходимо осуществлять предварительную подготовку обучающемуся для участия в них. Причем олимпиады проводятся между высшими учебными заведениями разного профиля. Учитывая применение компетентностного подхода возникает вопрос о правомерности проведения между высшими учебными заведениями разного профиля конкурсных, проверочных мероприятий по единым не утвержденным стандартам. Указанные ситуации показывают, что компетентностный подход не реализуется в полном объеме в части дисциплины «Правоведение».

Безусловно, каждый будущий профессионал должен иметь базовые правовые знания, которые ему пригодятся в повседневной жизни. В связи с вышеизложенным, представляется правильной и корректной формулировка результата освоения компетенции по дисциплине «Правоведение» без указания на профессиональную составляющую обучающихся. Реализовать профессионально-ориентированную компетенцию по праву у обучающихся на неюридических специальностях поможет введение в учебный процесс дисциплины «Основы законодательства в профессиональной деятельности», которая в полной мере будет способствовать освоению такой компетенции, как использование нормативных правовых актов и оформление специальной документации в профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Вишневецкий В.В. Правоведение. Курс лекций. М.: МОСУ, 2004. – 80 с. URL: [http://tgsiv.ru/uploads/Books/pravo/Pravo\\_Lection.pdf](http://tgsiv.ru/uploads/Books/pravo/Pravo_Lection.pdf) (дата обращения: 10.03.2024).
2. Ульянина О.А. Компетентностный подход в научной парадигме российского образования // Психолого-педагогические исследования. – 2018. – Том 10. – № 2. – С. 135–147.
3. Мухачева Л.В. Перспективы правового регулирования независимой оценки качества образования // Управление образованием: теория и практика. – 2019. – № 4(36). – С. 14-22.

УДК 37.01

## **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

**Поплавская М.А.**

ГПОУ «Топкинский технический техникум», г. Топки, Россия

*Аннотация.* Данная статья посвящена анализу и изучению перспектив и преимуществ практико-ориентированного обучения.

*Ключевые слова:* практико-ориентированное обучение, образование, профессиональные навыки.

*Annotation.* This article is dedicated to the analysis and study of the perspectives and advantages of practice-oriented learning.

*Key words:* practice-oriented learning, education, professional skills.

Введение. Современное образование постоянно изменяется, постепенно уходя от традиционных методов преподавания в пользу более эффективных и практико-ориентированных подходов. Это становится более актуальным в связи с переходом страны и отраслей народного хозяйства на инновационный путь развития. Поэтому и возникает потребность практико-ориентированного обучения, которое активно разрабатывается и внедряется в об-



разовательные учреждения. Цель данной статьи состоит в том, чтобы рассмотреть перспективы и преимущества практико-ориентированного обучения и показать, как оно способствует развитию практических навыков у студентов.

В современном мире все больше стран уделяют внимание практико-ориентированному обучению, осознавая его значимость для формирования у выпускников не только теоретических знаний, но и практических навыков, необходимых в реальном профессиональном окружении. В России также возникает необходимость внедрения и развития этого подхода в систему образования, чтобы выпускники обладали комплексным набором знаний и навыков для успешной адаптации на рынке труда.

Данная статья рассмотрит примеры практико-ориентированного обучения из других стран, которые могут послужить вдохновением для внедрения подобных практик в систему образования России. Будут рассмотрены практики из Германии, Финляндии и Швеции, которые успешно применяются и имеют положительные результаты.

Основная часть:

#### 1. Определение практико-ориентированного обучения:

Практико-ориентированное обучение является методом, в основе которого лежит активное вовлечение студентов в практические задачи, решение реальных проблем и приобретение опыта путем выполнения практических упражнений. Оно направлено на развитие навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

#### 2. Преимущества практико-ориентированного обучения:

- Применение полученных теоретических знаний на практике: студенты могут непосредственно применять свои знания, что укрепляет их понимание и помогает запомнить материал на долгое время.

- Развитие критического мышления и проблемного мышления: практическое решение задач требует поиска решений, анализа информации и оценки эффективности принятых решений.

- Развитие коммуникативных навыков: работа в коллективе, взаимодействие с другими студентами и преподавателями во время выполнения практических заданий способствует развитию навыков коммуникации и коллективной работы.

- Подготовка к профессиональной деятельности: практическая ориентация обучения позволяет студентам освоить не только теоретические знания, но и навыки, необходимые для работы в выбранной сфере.

#### 3. Перспективы практико-ориентированного обучения:

- Улучшение качества образования: практические навыки, полученные в процессе обучения, делают студентов более конкурентоспособными на рынке труда.

- Создание условий для инноваций: практическое обучение способствует развитию творческого подхода у студентов и помогает им находить нестандартные решения проблем.

- Установление связей с индустрией: в рамках практико-ориентированного обучения студенты имеют возможность работать с компаниями и организациями, что помогает установить связи для последующей трудоустройства или получения практического опыта.

#### 4. Практико-ориентированное обучение на всех уровнях образования:

Одним из ключевых преимуществ практико-ориентированного обучения является его применимость на всех уровнях образования – от детского сада до техникумов и вузов. Этот подход может быть интегрирован в различные предметы и дисциплины, а также быть основой для создания специализированных курсов и программ.

В детском саду практико-ориентированное обучение может быть организовано через игровые и творческие активности, которые помогают малышам развивать практические навыки, моторику и социально-эмоциональную сферу. Например, дети могут участвовать в садоводстве, создавать мини-сады или экспериментировать с различными материалами при создании поделок.

В начальной школе и средней школе практико-ориентированное обучение может включать в себя лабораторные работы, полевые экскурсии, проектную деятельность и работу на

компьютере. Это помогает учащимся применять теоретические знания на практике, развивать творческое мышление и улучшать умения взаимодействия с командой. Также можно вернуть практику учебно-производственных комбинатов, которые действовали в СССР. Раз в неделю вместо изучения математики, физики или истории школьники 9-10-х классов осваивали в УПК навыки токаря, слесаря, секретаря-машинистки, швеи и другие. В конце третьей четверти выпускного класса по ним сдавали экзамен, эта оценка шла в аттестат. Дефицит рабочих профессий в России возрастает год от года, значит, надо учить будущих слесарей, электриков, водопроводчиков начиная со школы. Площадкой для освоения рабочих профессий должны вновь стать учебно-производственные комбинаты, которые были при советских школах.

В техникумах и вузах практически-ориентированный подход к обучению выражается через стажировки, производственную практику, проектную деятельность, лабораторные работы, решение задач практического содержания. А так же был принят закон об учебно-производственных комплексах (УПК). Уточняется, что УПК создаются для организации практической подготовки тех, кто учится:

- на основных профессиональных образовательных программах (то есть тех, что реализуют колледжи, техникумы и вузы);
- на основных программах профессионального обучения (это программы подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, а также их переподготовки и повышения квалификации);
- на дополнительных профессиональных программах (повышение квалификации и профпереподготовка).

В том числе, эти комплексы будут предоставлять учащимся и выпускникам временную работу. Ещё одна задача – производить товары, выполнять работы и оказывать услуги с использованием материально-технической базы УПК по профилю обучения.

Студенты получают возможность применить свои знания в реальных условиях работы и укрепить практические навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

Важно отметить, что практико-ориентированное обучение может быть непрерывным и последовательным на протяжении всего образовательного пути. Начиная с детского сада, где формируются базовые навыки, он постепенно усложняется и расширяется в более старших классах и вузах, чтобы адаптироваться к возрастным и познавательным особенностям студентов.

## 5. Опыт других стран.

В других странах практико-ориентированное обучение уже успешно применяется и демонстрирует положительные результаты. Некоторые из этих практик можно внедрить и в систему образования России. Рассмотрим некоторые примеры.

### 1. Германия:

В Германии применяется практико-ориентированное обучение с акцентом на профессиональное образование. Студенты имеют возможность проходить стажировки и практику в реальных производственных условиях, что помогает им получить не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для будущей профессиональной карьеры. Аналогичные проекты могут быть введены в сфере профессионального образования в России.

### 2. Финляндия:

Финляндия славится своей прогрессивной системой образования, в которой приоритет отдается практическому обучению и развитию творческих навыков. Здесь введены такие практики, как проектная деятельность, работа в малых группах и использование современных технологий для обучения. В России можно внедрить подобные методы, чтобы стимулировать творческое мышление и развивать практические навыки учащихся.

### 3. Швеция:

В Швеции применяется инновационный подход к практико-ориентированному обучению, который включает разработку проектов в реальных условиях работы. Студенты работают с партнерами из бизнес-сообщества, применяют свои знания на практике и получают обратную связь от специалистов в своей области. Такой подход способствует развитию профессиональных навыков и подготавливает выпускников к современным требованиям рынка труда.

Эти примеры практико-ориентированного обучения в других странах могут послужить вдохновением для внедрения подобных практик в систему образования России. Важно учитывать культурные и институциональные особенности каждой страны, а также адаптировать методы к российским условиям и потребностям студентов. Так же, необходимо создать условия для плодотворного сотрудничества между образовательными учреждениями и предприятиями, чтобы студенты могли получить реальный опыт работы и укрепить свои навыки в процессе обучения.

**Заключение.** В заключение, практико-ориентированное обучение представляет собой важный подход к образованию, который акцентирует внимание на практическом применении знаний и развитии профессиональных навыков у студентов. Изучение практик других стран, таких как Германия, Финляндия и Швеция, позволяет нам увидеть позитивные результаты, которые уже достигнуты этими странами благодаря внедрению практико-ориентированного подхода в образование.

Применение практико-ориентированного обучения в системе образования России представляет огромный потенциал для подготовки студентов к реальным вызовам рынка труда и обеспечения их успешной профессиональной адаптации. Этот подход помогает студентам не только усвоить теоретические знания, но и развить практическую квалификацию, которая является востребованной в современном мире.

Однако, внедрение практико-ориентированного обучения в России может столкнуться с некоторыми вызовами. Это включает в себя необходимость пересмотра учебных программ, обновление кадрового потенциала преподавателей, создание современной инфраструктуры для практического обучения и обеспечение ресурсов для его реализации. Тем не менее, эти вызовы могут быть преодолены с помощью целенаправленных усилий и государственной поддержки.

Внедрение практико-ориентированного обучения в систему образования России будет положительным шагом в развитии качественного образования, способного отвечать потребностям современного общества и рынка труда. Это позволит выпускникам быть готовыми к реальным задачам и иметь преимущество при трудоустройстве.

Обобщая, практико-ориентированное обучение является важным элементом современного образования, который стоит рассмотреть и внедрить в систему образования России. Примеры практик из других стран показывают эффективность этого подхода и его значимость для развития профессиональных навыков студентов. Важно стремиться к совершенствованию образовательного процесса в России, чтобы выпускники были успешными и востребованными на рынке труда.

#### Список литературы:

1. «В школы предлагают вернуть учебно-производственные комбинаты» [электронный ресурс] URL: <https://www.pnp.ru/social/v-shkoly-predlagayut-vernut-uchebno-proizvodstvennyye-kombinaty.html>.
2. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ВУЗЕ [электронный ресурс] URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/53088398.pdf>.
3. Практико-ориентированное обучение: теоретико-методологические подходы [электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannoe-obuchenie-teoretiko-metodologicheskie-podhody>.

## ИГРОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА КАК СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Сухорукова Н.Ю., Бурматова К.С.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние игровых видов спорта на укрепление здоровья. Анализируются физиологические и психологические механизмы, лежащие в основе благотворного воздействия игровых видов спорта на организм человека. Особое внимание уделяется роли игровых видов спорта в профилактике и лечении хронических заболеваний.

**Ключевые слова:** игровые виды спорта, физическая культура, спортивные игры, физические качества, здоровье.

**Annotation.** This article examines the impact of game sports on health promotion. The physiological and psychological mechanisms underlying the beneficial effects of game sports on the human body are analyzed. Special attention is paid to the role of game sports in the prevention and treatment of chronic diseases.

**Key words:** game sports, physical education, sports games, physical qualities, health.

Уже давно раскрыта тесная взаимосвязь между физической культурой и здоровьем человека. Физическая активность является одним из важнейших факторов, влияющих на здоровье и качество жизни человека. Физическая культура в вузе способствует:

- Поддерживанию хорошей физической формы, укреплению иммунитета и снижению риска развития хронических заболеваний.
- Воспитанию в студентах таких качеств, как целеустремленность, дисциплинированность, настойчивость и умение работать в команде.
- Улучшению работу мозга, памяти и концентрации внимания, что положительно сказывается на успеваемости студентов.
- Быстрой адаптации к новой социальной среде.

Игровые виды спорта, такие как футбол, баскетбол, волейбол и хоккей, являются популярными и эффективными способами поддержания физической формы и укрепления здоровья. Игровые виды спорта предъявляют высокие требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам организма. Регулярная игровая деятельность обеспечивает комплексное развитие организма:

- Задействует различные группы мышц, способствуя их укреплению и развитию.
- Предъявляет высокие требования к сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и опорно-двигательной системам, стимулируя их развитие и улучшая их работу.

Кроме того, игровые виды спорта способствуют развитию координации движений, гибкости и ловкости.

Игровые виды спорта не только укрепляют физическое здоровье, но и оказывают положительное влияние на психологическое благополучие. Они способствуют:

- Снижению стресса и тревожности.
- Улучшению настроения и самооценки.
- Развитию социальных навыков и умению работать в команде.
- Профилактика и лечение хронических заболеваний.

В данной работе будет подробно рассмотрено как такие игры как волейбол и бадминтон влияют на физическое состояние человека.

На рисунке 1 представлены положительные свойства от упражнений с волейбольным мячом.



*Рисунок 1. Комплекс упражнений с волейбольным мячом, и их оздоровительные свойства*

Кроме того, упражнения с волейбольным мячом развивают способности воспринимать и обрабатывать постоянно меняющуюся пространственную информацию, совершенствуют периферическое зрение, точность глазомера и скоординированность движений, тренирует вестибулярный аппарат, отвечающий за равновесие и ориентацию в пространстве. Это связано с необходимостью постоянно перемещаться в разных направлениях и выполнять быстрые повороты и прыжки.

Игра в бадминтон сочетает в себе физическую активность с повышенной интенсивностью и стратегическими элементами. Благодаря регулярным тренировкам по бадминтону улучшается физическая форма, уменьшается риск возникновения различных заболеваний, таких как ожирение, диабет, артроз, остеохондроз и др. Бадминтон помогает выработать навыки сотрудничества, командной работы, а также повышает самодисциплину и самоконтроль. Кроме того, игра в бадминтон способствует развитию стратегического мышления, так как требует быстрых и точных решений во время игры.

Таким образом, игровые виды спорта являются эффективным и доступным способом укрепления здоровья. Они оказывают комплексное воздействие на организм, укрепляя физическое и психологическое здоровье, а также снижая риск развития хронических заболеваний. Включение игровых видов спорта в свою жизнь может значительно улучшить здоровье и качество жизни в целом.

#### Список литературы:

1. Гусева, М.А. Физическая культура. Волейбол: учебное пособие / М.А. Гусева, К.А. Герасимов, В.М. Климов. – Новосибирск: НГТУ, 2019. – 80 с. – ISBN 978-5-7782-3932-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152335> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Физическая культура: учебное пособие / В.М. Суханов, О.Н. Крюкова, А.А. Курченков, А.А. Пауков. – Воронеж: ВГУИТ, 2023. – 83 с. – ISBN 978-5-00032-651-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/403301> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОСТИ АКТИВНОСТИ НА МАССУ ТЕЛА

Сухорукова Н.Ю., Бурматова К.С.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

**Аннотация.** Физическая активность является важным фактором, влияющим на массу тела. Регулярные занятия спортом и другими видами физической нагрузки способствуют поддержанию здорового веса, снижению риска ожирения и развитию сопутствующих заболеваний. В данной научной статье рассматривается влияние физической активности на массу тела, механизмы этого влияния и практические рекомендации по использованию физической активности для контроля веса.

**Ключевые слова:** избыточный вес, ожирение, двигательная активность, профилактика, физическая культура.

**Annotation.** Physical activity is an important factor affecting body weight. Regular exercise and other types of physical activity contribute to maintaining a healthy weight, reducing the risk of obesity and the development of concomitant diseases. This scientific article examines the effect of physical activity on body weight, the mechanisms of this effect and practical recommendations on the use of physical activity for weight control.

**Key words:** overweight, obesity, physical activity, prevention, physical culture.

В современном мире гиподинамия, или дефицит двигательной активности, выступает доминирующим фактором, способствующим стремительному росту распространенности избыточной массы тела и ожирения. По состоянию на 2023 г. данные Минздрава РФ свидетельствуют о том, что доля россиян с избыточной массой тела составляет 62,3%, а доля россиян с ожирением составляет 26,5%. Это означает, что более четверти населения России страдает ожирением, а более половины имеют избыточный вес.

На рисунке 1 представлена динамика избыточного веса в России за последние 5 лет.

Исходя из рисунка, можно заметить, что ежегодно количество людей с ожирением в стране увеличивается примерно на 10%. Ожирение является глобальной проблемой здравоохранения, которая приводит к многочисленным неинфекционным заболеваниям, таким как сердечно-сосудистые заболевания, диабет и некоторые виды рака. Причина кроется в отсутствии культуры питания, а также снижения двигательной активности населения.

К причинам снижения двигательной активности населения относятся:

1. Урбанизация общества приводит к сокращению возможностей для физической активности. Люди все больше времени проводят в сидячем положении – на работе, дома и во время поездок.

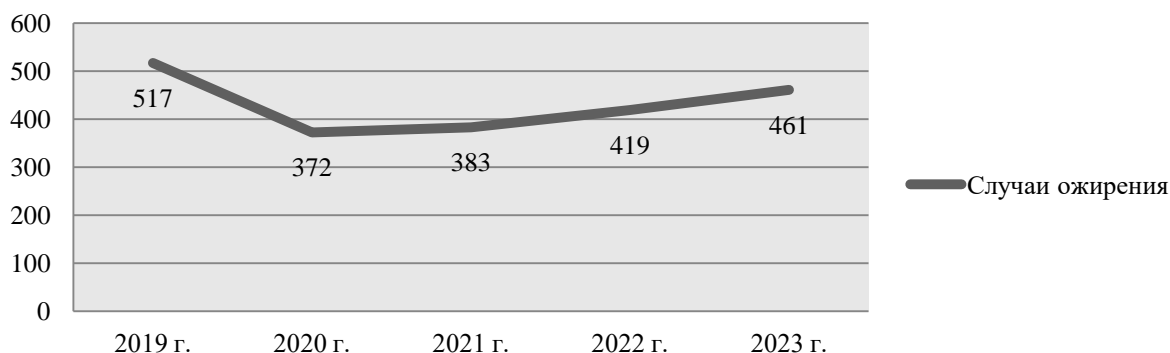


Рисунок 1. Динамика избыточного веса в РФ за 2019-2023 гг.

2. Технологический прогресс и автоматизация многих рабочих процессов снизили необходимость в физическом труде. Люди все больше полагаются на автомобили и другие транспортные средства, что еще больше уменьшает физическую активность.

3. Современный образ жизни характеризуется малоподвижностью и сидячим поведением. Люди проводят много времени перед экранами (телевизор, компьютер, смартфон), что отнимает время от физической активности.

4. Многие ссылаются на нехватку времени как на причину низкой физической активности. Современный ритм жизни и напряженные рабочие графики оставляют мало времени для занятий спортом или другими видами физической нагрузки.

5. Некоторые люди просто не мотивированы заниматься физической активностью. Отсутствие интереса к спорту, неуверенность в себе или негативный опыт в прошлом могут препятствовать регулярным занятиям и др.

Физическая активность признана одним из наиболее эффективных способов профилактики и лечения ожирения. Физическая активность влияет на массу тела через несколько механизмов:

- Повышение расхода энергии: физическая активность требует расхода энергии, что приводит к дефициту калорий и потере веса.

- Увеличение мышечной массы: регулярные занятия силовыми упражнениями способствуют увеличению мышечной массы, что также приводит к повышению расхода энергии и потере веса.

- Улучшение метаболизма: физическая активность улучшает обмен веществ, что способствует более эффективному использованию энергии и сжиганию жира.

- Снижение аппетита: физическая активность может снизить аппетит, что приводит к уменьшению потребления калорий.

- Улучшение гормонального профиля: физическая активность влияет на гормональный профиль организма, способствуя снижению уровня гормонов, которые стимулируют аппетит и накопление жира, и повышению уровня гормонов, которые подавляют аппетит и стимулируют сжигание жира.

Для контроля веса рекомендуется заниматься физической активностью умеренной интенсивности не менее 150 минут в неделю или физической активностью высокой интенсивности не менее 75 минут в неделю. Физическая активность должна быть регулярной и разнообразной, включать в себя кардиоупражнения, силовые упражнения и упражнения на гибкость.

Кроме того, ВОЗ рекомендует укреплять основные группы мышц не менее двух раз в неделю. Это можно сделать с помощью таких упражнений, как приседания, отжимания и планка. Помимо этих рекомендаций, любая физическая активность лучше, чем никакая. Даже небольшое увеличение активности может принести пользу для здоровья, например, быстрая ходьба, езда на велосипеде, плавание, выполнение силовых упражнений. Важно помнить, что регулярность физической активности важнее ее интенсивности.

Таким образом, физическая активность является важным фактором, влияющим на массу тела. Она способствует поддержанию здорового веса, снижению риска ожирения и развитию сопутствующих заболеваний. Регулярные занятия спортом и другими видами физической нагрузки в сочетании с правильным питанием являются основой здорового образа жизни и контроля веса.

#### Список литературы:

1. Блинков, С.Н. Значимость физкультурно-оздоровительной деятельности в формировании человеческого капитала учащейся молодежи: монография / С.Н. Блинков, С.П. Левушкин, С.Ф. Сокунова. – Самара: СамГАУ, 2023. – 171 с. – ISBN 978-5-88575-708-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/364070> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бутко, М.А. Влияние объема двигательной активности детей младшего школьного возраста на физическую подготовленность, психические процессы и морфофункциональные показатели / М.А. Бутко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2015. – № 2. – С.

УДК 377.6

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ КУЗБАССКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИМ. Т.Ф. ГОРБАЧЕВА В Г. ПРОКОПЬЕВСКЕ И ПРОКОПЬЕВСКОГО  
ГОРНОТЕХНИЧЕСКОГО ТЕХНИКУМА ИМ. В.П. РОМАНОВА**

**Филимонова Е.Б.<sup>1</sup>**

Научный руководитель: Лубяной Д.А.<sup>2</sup>, доцент, к.т.н.

<sup>1</sup>Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова

<sup>2</sup>Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье рассматривается взаимодействие организаций среднего профессионального образования Кемеровской области с высшими учебными заведениями.*

***Ключевые слова:** среднее профессиональное образование, многолетнее сотрудничество, контингент студентов, состоявшиеся специалисты, профессиональная деятельность.*

***Annotation.** The article examines the interaction of secondary vocational education organizations in the Kemerovo region with higher educational institutions.*

***Key words:** secondary vocational education, long-term cooperation, student population, accomplished specialists, professional activity.*

Один из ключевых и крайне ответственных периодов в жизни человека – выбор будущей профессии. В Кузбасском государственном техническом университете (КузГТУ) и его филиале в городе Прокопьевске предлагается самый широкий спектр образовательных программ в технической, экономической и управленческой сферах, помогая максимально эффективно организовать обучение, так как оно проводится опытными преподавателями, которые регулярно повышают свою квалификацию и следят за последними тенденциями в своих областях. Кроме того, филиал активно сотрудничает с различными предприятиями и организациями, что позволяет студентам расширить свои практические навыки и получить ценный опыт работы в реальных условиях. Это позволяет студентам Филиала КузГТУ успешно адаптироваться на рынке труда и быть востребованными специалистами.

Система сотрудничества между техникумами и университетами, известная как «техникум – университет», является эффективным способом взаимодействия. Эта система предоставляет студентам техникумов возможность продолжить своё образование на более высоком уровне, получив высшее образование в соответствующей области. У них уже имеется определенная база знаний, полученная в техническом учебном заведении, и, поступая в университет, они могут глубже изучить свою профессию, приобрести новые навыки и компетенции. Такая система является жизненно важной для университетов, поскольку они привлекают студентов, уже обладающих заметными знаниями и навыками в своей предметной области, которые могут внести свой опыт и оригинальные идеи в учебную среду. Более того, такие студенты могут быть гораздо более мотивированы достичь успеха и реализовать свои профессиональные цели, что несомненно положительно сказывается на результативности и репутации университета.

Прокопьевский горнотехнический техникум имени В.П. Романова является одним из учебных заведений среднего профессионального образования, с которым филиал КузГТУ поддерживает сотрудничество уже более 25 лет. В 1997 году было принято решение учёного совета Кузбасского государственного технического университета о создании прокопьевского учебно – консультационного пункта на базе горнотехнического колледжа в Прокопьевске. В 1998 году этот пункт был преобразован в филиал КузГТУ в Прокопьевске по приказам



Министерства общего и профессионального образования РФ и Кузбасского государственного технического университета.

Взаимодействие между студентами Прокопьевского горнотехнического техникума им В.П. Романова и Филиалом КузГТУ может принимать разнообразные формы. Студенты техникума активно участвуют в различных мероприятиях, таких как:

- Фестивали молодёжной науки. Участвуя в данных мероприятиях студенты приобретают опыт в обсуждении докладов молодых учёных Кузбасса на актуальные для региона темы, участвуют в познавательных флеш – квестах, мастер – конкурсов по разнообразным направлениям научных и практических исследований. А так же проходят испытание в области физики, археологии, химии, математики, психологии и принимают участие в дискуссиях;
- Чемпионаты по дисциплинам. Выступающие студенты отмечают важность актуальных направлений образования для города и региона;
- Научно-практические конференции. Студенты показывают свою причастность к научно-исследовательской, проектной деятельности, дают оценку своему интеллектуальному и творческому потенциалу. Получают положительный опыт реализации научно – исследовательской, проектной деятельности.

Кроме того, студенты участвуют в спортивных, творческих мероприятиях, днях открытых дверей, олимпиадах, которые организуются совместно с университетом. Это многолетнее партнёрство позволяет студентам техникума передавать свой накопленный опыт. Благодаря этому сотрудничеству обеспечивается непрерывность образования. В отличие от других абитуриентов, выпускники техникума уже имеют представление о различных специальностях и осознанно выбирают направление обучения. Итак, сотрудничество между Прокопьевским горнотехническим техникумом и университетом способствует повышению качества образования и даёт студентам возможность осознанно строить свою учебную и профессиональную карьеру.

По последним данным, полученным к концу 2023 года, количество вузов с лицензией составляло 8, а филиалов 7. Однако многие выпускники техникума предпочитают продолжить обучение в филиале КузГТУ, расположенном в городе Прокопьевске. Этому решению есть веские причины. Прежде всего, данный филиал считается одним из крупнейших в регионе и постоянно развивается, а его имидж укрепляется с каждым годом. Отличительной особенностью учебного процесса в этом филиале является его гибкость. Здесь имеются обе формы обучения: очная и заочная. Это позволяет студентам выбирать наиболее удобный вариант обучения с учётом их потребностей и возможностей. Очная форма, безусловно, предпочтительна для тех, кто хочет остаться в своём родном городе и обучаться на месте. Однако заочное обучение также имеет свои преимущества. В отличие от очной формы, здесь нет ограничений по возрасту. Люди, закончившие школу давно или имеющие аттестат о получении среднего специального образования, могут получить высшее образование, сохраняя возможность работать параллельно. Заочное обучение позволяет студентам применять свои знания непосредственно на рабочем месте и активно продвигаться по карьерной лестнице.

Многие преподаватели Прокопьевского горнотехнического техникума не только являются выпускниками филиала университета, но и активно продолжают своё обучение на заочной форме, что позволяет им повысить свою квалификацию, обновить теоретические и практические знания, а также улучшить навыки, в соответствии с постоянно растущими образовательными стандартами, позволяющие успешно выполнять профессиональные обязанности и быть востребованными специалистами. Преподаватели техникума показывают свою ответственность и преданность профессии, уделяя особое внимание изучению последних инноваций в области горнодобычи и горных работ. Благодаря всему этому преподаватели становятся компетентными и хорошо подготовленными специалистами, способными передать свои знания и опыт студентам.

Филиал КузГТУ в городе Прокопьевске пользуется большой популярностью не только среди выпускников Прокопьевского горнотехнического техникума им. В.П. Романова, но и других учебных заведений города. Благодаря развитию, положительному имиджу и возможности выбора формы обучения, этот филиал предлагает студентам интересные перспективы и отличные условия для достижения успеха в будущей карьере.

Таким образом, заключаем, что взаимодействие Филиала Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева с Прокопьевским горнотехническим техникумом имени В.П. Романова открывает перед студентами широкие горизонты и обеспечивает эффективное сотрудничество, приводящее к достойным результатам, которые:

- Способны адаптироваться к новым рабочим условиям и сразу же приступать к выполнению своих задач;
- Готовы принимать решения как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях, понимая, что за них несут личную ответственность;
- Умеют ориентироваться в быстро меняющихся технологиях своей профессии, постоянно обновляя свои знания и навыки.
- Именно такие качества и опыт делают их ценными сотрудниками для любого работодателя.

#### Список литературы:

1. Заякина Р.А. Инновационный вуз как субъект сетевого взаимодействия // Высшее образование в России. – 2013. – № 4. – С. 118-124.
2. Одоевцева И.Г. Образовательная среда системы «Лицей-вуз», обеспечивающая преемственность результатов среднего общего и высшего образования // Современные исследования социальных проблем. – 2015. – № 7 (51). – С. 301-310.
3. Сведения об образовательной организации // Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, филиал. 2024. URL: <http://www.prk.kuzstu.ru/sveden/common/> (дата обращения: 03.03.2024).
4. Сведения о реализуемых образовательных программах // Прокопьевский горнотехнический техникум им. В.П. Романова. 2024. URL: <https://pgt.su/index.php/obrazovanie> (дата обращения: 03.03.2024).
5. Чучалина А.И. Сетевое взаимодействие образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования при реализации программ прикладного бакалавриата // Высшее образование в России. – 2013. – № 11. – С. 3-11.

УДК 378; 005.8

### **ОБУЧЕНИЕ В ВУЗЕ КАК ПРОЕКТ: РЕСУРСНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

**Холодкова А.А.**

Научный руководитель: Ломакина Т.Л.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Междуреченске

***Аннотация.** В статье рассмотрен проектный подход формирования специалиста во время обучения в вузе, в частности определены ресурсы и ресурсные ограничения проекта.*

***Ключевые слова:** проект, образование, ресурсы, ограничения.*

***Annotation.** The article considers the project approach to the formation of a specialist during his studies at the university, in particular, the resources and resource constraints of the project are determined.*

***Key words:** Project, education, resources, limitations.*

Довольно часто обучение в вузе рассматривается как процесс, постоянно повторяющаяся деятельность. Довольно часто студенты, следуя образовательному стандарту и установленному расписанию, изучают дисциплины, не задумываясь, что же они получают в итоге. Проектный подход в управлении своим образованием, в управлении карьерой, позволяет видеть результат образовательной деятельности, запланировать его и достичь с минимальными рисками и затратами.

Понятие проекта регламентировано ГОСТ Р 58184-2018. Система менеджмента проектной деятельности. Проект – это «комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на достижение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений» [1]. Таким уникальным результатом станет специалист, подготовленный по определенной образовательной программе.

Управление проектом – это «планирование, организация и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта» [2]. То есть эффективность проекта «Мое обучение в вузе» во многом зависит от того, насколько правильно была поставлена цель обучения, составлен план обучения, определены личные ресурсы, организована и проконтролирована образовательная деятельность по достижению конечной цели.

Рассмотрим проект «Мое обучение в вузе» с точки зрения ресурсных и временных ограничений.

К ресурсам любого проекта чаще всего относят трудовые, материальные, технические, финансовые и временные единицы, которые обеспечивают возможность достижения цели проекта, получения уникального результата проекта [3].

В случае рассмотрения конкретного студента как субъекта управления проектом, он сам будет выступать в качестве трудовых ресурсов, интеллектуальных ресурсов.

Материальные ресурсы: к ним можно отнести как прямые материальные ресурсы (канцелярские принадлежности, бумага), так и косвенные материальные ресурсы (одежда, обувь, комната в квартире или общежитии), которые создают условия для возможности использования других видов ресурсов).

Технические ресурсы: к ним относятся компьютеры, ноутбуки, которые необходимы для своевременного выполнения практически всех видов работ проекта.

Финансовые ресурсы играют ведущую роль в обеспечении студента материальными и техническими ресурсами. Их недостаток – это самое большое ограничение из всех ресурсные ограничений проекта «Мое обучение в вузе». Источниками финансовых ресурсов могут быть личные накопления, заработная плата, стипендия, помощь родителей, образовательный кредит и другие. Важно научиться грамотно распределять указанные ресурсы в течение всего периода реализации проекта, Значит, рассчитать минимально необходимую сумму для реализации своего проекта, вести учет постоянных и переменных расходов, учитывать риски.

Ограничение по ресурсам можно рассмотреть с разных точек зрения. Первоначально ограничительные рамки вводятся перечнем дисциплин, которые дают право претендовать на бюджетное место в вузе. Для технических (горных) специальностей это профильная математика, русский язык, физика, информатика. Следующий уровень ограничений – это результаты ЕГЭ по указанным дисциплинам. Вуз устанавливает минимальную планку, но зачисление осуществляется на конкурсной основе: в списки абитуриентов, зачисляемых на первый курс, включены студенты, набравшие наибольшее количество баллов по результатам ЕГЭ. Таким образом, к личным (трудовым, интеллектуальным, а иногда, и финансовым) ресурсам абитуриента на этапе поступления в вуз можно отнести его предрасположенность к изучению определенных дисциплин, его мотивацию к получению высокого результата на экзамене, мотивацию к поступлению на конкретную специальность и прохождению входного барьера.

Далее, ресурсы ограничиваются самой образовательной программой по определенному уровню подготовки. Например, студенты экономических специальностей углубленно изучают экономические предметы с учетом специализации. И при этом практически не изучают технические дисциплины.

Поэтому, прежде чем принять решение о поступлении на конкретное направление подготовки в конкретный вуз, необходимо провести анализ своих сильных и слабых сторон, выделить возможности и угрозы со стороны окружения, определить риски, в первую очередь финансовые.

Ограничения по финансовым ресурсам наиболее четко проявляются при обучении на коммерческой основе, когда необходимо просчитать общую стоимость обучения, рассмотреть варианты оплаты и выбрать наиболее оптимальный.

Что касается временного ресурса, то обучение в вузе ограничено во времени: для бакалавров – это четыре года, для специалистов – это пять или пять с половиной лет.

Весь проект разбит на 4-5 лет обучения. Вехами проекта будут приказы о переводе студентов на последующий курс. Завершение проекта документально оформляется приказом об отчислении студента из вуза после получения диплома.

Важными инструментами проектного подхода являются планирование и управление бюджетом проекта и ресурсно-календарное планирование, то есть наложение ресурсного плана на расписание проекта. Если абитуриент выбирает несколько вариантов для поступления (разные вузы в разных городах и специальности), то сформировав бюджет, он может определить, какой из вариантов наименее затратен. И в дальнейшем составить для него ресурсно-календарный план. Реализация проекта «Мое обучение в вузе», в таком случае, позволит грамотно распределить имеющиеся ресурсы и достичь цели проекта.

#### Список литературы:

1. ГОСТ Р 58184-2018. Система менеджмента проектной деятельности. Основные положения: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 июля 2018 г. № 426-ст. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 12 с. – Текст: непосредственный.

2. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1582-ст. – Москва: Стандартинформ, 2012. – 11 с. – Текст: непосредственный.

3. Управление ресурсами проекта: учебное пособие / автор-сост. А.В. Богомолова. – Томск: Эль Котент, 2014. – 160 с.

УДК 159.99

## ПРОКРАСТИНАЦИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

**Чепурнова О.К., Бирюкова А.С.**

Научный руководитель: Мороденко Е.В. к.п.с.н, доцент  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В статье рассматривается пагубное влияние прокрастинации на продуктивность, психическое здоровье и благополучие студентов. В нем подчеркивается, что существуют определенные задачи, выполнение которых особенно неприятно, что заставляет учащихся избегать их и заниматься другими видами деятельности, независимо от того, полезны они или нет.*

***Ключевые слова:** прокрастинация, психология, студенчество, откладывание, лень.*

***Annotation.** The article examines the harmful effects of procrastination on productivity, mental health and well-being of students. It highlights that there are certain tasks that are particularly unpleasant to complete, which forces students to avoid them and engage in other activities, regardless of whether they are useful or not.*

***Key words:** procrastination, psychology, studentship, delay, laziness.*

Термин «прокрастинация» обозначает «откладывание, затягивание, задержка». Он описывает ситуацию, когда студент избегает выполнения важных задач и откладывает обязанности. В дальнейшем такое поведение приводит к проблемам психологического характера. Данное утверждение подтверждается десятками научных исследований, утверждающими тот факт, что прокрастинация усугубляет негативные последствия стресса. С другой стороны, иногда организму не повредит легкая «встряска», однако, когда она происходит на постоянной основе, её отрицательные влияния сказываются на общем самочувствии индивида.

Такие ученые как, Л.И. Дементий, Н.Н. Карловская; Е.В. Лебедева; А.В. Микляева и другие академическую прокрастинацию рассматривают в контексте нехватки навыков саморегуляции и управления временем. Исследователи Т.В. Зарипова, Н.А. Данилова, М.Б. Колесниченко, О.Ю. Паршакова связывают академическую прокрастинацию с особенностями мотивационной сферы студентов, в частности с преобладанием мотивации, направленной на избегание неудач.

Стоит привести наглядную статистику. Среди студентов Российского государственного гуманитарного университета (РГГУ) было проведено исследование. В качестве методов изучения были задействованы сравнительный анализ, диагностика, а так же анкетирование и тестирование.

Результаты оказались таковы, что ученики второго и третьего курсов подвержены наиболее сильному влиянию факторов откладывания, связанных с изменениями условий обучения.

Статистика студентов, обучающихся на третьем и четвёртом курсах выглядит немного иначе. Некоторые становятся продуктивными перфекционистами с высокими ожиданиями, в то время как другие напротив – начинают больше откладывать и прокрастинировать. Показатели зависели от личностных факторов обучающихся: тревожность, внутренний перфекционизм.

Стресс, вызываемый откладыванием дел на потом, напрямую влияет на качество выполняемой работы. Этим страдают как работники серьёзных организаций, сдающие важные документы с ошибками, так и студенты, у которых на экзамене забывается вся выученная информация. Сжатые сроки, словно удав, сдавливают мышление и сильно ограничивают человека. И только в такие моменты к нему приходит осознание, что проект не доделан и придётся заканчивать его второпях, что, несомненно, приводит к появлению весьма глупых ошибок.

Прокрастинация – бич XXI века. Она не приводит ни к чему хорошему, а лишь тянет на дно, приводя к дедлайнам и проблемам с психикой. Сколько бы свободного времени не было у человека, он может его неправильно распределить и не сделать намеченную работу вовремя. В итоге на выполнение остаются считанные мгновения и нет ни малейшей возможности отвлечься на что-то другое.

Бытует мнение, что дедлайны стимулируют работу, и в этом есть доля правды. Мы переживаем, что не успеем завершить работу вовремя, оттого нарастающий стресс стимулирует выработку адреналина. Он же, в свою очередь, даёт силы, чтобы закончить всё в срок. Но влиять на скорость можно не всегда, это может дать и обратный эффект, увеличив время, за которое задание может быть выполнено. Волнение, мандраж, отсутствие порядка и дискомфорта – не все спутники прокрастинации.

Постоянное откладывание дел «на потом» приводит и к жизненным проблемам. Важные дела, неотложные задачи не решаются ни сейчас, ни завтра, ни даже через неделю. А к ним добавляются новые, создавая нечто похожее на снежный шар, неумолимо скатывающийся с заснеженного склона. И когда этот ком настигает нас в самый неожиданный момент – становится сложно выбраться из накопившихся проблем.

В дополнение, учёные выяснили, что данный феномен влияет так же и на самооценку. Откладывая дела, у нас отсутствуют постоянные результаты, а без них у нас нет прогресса, что не может не влиять на чувство собственной важности.

Прокрастинация способствует развитию хронического чувства вины. Постоянное неисполнение данных себе и другим обещаний и обязательств погружает в депрессию, отбирает вдохновение, многократно понижает продуктивность, убирает веру в успех.

Влияние так же сказывается и на способности концентрироваться. Наши мысли занимают отложенные дела, следовательно, сосредоточиться на других становится почти невозможно. В итоге опять страдают результаты и эффективность.

Прокрастинация сводит на «нет» хорошие отношения с окружающими. Ненадежных людей перестают воспринимать всерьёз, считая необязательными, доверия не остаётся. Окружающие отдаляются от прокрастинаторов, а последние начинают изолироваться, заниматься самокопанием, проживая с чувством обиды на «весь мир».

В итоге данная проблема переходит в разряд зависимости. Как вредная привычка, избавление от которой становится настоящим испытанием, она крепко заселяется в жизнь человека. Нередко от неё становится невозможно полностью отделиться. Современные специалисты в области психики и психологии уже давно ищут пути решения.

Поскольку данная проблема тесно связана со студенческой жизнью, следует выявить причины такого поведения. Некоторые из них представлены в таблице 1.

Таблица 1

Причины развития прокрастинации у студентов

Причина развития прокрастинации	Проявление, симптомы	Последствия игнорирования
Слабая мотивация	Отсутствие интереса к заданию, предмету, ухудшение качества работы на занятиях, частые прогулы, пассивность	Снижение успеваемости, проблемы с допуском к экзаменам, академ. задолженность
Отсутствие знаний и умений пользоваться правилами тайм-менеджмента	Отсутствие плана действий, распорядка дня, частый перенос заданий на «потом» без учета общей нагрузки и пр.	Резкое увеличение нагрузки, переутомление, проблемы со здоровьем, снижение качества выполнения заданий и пр.
Страх несовершенства	Боязнь провала, неудач, неправильных действий и выводов, мнительность и зависимость от общества, боязнь критики	Невыполнение задания вовсе, страх публичных выступлений, неумение обосновывать полученный результат и авторскую позицию
Лень	Нежелание заниматься с отказом от дел в пользу отдыха, развлечений, бесполезных занятий и пр.	Снижение успеваемости, проблемы с допуском к сессии, академ. долги, снижение качества подготовки
Стресс, переутомление	Трудно вникнуть в суть материала, проблемы с памятью и запоминанием информации, отсутствие интереса к изучаемому тексту и пр.	Снижение качества подготовки, рассеянность, неравномерное распределение дел, психологическое и эмоциональное выгорание

Стоит рассмотреть некоторые причины более подробно, начиная с первой – слабая мотивация или полное её отсутствие. Студенты не могут увидеть связь между выполнением задач и достижением каких-либо побед в учебной деятельности. Потому, многим из них тяжело поддерживать интерес к учёбе, предпочитая откладывать их на второй план.

Неумение распределять время. Зачастую, ребята забывают о какой-то задаче, либо переоценивают свои силы, считая, что на её выполнение уйдёт не слишком много времени.

Перфекционизм. Страх сделать что-то неправильно может быть следствием жёсткой критики со стороны преподавателей, насмешек от одноклассников. В следствие, студенту проще отложить выполнение задачи, либо вовсе не делать её, дабы не столкнуться со шквалом критики в свой адрес.

Лень. Насколько бы продуктивны не были студенты, для лени всегда найдётся место в их жизни. Мысли, вроде «посмотрю ещё одно видео, хуже не будет» и «ещё один раунд и точно начну работу» пагубно влияют на выполнение заданных дел. Конечно, намного интереснее заниматься своими делами, играть в игры, листать ленту социальной сети, но работа сама себя не сделает. Лишь когда до заданного срока остаётся совсем мало времени, студенты вспоминают о ней, делая её наспех.

Стресс и переутомление. Обратная предыдущему пункту ситуация. Во многих ВУЗах, техникумах задают настолько много домашней работы, проектов, что на её выполнение ухо-

дит буквально всё свободное время. Как итог – страх не сдать работу вовремя, нервные срывы, хроническая усталость, трудности с пониманием материала и полное выгорание.

Так, как же всё-таки студентам бороться с вечным откладыванием дел?

Первый и, наверное, самый важный пункт к преодолению проблемы – её осознание. Студенту необходимо признаться себе, что он страдает от прокрастинации, начать делать шаги по изменению себя и своего поведения. И только после осознания проблемы можно думать, какие шаги стоит предпринимать для её решения.

Поставить перед собой конкретные цели и задачи. Без плана действий можно потеряться в вопросах «а что дальше?». Стоит разделить объёмные задачи на более мелкие для лёгкого преодоления барьеров.

Использовать правила тайм-менеджмента. Составлять расписания, использовать графики, составлять списки дел и следовать им. Не стоит пренебрегать помощью приложений для планирования своего времени, таймеров.

Избавиться от отвлекающих факторов. Выключить уведомления на смартфоне, создать уютное и удобное рабочее место, за которым хочется работать, закрыть ненужные вкладки в браузере.

Не забывать про отдых и перерывы в работе. Даже самые старательные студенты нуждаются в перерывах для подзарядки и предотвращения выгорания. Планировать время на отдых и хобби для того, чтобы сохранить баланс между работой и личной жизнью.

Победить прокрастинацию – вполне возможно, но требует усилий и самодисциплины. Важно правильно мотивировать себя, равномерно распределить нагрузку и выделить время для отдыха, и не отклоняться от намеченного плана.

Таким образом, для того чтобы избежать плохого влияния прокрастинации, студентам нужно разрабатывать планы и расписания заданий, устанавливать маленькие цели и поощрять себя за достижения. Также важно научиться управлять своим временем, использовать методы организации работы и быть готовым к тому, что не все задачи можно выполнить за один раз.

#### Список литературы:

1. Абульханова-Славская, К.А. Стратегия жизни [Текст] / К.А. Абульханова-Славская. – М.: Мысль, 1991. – 299 с.
2. Акопов Г.В. Социальная психология образования. – М.: Флинта, 2001. – 296 с..
3. Коновалова А.В., Академическая прокрастинация как стилевая характеристика учебной деятельности студентов / Коновалова А.В. – М.: , 2023. – 203 с.
4. Куприянчук Е.В., Особенности прокрастинации студенческой молодежи / Куприянчук Е.В. – М.: Страховские Чтения, Вып. 27, 2019. – С. 197-203.
5. Нейл Фьоре, Легкий способ перестать откладывать дела на потом / Нейл Фьоре; пер. с англ. Ольги Терентьевой. – 2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 288 с.
6. Холлинс П. Начни заканчивать! Иди до конца, действуй и побеждай! / Холлинс П. – М.: Изд. АСТ, 2022, – 256 с.
7. Как студенту побороть прокрастинацию? [Электронный ресурс] URL: <https://disshelp.ru/blog/kak-studentu-poborot-prokrastinatsiyu/>.
8. Прокрастинация: что это такое, почему появляется и как от нее избавиться [Электронный ресурс], под ред. РИА НОВОСТИ, 19.12.2023; URL: <https://ria.ru/20231219/prokrastinatsiya-1916780223.html>.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Широченко В.А., Смычков Я.В.

Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь

***Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы использования информационных технологий для повышения мотивации студентов в образовательном процессе. Проведен анализ отношения студентов к учебному процессу, предложены механизмы повышения их активности и заинтересованности, в том числе и с использованием искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** образовательный процесс, информационные технологии, искусственный интеллект, качество образования.*

***Annotation.** The paper discusses the use of information technology to increase student motivation in the educational process. An analysis of students' attitudes to the educational process was carried out, mechanisms were proposed to increase their activity and interest, including the use of artificial intelligence.*

***Key words:** educational process, information technology, artificial intelligence, quality of education.*

Одной из важнейших задач в современных условиях является необходимость совершенствования образовательного процесса с учётом изменяющихся потребностей обучающихся и динамики развития технологий и общества. Такое требование возникает в связи с быстрым развитием применяемых технологий и необходимости адаптации к нему образовательного процесса. Интеграция современных информационных технологий в образовательный процесс помогает сделать обучение более эффективным, доступным и интересным для студентов [1, 2]. Необходимо также процесс обучения делать более гибким и персонализированным т.к. в современном мире каждый ученик уникален, имеет свои особенности, потребности и способности. Для решения таких задач целесообразно применять искусственный интеллект, который может стать очень эффективным помощником как студента, так и преподавателя [3, 4]. Таким образом, совершенствование образовательного процесса в современных условиях является ключевым для подготовки учащихся к сложностям современного мира, развитию их потенциала и поддержанию общественной реализации в долгосрочной перспективе.

Одним из главных стимулов к получению качественного образования является мотивация студентов и их уровень школьной подготовки. В современных условиях мотивация претерпела значительные изменения и поступить в ВУЗ может практически любой. При стремлении преподавателя как-то воздействовать на качество процесса обучения он может взаимодействовать с деканатом для организации воздействия на отстающего студента и улучшения сложившейся ситуации. Такое управление не имеет системного характера и, в конечном итоге, мало эффективно. Главным недостатком такой организации учебного процесса является его недостаточная прозрачность и отсутствие системного контроля.

С точки зрения менеджмента получение высшего образования является проектом, в результате которого абитуриент, поступив в ВУЗ желает получить определенную квалификацию и овладеть соответствующими компетенциями. Этот проект может быть успешным только при высокой заинтересованности и умении студента получать знания. При недостаточной мотивации этот проект имеет мало шансов на высокие результаты. Это связано с особенностями такого проекта. В нем заказчиком и исполнителем является одно и то же лицо, т.е. студент. Он желает получить результат, который его интересует, и он же должен прикладывать максимум усилий для его получения. В этих условиях исполнитель при отсутствии качественных результатов всегда может легко «договориться» с заказчиком, и он не будет требовать от исполнителя большего усердия. Вторым моментом является то, что руководи-



тель проекта, т.е. преподаватель, никак не заинтересован в высоких результатах проекта. От того будет ли студент учиться на отлично или будет отчислен в процессе обучения рядовой преподаватель не получит никаких дивидендов кроме моральных.

Для устранения этого недостатка и повышения мотивации студентов в БРУ введена система «Рейтинг-контроля». Система реализована с применением информационных технологий и представляет собой информационно-аналитическую систему (ИАС), на сервере которой формируется информация о промежуточных результатах обучения студентов.

Деканат на основе имеющегося контингента и учебных планов по различным специальностям формирует учебные группы и обеспечивает через специальный сайт доступ к этой информации студентов, преподавателей и руководства. Преподаватели по принятым методикам определяют рейтинг каждого студента и заносят его в базу данных ИАС через специальный интерфейс. Образовательный процесс по всем дисциплинам разбит на два учебных модуля. Рейтинг заносится два раза в семестр по окончании каждого из этих модулей. Студенты также имеют доступ к этой информации и могут в любой момент ознакомиться со своим рейтингом. Рейтинг контролируется деканатом и может подвергаться мониторингу в любой момент. Применение такого механизма сделал процесс более прозрачным, но заметного повышения эффективности образовательного процесса не произошло.

Исследование причин такого явления показало, что студенты представляют собой неоднородную структуру с различными уровнями подготовки, мотивами и целями обучения, психологическими особенностями и т.д. В первом приближении их можно разделить по отношению к образовательному процессу на три сегмента. Первый – это студенты, которые высоко мотивированы к получению высоких результатов и сами строго контролируют свой результат без всякой необходимости внешнего воздействия. Третий – это так называемые троечники. Этот кластер очень неоднороден. В него входят и те, кто не имеет достаточного начального уровня и те, кому нужен только диплом, а не знания и те чьи родители настаивают на получении диплома и другие. Эта группа также не многочисленна и в процессе перехода с курса на курс имеет тенденцию к уменьшению в связи с отчислениями. Во вторую группу входят так называемые хорошисты. У них нет мотивации к высоким результатам, они не стремятся стать лучшими. Их начальный уровень позволяет справляться с учебными задачами и можно сказать они просто ходят на занятия и делают что им говорят. При определенных внешних воздействиях не мотивирующего характера они легко переходят в третью группу, а их переход в первую группу практически не наблюдается.

Специальное анкетирование студентов показало, что не всем студентам для повышения результативности образовательного процесса достаточно критических замечаний о его учебной активности или предостережений о возможном неблагоприятном исходе и многие из них нуждаются в постоянном сопровождении. В результате поставлена задача разработки «Личного цифрового куратора» (ЛЦК), который на основе отметок преподавателя будет отслеживать успеваемость каждого студента в процессе семестра, периодически извещать его о изменении его рейтинга, предупреждать о возможных неблагоприятных последствиях и подсказывать какими действиями их можно избежать.

В структуру существующей программной системы дополнительно включены два элемента: программный модуль личного куратора и куратор группы, назначаемый деканатом из числа преподавателей соответствующей кафедры, осуществляющей подготовку этих студентов.

ЛЦК должен осуществлять коммуникации с каждым студентом в ключе, соответствующем поведению студента в течение семестра. Функциональность ЛЦК достаточно разнообразна и зависит от каждой конкретной ситуации. Выбор той или иной функции может осуществлять сам студент, а куратор или система искусственного интеллекта, например, в виде чат-бота, будет выбирать оптимальное воздействие.

Предлагаемый функционал «Личного куратора» состоит в следующем:

- Информировать студента о графике проведения занятий и контрольных точках;
- Предупреждать о возможных исходах или проблемах, которые могут произойти без активных действий студента;

- Информировать и предлагать специальные учебно-методические материалы по проблемной теме;
- На основе текущей информации прогноз конечного результата рейтинга и возможности допуска к экзамену и его оценку;
- Предоставлять возможности «калькулятора», позволяющего просчитать результат при определенных действиях студента;
- Сообщать в деканат о рубежных событиях для вынесения замечания, выговора, строгого выговора, отчисления;
- Давать возможность записаться на дополнительные консультации преподавателя;
- Информировать куратора об уровне комплексной подготовки студента по всем дисциплинам семестра или всего обучения;
- Помощь в выстраивании плана действий студента для получения желаемого результата и взятие его под контроль для исполнения.

Выполнение проекта осуществляется в несколько стадий. Первая стадия заключается в реализации первых трех функций, без которых программная система не может обойтись. Следующие функции требуют разработки специального математического аппарата и дополнительных согласований. И, наконец, последняя требует дополнительных исследований, связанных с психологией и поведением обучаемого в образовательном процессе, а также с возможностями искусственного интеллекта для его сопровождения.

Для проведения таких исследований в рамках дипломного проектирования опробовалась возможность построения индивидуального электронного учителя на основе игровых технологий с использованием искусственного интеллекта. В качестве реализации разработано системное программное обеспечение, включающее в себя инструменты по созданию задач и донесения учебного материала до учеников по средствам игровых технологий, а также систему сбора и анализа результатов процесса обучения. Установлено, что на базе существующих чат-ботов с искусственным интеллектом уже сегодня можно строить эффективного помощника как для учителя, так и для ученика. Такой помощник способен формулировать оригинальный вопрос для проверки знаний ученика, оказывать консультацию и пояснения, а также выполнять оценку ответа ученика. В ходе исследований рассмотрены преимущества и недостатки такого подхода, а также проведена оценка разработки и ее потенциального влияния на обучение. В качестве преимуществ такого подхода можно назвать: интерактивность процесса обучения, что позволяет ученику активно взаимодействовать с материалом, решать задачи и участвовать в игровых сценариях, и способствует более глубокому пониманию и запоминанию учебного материала; экономическая эффективность, которая выражается в снижении затрат на учебные материалы и ресурсы; гибкость и масштабируемость используемой технологии; персонализация обучения в результате настройки системы на индивидуальные потребности и способности каждого учащегося. В качестве недостатков такого подхода можно отметить ограниченность социальной интеракции, так как виртуальный учитель не может заменить живого преподавателя с его эмоциональным участием в процессе и социальной направленностью поведения; зависимость от технологий, которая выражается в необходимости доступной и надежной технологической инфраструктуры, такой как компьютеры, сети и программное обеспечение; необходимость дополнительного обучения педагогов по освоению новых технологий; ограниченность контекста обучения, которая выражается в том что виртуальный учитель настроен на тему изучаемого объекта и не всегда может полностью передать широту и глубину опыта, который мог бы получить учащийся в реальной жизни.

В целом можно сказать, что игровые технологии с использованием искусственного интеллекта, предоставляют уникальные возможности для создания интерактивной и мотивирующей обучающей среды. Персонализация обучения, интерактивные задания, симуляции и визуализации позволяют учащимся более глубоко понимать и запоминать учебный материал. Кроме того, использование игровых элементов может способствовать повышению мотивации и заинтересованности учащихся, что в свою очередь способствует более успешному

обучению. Однако внедрение такой технологии обучения требует внимательного подхода и учета всех сопутствующих недостатков.

#### Список литературы:

1. Исмаилова, Т.С. Совершенствование образовательного процесса в современном вузе / Т.С. Исмаилова, А.Б. Каланова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 14. – С. 134-137. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770635.htm>.

2. Кирюшкина, Н.В. Совершенствование образовательного процесса в условиях формирования цифровой образовательной среды / Н.В. Кирюшкина, Н.В. Полищук // Транспортное дело России. – 2020. – № 3. – С. 60-63.

3. Петров, К.А. Актуальность применения искусственного интеллекта в образовательном процессе / К.А. Петров // Международная молодежная научная конференция «Гинчуринские чтения – 2023 «Энергетика и цифровая трансформация»: электронный сборник статей по материалам конференции: [в 3 томах] / под общей редакцией ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. – Казань: КГЭУ, 2023 – Т. 3 – С. 112-114.

4. Видова, Т.А. Возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе / Т.А. Видова, И.Н. Романова // Образовательные ресурсы и технологии. – 2023. – № 1 (42). – С. 27-35.

УДК 159.9

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ – КАК ФЕНОМЕН

**Шумейко Р.М., Куш Э.А.**

Научный руководитель: Мороденко Е.В. к.п.с.н, доцент  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
филиал в г. Прокопьевске

***Аннотация.** В данном тексте рассматривается понятие психологической устойчивости, её формирования в процессе жизнедеятельности человека, факторы, влияющие на способность человека справляться со стрессом, а также поднимается вопрос важности развития и укрепления устойчивости к стрессу.*

***Ключевые слова:** Психология, психологическая устойчивость, стресс, резилентность, эмоциональная стабильность.*

***Annotation.** This text discusses the concept of psychological resilience, it's formation in the process of human life, factors influencing a person's ability to cope with stress? And also raises the question of the importance of developing and strengthening resistance to stress.*

***Key words:** psychology, psychological stability, stress, resilience, emotional stability.*

Психологическая резилентность, или же психологическая устойчивость – это свойство человеческой психики реагировать на стрессовые ситуации, не воспринимая их таковыми, и очень конструктивно выходить из них.

Резилентность – понятие, пришедшее в мир психологии из физики и обозначающее способность к восстановлению первоначальной формы физического тела после деформации.

Говоря научным языком, психологическая устойчивость – это способность умственно и эмоционально справляться с кризисом или быстро возвращаться к докризисному состоянию.

Термин был популяризирован в 1970-х и 1980-х годах психологом Эмми Вернер.

Люди с неустойчивой психикой в стрессовых ситуациях могут вести себя абсолютно непредсказуемо, при этом триггером для таких людей становятся самые различные факторы и явления – любое событие или новость. Данный человек может вогнать себя в депрессию или становится агрессивным и истеричным, представляя опасность для себя и окружающих.

Импульсивность и непредсказуемость этих действий, невозможность контролировать себя – это всё будет относиться к лабильности.

Путём изучения научной литературы по вопросу психологической устойчивости индивида, исследователя такими как А. Адлер, Л.И. Анцыферова, А. Бандура, К. Левин, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Э. Фромм и др. были разработаны основные принципы развития психологической устойчивости личности, включающие социальную обусловленность психики, развития личности, единство сознания и деятельности. Г.С. Прыгин в своих исследованиях рассмотрел осознанную саморегуляцию деятельности как субъектную регуляцию, которая отражает определенный уровень самостоятельности индивида; В.И. Моросанова выделила различные стили произвольной саморегуляции субъекта деятельности; и А.К. Осницкий определил, что развитие навыков саморегуляции возможно через профессиональное самоопределение учащихся.

Эмоциональная лабильность – это патологическое свойство психики давать неадекватно выраженную реакцию на внешнее событие.

М. Зайднер и его коллеги отметили, что темпераментные свойства, включая эмоциональную устойчивость, влияют на эмоциональный интеллект. Они также подчеркнули, что подростки по-разному воспринимают социально принятые правила для выражения и управления эмоциями. Развитие эмоционального интеллекта во время подросткового периода способствует лучшему пониманию и контролю нестабильных эмоциональных реакций, характерных для этой жизненной стадии.

Помимо органических проблем, эмоциональная неустойчивость может быть симптомом различных нарушений, включая аффективные, невротические, связанные со стрессовым расстройством, поведенческими отклонениями, а также зависимостью, личностными и эндогенно-процессуальными проблемами. Некоторые исследователи связывают нестабильность эмоций с повышенной тревожностью, хотя сложно определить, что является главным в этих случаях. Взаимодействие данных явлений напоминает замкнутый круг, где тревожность может вызывать эмоциональную неустойчивость, которая, в свою очередь, часто усиливается состоянием тревоги.

Существует ложное понятие, что человек прошедший через множество стрессовых ситуаций в жизни является более психологически устойчивым, чем люди, которые всё время находились в благоприятной общественной среде. Но в реальности ситуация полностью противоположна.

Человек, испытывающий множество стрессовых ситуаций и прошедший через тяжелые события имеет «сломанную», «подорванную» психику и куда сложнее справляется с подобным в будущем.

Примером могут служить дети из детских домов, бывшие заключённые или люди с посттравматическим синдромом коими могут быть военные, сотрудники спец. Служб и люди, пережившие страшные события. Стресс не делал их сильнее, а как раз наоборот рушил психику, делая человека слабее и менее стрессоустойчивым. Они совершенно не могут приспособиться к этой жизни, часто попадают в неприятные ситуации.

Люди по-разному относятся, событиям, с которыми сталкиваются в жизни. Некоторые видят их как возможности, тогда как для других они представляют угрозу. Психологическая устойчивость, известная как «4С», включает четыре независимых компонента: Контроль (Control), Вовлечённость (Commitment), Вызов (Challenge) и Уверенность (Confidence). Каждый из этих компонентов состоит из двух факторов, которые также являются независимыми друг от друга. В совокупности они представляют разные аспекты восприятия индивидуальными людьми тех или иных событий в их жизни. Полное описание модели «4С» представлено в таблице 1.

Таблица 1

Шкала психологической устойчивости (компоненты)	Восемь факторов
Контроль	Контроль, над жизнью (я верю, что у меня всё получится)
	Эмоциональный контроль (я могу справиться со своими эмоциями и эмоциями других людей)
Вовлечённость	Ориентация на цель (я ставлю себе цели, я работаю на достижение цели)
	Ориентация на достижения (я сделаю всё, что необходимо, чтобы сдержать данные обещания и достичь своих целей)
Вызов	Ориентация на риск (я принимаю новый и разнообразный жизненный опыт – я действую на пределе своих возможностей)
	Ориентация на обучение (я учусь на всех событиях, включая неудачи)
Уверенность	Уверенность в своих способностях (я верю, что у меня есть способность справиться с проблемами, либо я могу её достичь)
	Межличностная уверенность (я могу влиять на других, я могу отстаивать свою позицию, если потребуется)

Люди, выросшие и живущие в благополучной среде имеют более устойчивую психику и могут адекватнее реагировать на стрессовые ситуации.

Ключевую роль в формировании психологической устойчивости играют и личностные черты. Люди с сильной волей, оптимистичным мировоззрением, наличием жизненных целей и жизненной мудростью имеют более высокий уровень психологической устойчивости. Они способны воспринимать изменения и критические ситуации как вызов, а не угрозу, и активно работать над их преодолением.

Эмоциональная стабильность также играет важную роль в психологической устойчивости. Индивиды, умеющие эффективно управлять своими эмоциями, лучше справляются с трудностями и стрессом. Они способны сохранять спокойствие и осмысленность даже в самых непростых ситуациях, что помогает им более эффективно адаптироваться к новым условиям и находить решения проблем.

Кроме того, умение контролировать собственное поведение и регулировать эмоции – это важные аспекты психологической устойчивости. Люди, которые могут контролировать свои действия и избегать неразумных решений в стрессовых ситуациях, обладают большей уверенностью в своих возможностях и способны качественно реагировать на любые обстоятельства.

В целом, психологическая устойчивость является важным феноменом, определяющим нашу способность справляться с жизненными трудностями и стрессом. Она строится на личностных чертах, эмоциональной стабильности, умении контролировать собственное поведение и эффективно регулировать эмоции. Развитие и поддержание этой устойчивости имеет важное значение для нашей психической и эмоциональной благополучности. Понимание психологической резилентности и её влияния на психическое благополучие может помочь развивать и укреплять свою устойчивость к стрессу.

#### Список литературы:

1. Психологическая устойчивость личности – что это в психологии: офиц. Сайт. URL: <https://lifemotivation.online/razvitie-lichnosti/samopoznanie/psihologicheskaya-ustojchivost#i-6>.

2. Украинцева Т.И. Психологическая устойчивость как механизм адаптации в жизненных кризисах / Т.И. Украинцева. – Текст: непосредственный// Молодой ученый. – 2021. – №1 (343). – С. 150-154. – URL: <https://moluch.ru/archive/343/77238/> (дата обращения: 29,01,2024).

3. Эмоциональная лабильность у подростков: психосоциальные нарушения и пути их преодоления. – Л.А. Дементьев. – ФГБНУ «Научный центр психического здоровья». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnaya-labilnost-u-podrostkov-psihosotsialnye-narusheniya-i-puti-ih-preodoleniya>.

4. Psychological resilience – Wikipedia – [электронный ресурс] URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Psychological\\_resilience](https://en.wikipedia.org/wiki/Psychological_resilience).

УДК 330.34

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ЭКОНОМЕТРИКЕ

Юдина В.С., Сафронова В.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли  
имени Михаила Туган-Барановского»

***Аннотация.** Данная статья рассматривает роль информационных технологий в учебном процессе, сосредотачиваясь на важности проведении практических занятий по эконометрике. В свете современных требований к образованию и педагогике, внедрение информационных технологий становится ключевым аспектом обучения студентов. Использование программного обеспечения для анализа данных, статистических пакетов и симуляций экономических моделей значительно улучшает качество обучения и понимание обучающимися материала. Осмысленное использование подобных инструментов при проведении занятий существенно обогащает образовательный процесс, делая его более интерактивным, практичным и привлекательным для студентов.*

***Ключевые слова:** экономика, эконометрика, обучение, практическая работа, ИТ.*

***Annotation.** This article examines the role of information technology in the learning process, focusing on the importance of conducting practical classes on economics. In the light of modern requirements for education and pedagogy, the introduction of information technologies is becoming a key aspect of student learning. The use of software for data analysis, statistical packages and simulations of economic models significantly improves the quality of education and students' understanding of the material. The meaningful use of such tools during classes significantly enriches the educational process, making it more interactive, practical and attractive for students.*

***Key words:** economics, econometrics, training, practical work, IT.*

Роль информационных технологий в учебном процессе обуславливается тем, что они обеспечивают свободный и постоянный доступ к разнообразным источникам информации, помогают в проведении и анализе экспериментов, улучшают процесс обучения и позволяют студентам более эффективно усваивать материал. Также использование специализированного программного обеспечения позволяет учащимся проводить статистический анализ данных, строить всевозможные регрессионные модели, проверять их на адекватность и делать прогноз на несколько периодов.

Эконометрика – это отдельная точная наука, возникшая на основе математики еще в начале 20 века, которая исследует свойства экономических явлений, процессов, объектов и их взаимосвязи с помощью математико-статистических методов и моделей [1].

Основная цель эконометрического моделирования реальных бизнес-процессов – это построение качественного прогноза поведения этих процессов в условиях неопределенности и рисков. Эконометрические исследования очень часто связаны с трудоемкими вычислениями

ми по большим массивам данных, избежать которых можно благодаря возможностям современных информационных технологий. Качественное формирование профессиональной компетентности у обучающихся экономических специальностей невозможно без освоения основных методов и моделей, применяемых в эконометрике. Поэтому одним из основных направлений процесса обучения эконометрике в ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» является формирование у обучающихся научного представления об экономическом моделировании и его практическом применении в экономическом анализе.

Решение задач по обработке больших массивов данных требует эффективных методов и алгоритмов, реализуемых с помощью ИТ. В связи с этим возникает острая необходимость в обеспечении более результативного обучения обучающихся, непосредственно по специальности «Экономика», дисциплине «Эконометрика». Курс «Эконометрика» включает в себя лекции и практические занятия, на которые выделено достаточно большое количество часов.

Основными задачами данного курса являются:

- овладение методами построения и оценивания эконометрических моделей;
- обретение практических навыков количественного измерения взаимосвязей между экономическими показателями;
- определение критериев для проверки гипотезы о качестве экономических показателей и вида (формы) их связи;
- углубление теоретических и практических знаний в области математического моделирования экономических процессов и явлений;
- использование результатов эконометрического анализа для прогнозирования и принятия обоснованных экономических решений.

Практические занятия – одно из самых трудоемких видов деятельности учащихся в вузе, и требует тщательно подобранных действенных средств управления познавательной деятельностью обучающихся, без активации которой невозможно осуществлять комплексный подход к обучению. На практические занятия по дисциплине «Эконометрика» выносятся все темы курса (8 тем):

- построение парной линейной и нелинейной эконометрической модели и ее анализ;
- построение множественной линейной эконометрической модели и ее анализ;
- исследование мультиколлинеарности факторов при помощи алгоритма Фаррара-Глобера;
- исследование явления гетероскедастичности остатков при помощи параметрического теста Гольфреда-Квандта;
- исследование явления автокорреляции остатков при помощи критерия Дарбина-Уотсона;
- анализ временных рядов при помощи автокорреляционной функции;
- построение эконометрической модели на основе системы одновременных уравнений и фиктивных переменных и ее анализ.

Выполнение практических заданий по курсу «Эконометрика» способствуют развитию у обучающихся навыков статистической обработки данных, которые могут быть использованы ими в процессе подготовки курсовых проектов, выпускных и дипломных работ, а также в их дальнейшей профессиональной деятельности как специалиста в области экономики. Таким образом, сама программа курса выстроена с учетом современных стандартов профессиональной подготовки специалистов и направлена на развитие системного подхода к анализу финансово-экономических оценок проведенных операций, их обоснованию и прогнозированию последствий, основываясь на использовании эконометрических моделей. Особенностью курса является активное использование современных информационных технологий, поддерживающих математические расчеты в экономике при создании эконометрических моделей (в частности, таких пакетов, как STATISTICA, Eviews, SPSS, а также табличного процессора MS Excel) при создании эконометрических моделей. Это позволяет обучающимся

освоить программные продукты для качественного анализа экономических показателей, прогнозирования и оценки экономической конъюнктуры.

Коллективом авторов кафедры высшей и прикладной математики ФГБОУ ВО «ДонНУЭТ им. М. Туган-Барановского» были разработаны методические указания для проведения практических занятий по эконометрике для всех направлений подготовки, которые содержат в своих учебных планах данную учебную дисциплину [2]. Эти рекомендации содержат в себе краткий, но при этом достаточно полный набор теоретических данных, методические рекомендации к выполнению практических заданий с подробным описанием каждой работы, и задания для самостоятельного решения (индивидуально по вариантам) по перечисленным ранее темам. Стоит отметить также, что в конце каждой практической работы учащиеся должны сами интерпретировать полученные ими результаты и провести их экономический анализ.

Данные методические указания способствуют выработке у будущих специалистов в области экономики навыков решения расчетно-аналитических задач средствами ИКТ и, в связи с этим, акцентируют внимание не на расчетах, а именно на интерпретации полученных экономических результатов. Именно умение проводить экономический анализ эконометрических моделей, делать на их основе оценивания и прогнозы является необходимым условием формирования профессиональных компетентностей специалиста в области экономики.

#### Список литературы:

1. Кузьмичов А.В. Эконометрическое моделирование и прогнозирование в Excel: уч. пос. / А.В. Кузьмичов, Н.А. Медведев, 2010. – 324 с.
2. Сошина Е.И. Эконометрика: метод. рек. для проведения практ. занятий для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.03 Управление персоналом, 38.03.06 Торговое дело, специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, ОП ВО – программа бакалавриата, специалитета, очная, заочная форма обучения / Е.И. Сошина. – Донецк: [ФГБОУ ВО «ДонНУЭТ»], 2020 – 71 с.



УДК 81.355

**ЗАПОМИНАЕМ ОРФОЭПИЧЕСКИЕ НОРМЫ ВЕСЕЛО!**

**Москвичева И.Н.** учитель русского языка и литературы  
МБОУ «Общеобразовательная школа с углубленным изучением  
отдельных предметов №32» г. Прокопьевска

***Аннотация.** Статья посвящена выявлению наиболее эффективных приемов запоминания орфоэпического минимума для обучающихся. Предполагается, что для таких целей подходят не только приемы мнемотехники, но и занимательные формы подачи материала, а также возможности интернет-мессенджера Telegram. В статье приводятся результаты входной диагностики и результаты диагностики после апробации способов подачи информации отличных от классических, которые подтверждают предположения автора. Автором апробированы способы подачи материал в игровой форме, в т.ч. с использованием современных интернет-технологий. Автор полагает, что предложенные формы изучения орфоэпических норм, будут востребованы, т.к. доступны и ориентированы на современную молодежь.*

***Ключевые слова:** грамотность, мнемотехника, запоминание, орфоэпия, рифмовки, слоган, Telegram.*

***Annotation.** The article is devoted to identifying the most effective methods of memorizing the orthoepical minimum for students. It is assumed that not only mnemonics techniques are suitable for such purposes, but also entertaining forms of presentation of material, as well as the capabilities of the Telegram Internet messenger. The article presents the results of the input diagnosis and the results of the diagnosis after testing the methods of providing information other than the classical ones, which confirm the author's assumptions. The author has tested ways of presenting the material in a playful way, including using modern Internet technologies. The author believes that the proposed forms of studying orthoepic norms will be in demand, since they are accessible and aimed at modern youth.*

***Key words:** literacy, mnemonics, memorization, orthoepy, rhyming, slogan, Telegram.*

Речь человека – это показатель его культуры. Наше отношение к говорящему зависит от правильности его речи. А правильной речи не бывает без грамотной постановки ударения.

Сегодня для того, чтобы чего-то добиться, очень важно научиться правильно говорить, этим объясняется актуальность нашего исследования. Мы усваиваем то произношение, которое слышим вокруг себя. Но часто мы слышим неправильную речь даже по телевизору. Овладеть литературным произношением нелегко.

Разноместность и подвижность ударения в русском языке приводят к трудностям при выполнении задания по орфоэпии на ВПР и ЕГЭ. Какие методы и приемы могут помочь запомнить правильное произношение слов?

Мы предположили: если использовать знание орфоэпических правил, приемы мнемотехники, занимательные формы подачи материала, а также популярную образовательную платформу интернет-мессенджера Telegram, то речь учеников станет грамотнее, а результаты оценочных процедур – выше.

Новизна и уникальность данной работы в том, что предлагаются формы работы, ранее никем не использованные.

Орфоэпические нормы – нормы постановки ударения и произношения.

Нормы фиксируются словарями. Сейчас действуют нормы, закрепленные в новом орфоэпическом словаре РАН: «Большой орфоэпический словарь русского языка» под редакци-

ей Л. Касаткина, М., «АСТ», 2012. Акцентологический минимум для выпускника школы состоит из 500 слов и опубликован в 2013 году.

Мнемотехника или по-другому мнемоника в Толковом словаре С.И. Ожегова толкуется как «Совокупность правил и приемов, помогающих запоминать нужные сведения» [2, стр. 421].

Приемы мнемотехники, которые мы используем для запоминания:

Рифмовка. Ученые утверждают, что с рифмой материал усвоить легче, дети любят заучивать стихи. Рифмовка – «это поэтическое произведение небольшого размера (4-8 строчек) и без особой смысловой нагрузки». Это определение дал А.А. Квятковский [1, с. 43]. Мы никогда не используем рифмовки, в которых 2 варианта произношения (правильный и неправильный). Рифмовки, которые мы подбираем или сочиняем, рассчитаны на механическое запоминание, потому что рифма всегда попадает на запоминаемый слог.

Прием «История» – берем несколько слов и сочиняем рассказ. Для запоминания ударения в слове «Торты» можно составить коротенький рассказ: «Толстый Толик любит Торты».

Метод «Осознание» – это вызов эмоций, именно эмоции помогают нам запоминать.

Метод «Цепочка» – объединяем несколько слов, в которых ударение падает на один и тот же слог: Зевота – Дремота – Ломота.

Слоган – короткий лозунг или девиз. Он привлекает внимание, заставляет действовать и легко запоминается: «Не ешьте торты! Не влезут шорты!»

Метод «Расслабление» убирает беспокойство, потому что оно мешает запоминать. Для расслабления применяем «кототерапию», изображения животных, детей, улыбающихся людей.

Формы запоминания, придуманные нами:

1. Нами созданы презентации «Орфоэпическая пятиминутка» ко всем словам из орфоэпического минимума для подготовки к ВПР. На каждом уроке показываем презентацию «Орфоэпическая пятиминутка», подготовленную для запоминания слова, произносим рифмовки, приклеиваем рифмовки в Орфоэпический словарик, выделяем ударный слог. Каждая презентация состоит из нескольких слайдов:

- Ребус по теме.
- Само слово и рифмовки для его запоминания.
- Лексическое значение слова (статья из толкового словаря).
- Склонение этого слова.
- Пословицы и поговорки с этим словом.
- Правила произношения слова.
- Котик для расслабления.
- Презентации к урокам собраны в части, всего 5 частей.

2. Мы придумали и сделали КВИЗ «Новогодний Орфоэпический биатлон». Был составлен Адвент-календарь, каждый день были какие-либо конкурсы. А любые соревнования заставляют готовиться к ним и проходят весело.

3. Создан Образовательный канал «РуссАллочка» на платформе интернет-мессенджера Telegram, потому что эта соцсеть популярна у молодежи, этот мессенджер доступен на всех гаджетах в любое время, есть возможность отправлять текстовые и голосовые сообщения, делиться стикерами, то есть так можно привлечь к процессу обучения больше людей!

Создан и Чат «РуссАллочка», таким образом у каждого есть возможность высказаться, а это вовлекает эмоционально и помогает запомнить.

На канале ежедневно публикуется познавательный и развлекательный видеофрагмент, содержащий рифмовку, и слайд, на котором изображена данная рифмовка. Видеоряд помогает посетителю канала увидеть замечательные места России, побывать в музеях нашей страны, узнать о региональных новостях и ознакомиться с достопримечательностями родного города. Есть рубрики: «Мы едем, едем, едем в далекие края!», «Делай, как Я», «Работа над ошибками», викторина «Найди ошибку!», «День календаря», «Мы не такие!», «Отгадай ребус». Организованы опросы. Все это расширяет кругозор участников канала, способствует запоминанию слов из Орфоэпического минимума.

Адрес канала: [t.me/russ\\_allochka](https://t.me/russ_allochka).

Адрес чата: t.me/russ\_allochka\_chat.

Эти формы мы апробировали в 4 Г классе МБОУ Школа № 14». Диагностика, которую проводили в данном классе, была проведена дважды. 7 ноября 2023 года (начало эксперимента) и 17 февраля 2024 года. Ученики должны были расставить ударение в ряде слов. Благодаря методам мнемотехники и оригинальным формам запоминания свои результаты повысили все 27 человек:

- 49 % смогли повысить свой результат на 20% – 30% ;
- 19% – на 35% – 40%;
- 7% (2 человека) повысили свой результат на 45% – 50%.

Цикл презентаций «Орфоэпические пятиминутки», КВИЗ «Орфоэпический биатлон» и образовательный Канал «РуссАллочка», созданные нами, дают возможность легко, быстро и весело запомнить сложные случаи орфоэпии и получить более высокие результаты оценочных процедур.

Список литературы:

1. Квятковский А.А. Поэтический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1966. 375 с.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд., доп. М.: ООО «А ТЕМП», 2006. 944 с.

УДК 62, 654.16

## РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ЦИФРОВОГО РАДИОПРИЁМНИКА

**Семенов М.О.**

Научный руководитель: Семенов О.Ю.  
БУ ВО «Сургутский государственный университет»

**Аннотация.** Домашние радиоприёмники позволяют людям слушать радиопередачи, новости, музыку и другие аудиопрограммы, не подключаясь к интернету. Профессиональные радиоприёмники используются для связи и координации действий на больших территориях или на объектах с плохими условиями связи. В статье описывается создание цифрового радиоприёмника с качественным приёмом и воспроизведением звуковых радиопередач, с применением электронного конструктора «Знаток» для сборки модели цифрового радиоприёмника.

**Ключевые слова:** радиосвязь, цифровой радиоприёмник.

**Annotation.** Home radios allow people to listen to radio broadcasts, news, music and other audio programs without connecting to the Internet. Professional radios are used for communication and coordination of actions in large areas or at facilities with poor communication conditions. The article describes the creation of a digital radio receiver with high-quality reception and reproduction of audio radio broadcasts, using the electronic designer "Znatok" to assemble a model of a digital radio receiver.

**Key words:** radio communication, digital radio receiver.

Радиосвязь – это процесс передачи информации с помощью радиоволн. История радиосвязи начинается в 1864 году, когда британский ученый и изобретатель Джеймс Клерк Максвелл опубликовал свою теорию электромагнетизма. Эта теория объединила электричество, магнетизм и свет в одно целое, а также предсказала существование электромагнитных волн. В 1888 году немецкий физик Генрих Герц экспериментально подтвердил существование этих волн, создав первые радиоволны в лабораторных условиях. Его эксперименты были основаны на теории Максвелла и продемонстрировали, что электромагнитные волны могут распространяться в пространстве.

Александр Степанович Попов, российский учёный, инженер, изобретатель, создал первую практическую систему радиосвязи в 1895 году. Он назвал свое изобретение «грозоотметчик» и использовал его для регистрации атмосферных помех. С развитием технологий в начале XX века радиосвязь стала широко использоваться для связи на большие расстояния. В 1901 году Гульельмо Маркони смог передать радиосигналы через Атлантический океан, связав Великобританию и Ньюфаундленд. С середины 70-х годов интегральные микросхемы стали широко использоваться в радиоприёмниках, что позволило существенно уменьшить их размер и увеличить функциональность.

Сегодня, радиоприёмники продолжают развиваться в направлении увеличения степени интеграции компонентов, улучшения качества приема и обработки сигналов, а также использования цифровой обработки сигналов. Это позволяет улучшить качество звука, увеличить помехоустойчивость и расширить функциональность устройств.

Радиоприёмник - это устройство, которое принимает радиосигналы, передаваемые радиостанциями, и преобразует их в звуковые волны. Радиоволны - это электромагнитные волны, которые распространяются в пространстве и переносят информацию в виде радиосигналов. Автомобильные радиоприёмники обеспечивают прослушивание радиопрограмм и музыки во время движения. Портативные радиоприёмники подходят для прослушивания радиопередач в автономном режиме. Радиоприёмник является полезным и необходимым устройством для многих сфер жизни, предоставляя возможность получения информации и развлечения через аудиосигналы, передаваемые по радио.

Устройство радиоприёмника включает в себя следующие основные компоненты:

- Антенна – принимает радиоволны и преобразует их в электрические сигналы.
- Усилитель – усиливает слабые сигналы, полученные от антенны.
- Фильтр – отделяет нужные сигналы от шумов и помех.
- Демодулятор – выделяет аудиосигнал из радиосигнала.
- Усилители звука – усиливают аудиосигнал до уровня, необходимого для воспроизведения.
- Динамик - воспроизводит полученный аудиосигнал (рис. 1).

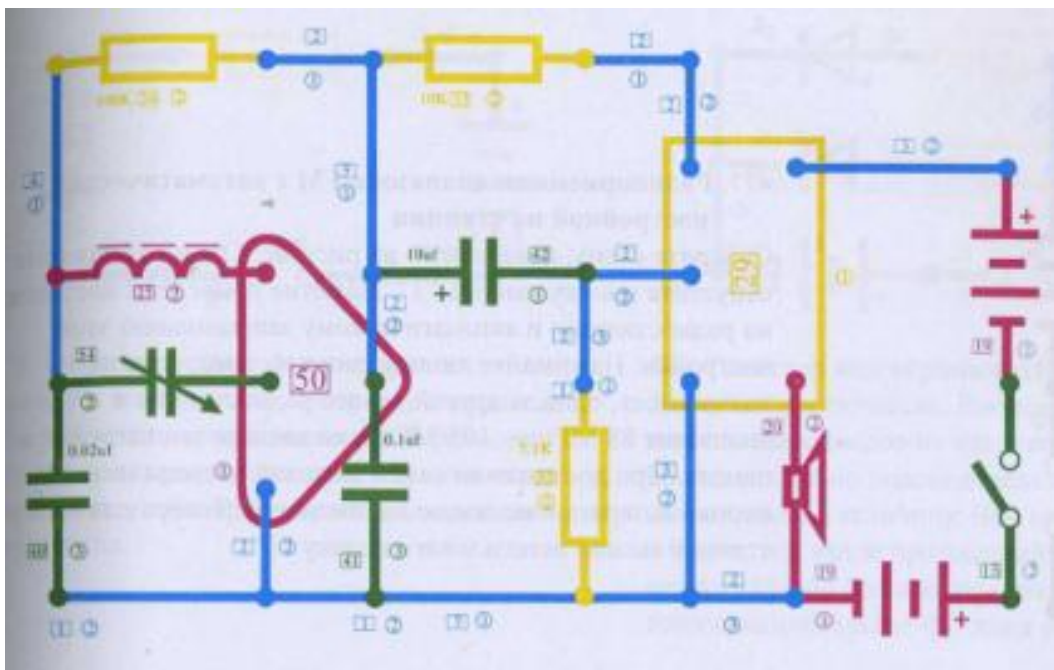


Рисунок 1. Схема радиоприёмника с услителем

Изучив схему радиоприёмника А.С. Попова, я пришел к выводу, что можно собрать радиоприёмник в домашних условиях. Для его создания мне потребовался электронный конструктор «Знаток» (рис. 2).

Разработка модели цифрового радиоприёмника включает в себя несколько этапов:

- Определение требований к приёмнику: частота приема, чувствительность, избирательность, динамический диапазон, потребляемый ток и другие параметры.
- Выбор элементной базы: микроконтроллера, радиочастотных компонентов, усилителей, фильтров и т.д.
- Разработка схемы приемника: проектирование цепей усиления, демодуляции, обработки сигнала и питания.
- Сборка и тестирование приемника: проверка работоспособности всех компонентов и корректности работы программного обеспечения.
- Оптимизация и улучшение приемника: устранение возможных проблем, улучшение характеристик и расширение функциональности.



Рисунок 2. Конструктор «Знаток»

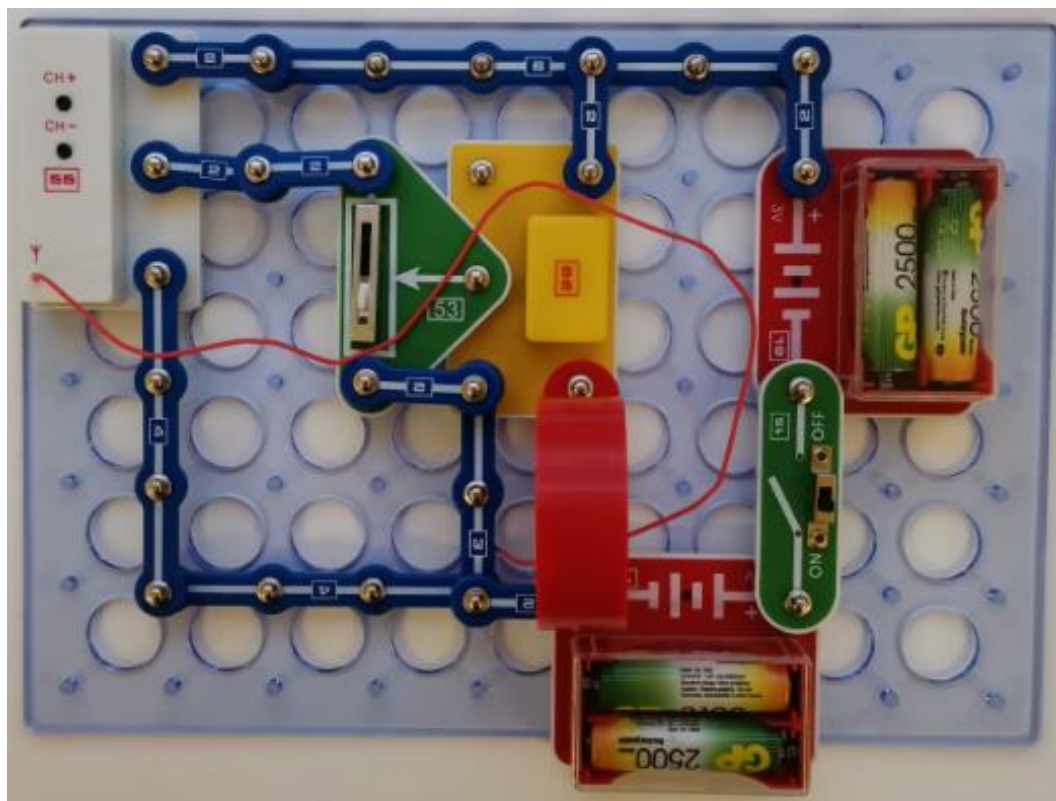
Элементы конструктора для сборки схемы:

- Высокочастотная интегральная схема FM-диапазона.
- Реостат (переменный резистор).
- Усилитель мощности.
- Динамик.
- Четыре батареи на 1,5 вольта.
- Проводники.

Каким образом собираем модель радиоприёмника. Подключаем высокочастотную интегральную систему FM-диапазона проводами к резистору, затем к усилителю мощности. Далее динамик соединяем проводами к усилителю мощности. Для работы радиоприёмника понадобится два комплекта батареек.

Как произвести настройку радиоприёмника с помощью FM блока: один раз коротко нажимаем и отпускаем кнопку «СН+». Нажатие приведёт к автоматической настройке на ра-

диостанцию FM диапазона. Новое переключение приведёт к автоматической настройке на следующую станцию, которая находится выше по частотному диапазону. Нажимая эту кнопку снова и снова, можно настроиться, на все радиостанции в диапазоне 88 МГц – 108 МГц. Если необходимо вернуться в предыдущие станции, то коротко нажимаем на кнопку «CH-». Эта кнопка настраивает частоты в сторону уменьшения их значения. Приёмник будет хорошо работать в зоне уверенного приёма FM радиостанций. Для улучшения приёма можно менять положение гибкой антенны (рис. 3).



*Рисунок 3. Цифровой радиоприёмник с регулируемой громкостью*

Практическая значимость радиоприёмника заключается в его способности принимать и преобразовывать радиоволны в звуковой сигнал, который может быть прослушан с помощью громкоговорителя или наушников. Это позволяет людям получать информацию, музыку или другие аудио-сигналы через радиоволны, распространяемые радиостанциями. Радиоприёмники имеют широкое применение в различных сферах жизни.

В ходе проведения исследовательской работы мной была изучена схема радиоприёмника А.С. Попова, произведен монтаж и сборка высококачественного радиоприёмника с помощью конструктора «Знаток».

#### Список литературы:

1. Гуляев, Ю.В. Изобретение радио – российский приоритет / Электросвязь. История и современность. – 2009. – № 1. – С. 6-9.
2. Островский, А.В. История мировой и отечественной связи: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГУТ, 2011. – 236 с.
3. Романюк, В.А. Аналоговые устройства приемопередатчиков. – Москва: Солон-Пресс, 2018. – 144 с.
4. Травин, Г.А. Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа: учебное пособие для вузов. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 52 с.

5. Дёмко, А.И., Семенов, О.Ю. Радиопередающие устройства: учебно-методическое пособие. БУ ВО «Сургутский государственный университет». Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018. – 32 с.: ил.

6. Макаренко, А.А., Плотников М.Ю. Устройства приема и преобразования сигналов: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. – 112 с.

7. Бахметьев, А.А. Книга 2 / Электронный конструктор Знаток. Практические занятия. Текст, макет, 2004 г. – 121 с.: ил.

УДК 646/649

## ПОДСТАВКА ДЛЯ СМАРТФОНА

Унайбаев А.Б.<sup>1</sup>

Научный руководитель: Унайбаев Б.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КГУ «Общеобразовательная школа №62», г. Караганда

<sup>2</sup>Екибастузский инженерно-технический институт  
имени академика К.И. Сатпаева, г. Экибастуз

**Аннотация.** Типичная поза при использовании смартфонов предполагает взгляд на устройство сверху вниз, что значительно повышает нагрузку на позвоночник, вызывает напряжение и сдавливание кровеносных сосудов. В статье рассматриваются виды существующих подставок. Предлагается авторское решение расположения смартфона на одном уровне с глазами.

**Ключевые слова:** держатель, подставка, штатив, осанка, смартфон.

**Annotation.** A typical pose when using smartphones involves looking at the device from top to bottom, which significantly increases the load on the spine, causes tension and compression of blood vessels. The article discusses the types of existing stands. The author's solution of placing the smartphone at the same level with the eyes is proposed.

**Key words:** holder, stand, tripod, posture, smartphone.

Все более неотъемлемую часть в жизни людей занимают смартфоны: общение, просмотр видео, дистанционное обучение и пр.

Как правило, типичная поза при использовании смартфонов за столом предполагает его удерживание одной или двумя руками ниже уровня глаз, взгляд на устройство сверху вниз. Такой способ использования вынуждает пользователя принимать неудобную позу, такую как наклон и сгибание шеи вперед, которое часто сохраняется в течение длительного времени. Мышцы шеи ощущают статичное напряжение, кровеносные сосуды сдавливаются. Значительно повышается нагрузка на позвоночник, повышается мышечная активность выпрямляющих мышц спины и мышц-разгибателей шеи, что может вызвать дискомфорт и даже боль в области шеи. Использование смартфона в положении сидя приводит к большему изменению угла наклона головы к шее, чем в положении стоя [1, 2, 3].

Поэтому важно обеспечить правильное положение телефона при его просмотре. Телефон, планшет по возможности должен находиться на одном уровне с глазами.

Решением данной задачи должно было быть использование подставок.



Рисунок 1. Наиболее распространенные подставки для смартфонов:  
 а – карманная, б – кольцо, в – складная, г – штатив, д – гибкая

Существующие в продаже подставки для смартфона бывают разные. Из различных материалов: пластика, оргстекла, дерева, металла. Карманные, прикрепляемые к смартфону (держатель-кольцо), автомобильные (магнитные, с зажимом) и отдельно стоящие (см. рисунок 1).

Настольные подставки для смартфона позволяют его установить в вертикальном или горизонтальном положении. Некоторые подставки имеют дополнительные функции, такие как возможность заряжать телефон. Отличаются они ценой, качеством исполнения, дизайном.

При этом практически все из представленных в продаже по высоте остаются ниже уровня глаз. Choetech – одна из найденных на маркетплейсе подставок (стоимостью 1109 рублей), с регулировкой высоты до 25,5 см. на момент написания статьи отсутствовала в продаже. Использование штатива или гибкого держателя (рисунок 1, г, д) в качестве подставки не удобно из-за необходимости фиксации и расфиксации телефона в зажиме.

Предлагаемое авторское решение – подставка из пластиковой бутылки (рисунок 2).

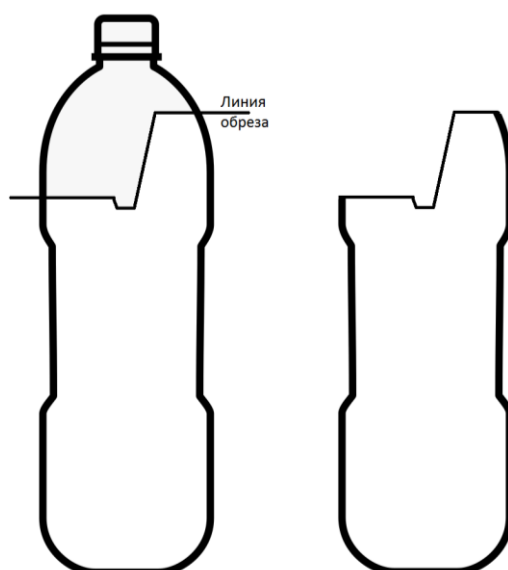


Рисунок 2. Схема изготовления подставки из пластиковой бутылки



Пояснения: уровень линии обреза по желанию, на острых кромках снимается фаска (1-2 мм.). Основание для смартфона должно располагаться примерно по центру для устойчивости.

- Время изготовления: от 1 до 5 минут.
- Необходимые материалы: 1,5-2 литровая пластиковая бутылка.
- Инструмент: ножницы.
- Затраты: отсутствуют.
- Недостатки: неэстетичный вид.

Преимущества: удобство, достижение необходимой высоты, уклона; устойчивость, скорость, простота и легкость изготовления; нулевые затраты.

#### Список литературы:

1. Рысев Ю.Л., Афонина А.Д. Биомеханика нарушений опорно-двигательного аппарата у пользователей смартфонов // Бюллетень инновационных технологий. – 2023. – Т. 7. – № 2(26). – С. 67-70.
2. Shin H., Kim K. Effects of cervical flexion on the flexion-relaxation ratio during smartphone use // J. Phys. Ther. Sci. – 2014. – Vol. 26, N 12. – P. 1899.
3. Lee S., Kang H., Shin G. Head flexion angle while using a smartphone // Ergonomics. – 2015. – Vol. 58, N 2. – P. 220-226.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»

<b>Анишин Р.В., Лапенкова Н.В.</b> Связь музыки и математики .....	4
<b>Бибик Е.Н., Канакова С.Г., Ружицкий А.А.</b> Математика. вечная наука? .....	7
<b>Борисова Е.А., Савин Л.В.</b> Линейная алгебра в организации перевозок .....	10
<b>Колбина Н.С.</b> Математика – всегда и везде! .....	13
<b>Маслова В.А., Мамонова Л.И.</b> Теория чисел.....	16
<b>Мельникова Э.Ф.</b> Роль математического мышления в освоении образовательных компетенций в техническом вузе.....	19
<b>Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Чернов С.В., Пастухов А.Ю., Волосова А.К., Волосов К.А., Волосова Н.К.</b> Определение порядка производных координат по времени в формулах обобщенной энергии ранга $n$ и обобщенных импульсов ранга $n$ порядка $k$ .....	22
<b>Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Чернов С.В., Пастухов А.Ю., Волосова А.К., Волосов К.А., Волосова Н.К.</b> Критерий существования корней степени $n$ в кольце вычетов $z^p$ по простому модулю $p$ .....	25
<b>Сюрсина Е.Е., Воробьева О.И., Кулачек З.Д.</b> Применение математики при расчете освещения на предприятиях автомобильного транспорта .....	27
<b>Сюрсина Е.Е., Воробьева О.И., Кулачек З.Д.</b> Применение математики при расчете вентиляции на предприятиях автомобильного транспорта на примере самосвала БелАЗ-7555 .....	29
<b>Тимофеева К.Д.</b> Математика в архитектуре г. Прокопьевска .....	31
<b>Череменская А.А.</b> Роль математики в повседневной жизни .....	33

### СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА. БИЗНЕС И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»

<b>Акулова Д.Д.</b> Способы защиты от финансовых мошенничеств.....	37
<b>Алексеева М.А.</b> Миграция налогоплательщиков на территории, имеющие особый экономический статус (на примере Дальневосточного региона) .....	40
<b>Ануарбекова Ж.С.</b> Особенности использования искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности предприятия .....	45
<b>Афонин А.Н., Киселева Н.Н., Михеев А.В.</b> Методы, модели и инструменты сбалансированности сферы услуг связи в регионах РФ .....	49
<b>Боровской А.В.</b> К вопросу об изменениях в порядке налогообложения доходов физических лиц, работающих дистанционно .....	51
<b>Браславская В.А.</b> Применение модели диагностики Сайфуллина-Кадыкова, как наиболее адаптированной к условиям деятельности казахстанских предприятий....	53
<b>Будюков А.В., Богданова О.В.</b> Составляющие бюджета некоммерческих организаций.....	58

<b>Вандышева Е.С.</b> Сравнительный анализ способов расчета амортизации объектов основных средств в соответствии с новым федеральным стандартом бухгалтерского учета .....	61
<b>Гаврилов И.А.</b> Преимущества и недостатки способов оценки поступивших материальных запасов с точки зрения специалиста бухгалтерской службы .....	64
<b>Гальцов Р.В., Чеботаренко Д.В.</b> Процесс сбора и утилизации ТКО на современном этапе развития .....	68
<b>Ганченко Д.Н., Таргаева И.Н.</b> Агломерация как механизм пространственного развития территорий .....	71
<b>Гурлева А.А., Тарасова Т.А.</b> Оценка эффективности общественно-значимых проектов в Республике Крым в системе ГЧП.....	73
<b>Дегоян А.В.</b> Оценка возможностей получения налоговой экономии при налогообложении процентов по банковским вкладам физических лиц.....	76
<b>Ерёмкин Ф.О.</b> Модель поиска оптимального объема заказа.....	79
<b>Задоев А.Ю.</b> Проблемы учета операций по договорам аренды в связи со вступлением в силу федерального стандарта по бухгалтерскому учету .....	82
<b>Заречнев М.В., Ртищева Т.В., Кулай С.В.</b> Оценка влияния экономических санкций на российскую экономику за 2018-2023 гг. ....	84
<b>Зимовец А.В.</b> Оценка динамики внешнеторгового баланса России: влияющие факторы и среднесрочный прогноз.....	88
<b>Ивлева У.А.</b> Налогообложение сверхприбыли как тенденция развития российской налоговой системы .....	91
<b>Карабицкая Е.В.</b> Последствия влияния колебаний курса доллара на показатели бухгалтерского учета и отчетности .....	93
<b>Колесников С.В., Плотникова И.В.</b> Организационная культура как инструмент эффективного управления персоналом в организации.....	97
<b>Колунов Н.Я.</b> Актуальные угрозы для бизнеса в России.....	100
<b>Косян А.М.</b> Автомобильный акциз: контрафакт и способы ухода от уплаты акциза.....	102
<b>Кравчук В.О., Богданова О.В.</b> Особенности использования социальной рекламы ...	105
<b>Кузьменко В.С., Юшков Е.Ю., Васильев А.С.</b> Использование искусственного интеллекта для решения вопроса кадрового голода организации .....	109
<b>Кун Ю.Е., Тойменцева П.В.</b> Бизнес-проект: студия дизайна интерьера «эстетика»....	111
<b>Лунева В.С.</b> Нефтегазовая продукция: контрафакт и способы ухода от уплаты акциза.....	114
<b>Нагих И.К., Пушкарева П.Д., Шмидт А.А.</b> Бизнес-проект: студия йоги «Sunrise»....	117
<b>Наташкина Е.А.</b> Влияние цифровых технологий на инновационную деятельность ...	121
<b>Небогатова А.В., Карасев В.В., Ганченко Д.Н.</b> Организация обучения волонтеров для муниципальных задач .....	123
<b>Недорезова Н.С.</b> Проблемы определения ликвидационной стоимости нематериальных активов и способы их решения .....	127
<b>Орналиева А.</b> Методологические аспекты оптимизации логистической цепочки поставок: на примере горнодобывающей промышленности .....	129

<b>Османоглу Шах, Плотникова И.В.</b> Разработка стратегии позиционирования предприятия на рынке.....	133
<b>Пенчук А.Ю., Туаршева М.И., Щербакова В.А.</b> Меры налоговой поддержки малых предприятия в условиях санкционного давления .....	137
<b>Прадиус Е.Е.</b> Разработка бизнес-плана для веб-студии .....	140
<b>Проскуракова Е.А.</b> Подходы к оценке конкурентоспособности организации на рынке транспортно-логистических услуг.....	144
<b>Репринцев В.А.</b> Управление экономической безопасностью бизнеса.....	147
<b>Сабодах И.В., Мусохранова А.С.</b> Анализ и оценка уровня социально-экономического развития кемеровской области для повышения ее экономической безопасности.....	150
<b>Сабодах И.В., Мусохранова А.С.</b> Исследование уровня социально-экономического развития Кемеровской области: финансовый и инвестиционный блоки .....	155
<b>Сабодах И.В., Леншина С.А.</b> Интегральная оценка уровня социально-экономического развития Воронежской области для повышения ее экономической безопасности .....	159
<b>Сильцов К.А., Широкожухов А.А.</b> Разработка бизнес-плана магазина по продаже цифровой техники и сервиса по ремонту.....	164
<b>Синиченко О.А.</b> Теоретико-прагматичный подход к пониманию значимости мониторинговых исследований на рынке труда .....	170
<b>Туаршева М.И., Пенчук А. Ю., Щербакова В.А.</b> Меры налоговой поддержки малых предприятия в условиях санкционного давления .....	174
<b>Цуканова В.Ю.</b> Последствия отмены моратория на налогообложение материальной выгоды от экономии при кредитовании с 2024 года.....	177
<b>Чеботаренко Д.В.</b> Сфера благоустройства муниципального образования: организация и проблемы.....	180
<b>Шевцов П.А, Филонец К.А.</b> Особенности развития среднего и малого бизнеса на примере кемеровской области.....	183
<b>Шенцева М.С. Моликов П.А.</b> «Прерывистый» режим отопления зданий, как способ экономии тепловой энергии .....	187
<b>Шипиловских Н.А.</b> Как влияет внедрение корпоративных информационных систем на экономику.....	192
<b>Шмидт О.Е.</b> Проблемы реализации валютного контроля в россии и пути их решения .....	194
<b>Шмидт О.Е.</b> Особенности реализации программы профилактики рисков по валютному контролю и оценка ее результатов .....	197
<b>Штерн А.К.</b> Экономические последствия миграционной политики Российской Федерации .....	202
<b>Шульга П.Д.</b> Механизмы взаимодействия органов государственной власти с поставщиками социальных услуг (на примере Свердловской области).....	205
<b>Щербакова В.А., Пенчук А.Ю., Туаршева М.И.</b> Меры налоговой поддержки малых предприятия в условиях санкционного давления .....	208
<b>Энсебаева А.Б., Сердюк А.С.</b> взаимосвязь между корпоративной социальной ответственностью и устойчивым развитием бизнеса .....	211

**СЕКЦИЯ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИКИ»**

<b>Аветисян А.А., Магомедов И.М.</b> Физика дрефта.....	214
<b>Аветисян А.А., Соколов И.О.</b> Проблемы космического мусора и пути их решения...	215
<b>Аветисян А.А., Соколовская С.Л.</b> Энергия звезд .....	217
<b>Адыбаев М.И.</b> Изготовление левитирующего двигателя.....	219
<b>Иванина А.В.</b> Анализ главных трендов в электроэнергетике .....	221
<b>Козельский З.В.</b> Разумная инопланетная жизнь .....	227
<b>Кондратьева А.А.</b> Угол естественного откоса сыпучих материалов.....	229
<b>Хицова Е.И.</b> Влияние пятой беспроводной сотовой технологии на человека.....	232

**СЕКЦИЯ  
«УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ.  
БИОЛОГИЯ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ»**

<b>Алакбарова Ш.Э., Мирзаев Э.И.</b> Влияние различного спектрального состава света на рост и развитие валлиснерии.....	235
<b>Будкина В.А, Бочкарев М.Р.</b> Изменение биологической среды водоема охладителя под воздействием работы смоленской атомной электростанции .....	237
<b>Демакова Д.Д.</b> Растительный источник витаминов и минералов .....	240
<b>Никитина А.Н., Гиниятуллина Ю.Р., Исакова И.В.</b> Мониторинг качества воздуха на химическом предприятии .....	243

**СЕКЦИЯ  
«КОНКУРС ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»**

<b>Абдукаюмов А.Ф., Кожухов Л.Ф.</b> Анализ причин крупных аварий в торговых центрах и промышленных предприятиях .....	249
<b>Игошин Я.Е., Сафиуллин И.Р.</b> Разработка стенда для измерения энергопотребления источников вторичного электропитания РЭС .....	251
<b>Кенжаев Ф.Х.</b> Современные технологии анализа гранулометрического состава горных пород.....	255
<b>Моисеева А.А., Кожухов Л.Ф.</b> Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений.....	259
<b>Моликов П.А.</b> Генератор дыма для обеспечения работы макета «система пожарной сигнализации жилого дома».....	263
<b>Сигаева В.В.</b> Взаимосвязь понятий «Свет» и «Энергия» в физике и жизни.....	265
<b>Смаковский В.Н., Кожухов Л.Ф.</b> Эксплуатационная разведка на примере разработки Новосергеевского каменноугольного месторождения .....	267
<b>Хетчиков П.И.</b> Тепловизионный метод диагностики силовых и измерительных трансформаторов .....	271

**СЕКЦИЯ  
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**

<b>Авдюнин Ю.</b> Актуальность чат ботов в образовательном процессе .....	275
<b>Козлова А.</b> Актуальные вопросы образования .....	277
<b>Омаров Д.</b> Описание работы с линиями связи по технологии ВОЛС.....	280
<b>Сарников Е.Н., Короткова Е.В.</b> Роль искусственного интеллекта в образовании .....	284
<b>Скайлонский Д.Т.</b> Актуальность real world assets (RWA) в современном мире.....	286

**СЕКЦИЯ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ»**

<b>Арапова Е.А., Токарь А.В., Матюшкин Е.С.</b> Перспектива цифровизации образования, применение интерактивных рабочих листов .....	289
<b>Бирюкова А.С., Куц Э.А., Чепурнова О.К., Шумейко Р.М.</b> Наследственность и ее влияние на здоровье .....	292
<b>Бирюкова А.С., Куц Э.А., Чепурнова О.К., Шумейко Р.М.</b> Влияние физических упражнений на умственные способности .....	293
<b>Гольцман В.В.</b> «Неофициальные символы России в русской литературе» .....	295
<b>Жесткая А.К.</b> Вопросы современного образования в России .....	299
<b>Зоткина Д.В.</b> Основные проблемы российской системы образования .....	302
<b>Колесникова П.П.</b> Имидж как метод повышения конкурентоспособности высшего учебного заведения на примере ОМГПУ .....	303
<b>Крига Е.В., Тюгаева О.О.</b> Пагубное влияние электронных сигарет на здоровье человека .....	306
<b>Кузнецова Е.Е.</b> Образование как смысл жизни.....	308
<b>Куц Э.А., Шумейко Р.М.</b> Влияние физических упражнений на умственные способности .....	310
<b>Левицкая И.А.</b> Цифровизация педагогического медиапространства.....	312
<b>Миннегулова К.Р., Мельникова Э.Ф., Якупова А.И.</b> Новые тенденции в маркетинговых исследованиях в логистике.....	316
<b>Моисеева А.А., Сухорукова Н.Ю.</b> Применение зарубежного опыта на занятиях по физической культуре.....	317
<b>Мороденко Е.В., Чилимова С.А.</b> Формирование связной речи у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи в условиях образовательной организации.....	319
<b>Мугинова. Д.И., Мельникова Э.Ф.</b> Логистика в умном городе: оптимизация городских цепочек поставок.....	322
<b>Набиуллина В.Р.</b> Особенности освоения правовых дисциплин обучающимися на неюридических специальностях в высших учебных заведениях .....	323
<b>Набиуллина В.Р.</b> Реализация компетентного подхода в содержательной части учебной дисциплины «Правоведение».....	325
<b>Поплавская М.А.</b> Практико-ориентированное обучение: перспективы и преимущества .....	327

<b>Сухорукова Н.Ю., Бурматова К.С.</b> Игровые виды спорта как способ укрепления здоровья.....	331
<b>Сухорукова Н.Ю., Бурматова К.С.</b> Влияние двигательности активности на массу тела .....	333
<b>Филимонова Е.Б.</b> Взаимодействие при обучении студентов кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева в г. Прокопьевске и Прокопьевского Горнотехнического техникума им. В.П. Романова .....	335
<b>Холодкова А.А.</b> Обучение в вузе как проект: ресурсные ограничения .....	337
<b>Чепурнова О.К., Бирюкова А.С.</b> Прокрастинация в студенческой среде .....	339
<b>Широченко В.А., Смычков Я.В.</b> Совершенствование образовательного процесса на основе применения информационных технологий .....	343
<b>Шумейко Р.М., Куш Э.А.</b> Психологическая устойчивость – как феномен .....	346
<b>Юдина В.С., Сафронова В.В.</b> Использование информационных технологий при проведении практических занятий по эконометрике .....	349

**СЕКЦИЯ  
«ФИКСИКИ»**

<b>Москвичева И.Н.</b> Запоминаем орфоэпические нормы весело!.....	352
<b>Семенов М.О.</b> Разработка модели цифрового радиоприёмника .....	354
<b>Унайбаев А.Б.</b> Подставка для смартфона .....	358

Научное издание

# **СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОНОМИКИ**

Сборник трудов VI Международной  
научно-практической конференции

Электронное издание

Сверстано в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске  
653039, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а.

Заказ 470



