

НОМЕР 122  
ИЮНЬ, 2025



**ИННОВАЦИИ.**

**НАУКА.**

**ОБРАЗОВАНИЕ**

**ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ**



УДК 004.02:004.5:004.9  
ББК 73+65.9+60.5  
Э40

Э40 Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование \ Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти: – 2025.– № 122 (июнь).– 152 с.– URL: <http://innovjourn.ru>

Журнал публикует научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по техническим, педагогическим, химическим, экономическим, физико-математическим, медицинским, социологическим, историческим, психологическим, философским, филологическим, юридическим наукам и архитектуре.

Все статьи журнала рецензируются.

Журнал индексируется в российских и международных базах цитирования: Elibrary, Research Bible, Google Scholar, Scientific Indexing Services и Polska bibliografia naukowa.

Договор с Elibrary: №185-03/2015 от 26.03.2015 г.  
ISSN 2687-1068.

УДК 004.02:004.5:004.9  
ББК 73+65.9+60.5

© Научный журнал «Инновации. Наука. Образование», 2015-2025



## Содержание

### Технические науки

Лапина П.И. ....	
Анализ причин возникновения аварий на нефтепроводе .....	6

### Юридические науки

Зиганшина Л.Р. ....	
Проблемы возмещения экологического вреда в контексте правоприменительной практики: публично-правовые аспекты .....	12

Новосёлов А.Н. ....	
Юридическое лицо как субъект административного правонарушения в сфере лицензируемой деятельности в сфере ЖКХ .....	16

Дьячков А.И. ....	
Антикоррупционные технологии в деятельности органов местного самоуправления ....	26

Шаипова К.Р., Михнева С.В., Михнев И.П. ....	
Представительный орган муниципального образования в системе публичной власти Российской Федерации .....	35

Филаткина А.М. ....	
Наказания не связанные с лишением свободы: правовые и правоприменительные аспекты .....	42

### Экономические науки

Копецкая М.С. ....	
Механизмы государственной поддержки многодетной семьи .....	52

Роботько А.А. ....	
Государственная поддержка атомно-водородной энергетики: российский опыт .....	60

Роботько А.А. ....	
Жизненный цикл водородных производств: экологический и экономический баланс ...	74

Yao Xinyu .....	
Strategic optimization of jd logistics' intelligent sorting system: a business management perspective on efficiency enhancement .....	88

Черных Е.Ю. ....	
Управление рисками в проектном менеджменте на примере преобразования МФО в банк второго уровня .....	92

Бударина Н.А. ....	
Оценка позиций транснациональных корпораций на мировом рынке: рейтинги и секторальная принадлежность .....	99

### Педагогические науки

Лескова С.А. ....	
Производственная экскурсия как начальный этап учебной практики студентов .....	109



<b>Соловьев К.М., Гвешви Тамзанква, Комаров В.Н.</b> .....	
О находках эпибионтов на раковинах <i>Clitambon anomalus</i> (Schlothheim, 1822) (orthida, brachiopoda) из верхнего ордовика (сандбийский ярус) Ленинградской области.....	116
<b>Лескова С.А.</b> .....	
Современные подходы в профориентационной работе по направлению подготовки химическая технология .....	132
<b>Журавель А.И.</b> .....	
Использование искусственного интеллекта в обучении: новые возможности и вызовы ...	140
<b><u>Медицинские науки</u></b>	
<b>Тастемир К.С., Гасанов Е.К.</b> .....	
Взаимосвязь психических расстройств и патологий зрительного анализатора .....	144



## **Технические науки**



Ланина П.И.

Магистрант 1 курс, факультет «Институт нефтегазовых технологий»

Самарский государственный технический университет

## АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ НА НЕФТЕПРОВОДЕ

**Аннотация:** Представлена классификация аварий на нефтепроводе. Выявлены причины возникновения аварий на нефтепроводе и проведен их анализ в целях сбора статистических данных. Даны рекомендации по защите трубопровода от коррозии.

*Ключевые слова:* авария на нефтепроводе, нефть, магистральный нефтепровод, чрезвычайная ситуация, коррозия.

*Key words:* oil pipeline accident, oil, main oil pipeline, emergency, corrosion.

Аварией на магистральном нефтепроводе считается внезапный вылив или истечение нефти (утечки) в результате полного разрушения или повреждения нефтепровода, его элементов, резервуаров, оборудования и устройств, в результате чего возникает чрезвычайная ситуация, сопровождаемая одним или несколькими из следующих событий:

- смертельным травматизмом людей;
- травмированием людей с потерей трудоспособности;
- воспламенением нефти или взрывом её паров;
- загрязнением рек, водоемов и водотоков сверх пределов, установленных стандартом на качество воды;
- утечками нефти объемом 10 м<sup>3</sup> и более.

Наибольшее негативное воздействие объектов транспорта нефти и нефтепродуктов связано с пожаром при воспламенении разлитого дизельного топлива. Основным поражающим фактором при авариях на нефтепроводе является тепловое излучение.

По сравнению с другими видами транспорта углеводородов нефтепроводы отличаются высокой производительностью и значительной протяженностью отдельных секций между крановыми узлами (как правило, около 20 км), что объективно обуславливает в случае аварии выброс в окружающую среду больших количеств нефти (нефтепродукта).

Наличие в ряде случаев сложных по условиям строительства и труднодоступных для обследования участков трасс нефтепровода предопределяет возможность появления



дефектов уже при транспортировке (с большим числом погрузок-разгрузок) труб к месту строительно-монтажных работ и в ходе их, обуславливает трудности при проведении профилактических работ и ремонтов.

Прохождение трасс магистрального нефтепровода зачастую по территориям с высокой плотностью населения и интенсивной хозяйственной деятельностью, отсутствие ограждения охранных зон, с одной стороны, повышают вероятность аварий на нефтепроводах в результате антропогенных воздействий, то есть повреждений нефтепровода различного рода землеройной техникой, при взрывных работах или в результате актов вандализма, а с другой – увеличивают вероятность возникновения прямого ущерба, а именно гибели людей, потери имущества и тому подобное в случае аварии.

Нефтепроводы пересекают различные природно-климатические зоны и административные регионы, в связи с чем, различные участки трассы каждого конкретного магистрального нефтепровода эксплуатируются в неодинаковых природных и антропогенных условиях, к которым относятся грунтовые, гидрогеологические, геокриологические, ландшафтно-топографические, сейсмические, а также активность промышленно-хозяйственной деятельности, плотность населения и др. Кроме того, по длине трассы в общем случае меняются конструктивно-технологические параметры и эксплуатационные (уровень техобслуживания, качество ремонта и т.п.) факторы.

К возможным причинам и факторам, способствующим возникновению и развитию аварий на участках нефтепровода можно отнести следующие [1-5, 9]:

- внешние антропогенные воздействия;
- коррозия;
- качество производства труб;
- качество строительно-монтажных работ;
- конструктивно-технологические факторы;
- природные факторы и воздействия;
- эксплуатационные факторы;
- дефекты тела трубы и сварных швов.

Следует также отметить роль человеческого фактора в возникновении возможных аварий [6, 8].

Обобщая возможные причины и факторы, можно составить общую картину возникновения аварий на участках нефтепровода, а также обратиться к данным Ростехнадзора, чтобы распределить аварии по выявленным причинам их возникновения.



Распределение аварий по причинам их возникновения по данным Ростехнадзора показано в таблице 1.

Табл 1.

Распределение аварий по причинам их возникновения

№	Причины аварий трубопроводного транспорта	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Конструктивные недостатки	-	1	-	-	1	-
2	Брак строительства/изготовления	1	-	-	-	-	-
3	Коррозия металла трубы	1	-	2	4	2	1
4	Механическое воздействие	1	-	-	-	-	-
5	Нарушение порядка проведения опасных работ	-	3	-	-	-	1
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Практически все аварии помимо технических причин имеют организационные причины, такие как отсутствие контроля за состоянием технологического трубопровода, необъективность и необоснованность выводов, содержащихся в заключении ЭПБ, неверное определение состояния нефтепровода и так далее. Организация диагностических обследований с использованием специальных приборов позволяют выявить дефекты и коррозию металла трубы. Также частой организационной причиной является не соблюдение Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при проведении опасных работ.

Самыми частыми причинами возникновения аварийных ситуаций являются коррозия металла трубы и нарушение порядка проведения работ на трубопроводе.

Статистические данные по причинам возникновения аварий приведены в таблице 2.

Табл 2.

Статистические данные по причинам возникновения аварий



№	Причина аварии	Процент от общего количества аварий, %
1	Конструктивные недостатки	11
2	Брак строительства/изготовления	5,5
3	Коррозия металла трубы	56
4	Механическое воздействие	5,5
5	Нарушение порядка проведения опасных работ	22

Коррозия как самая частая причина аварий на нефтепроводе в основном вызвана примесями в сырой нефти, которые в основном состоят из сульфида и полисульфида. Коррозия – самопроизвольное разрушение металлов и сплавов в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой.

Для защиты нефтепроводов от коррозии изначально проводятся технологические мероприятия. В частности, уменьшить ее интенсивность можно путем более тщательной очистки нефти от различных примесей — как механических, так и растворенных, а именно от солей и газов (в первую очередь от сероводорода). В ряде случаев возможно увеличение скорости потока нефти и обеспечение стабильности скорости перекачки. Традиционным способом борьбы с коррозией также является применение электрохимической защиты.

Способы защиты трубопроводов от коррозии:

- пассивный (использование особых методов укладки магистрали, нанесение защитных покрытий);
- активный (электрохимическая защита трубопроводов от коррозии);
- уменьшение агрессивности среды.

Каждый из методов используется исходя из типа трубопровода, способа его установки и взаимодействия с внешней и внутренней средой.

Распространенный метод борьбы — применение так называемых ингибиторов коррозии, то есть веществ, которые, будучи растворенными в перекачиваемой среде, реагируют с металлом труб, образуя на нем защитную пленку. Ингибиторы коррозии могут быть растворимыми в воде и в углеводородах, в ряде случаев применяют комплекс ингибиторов. Важным является также соблюдение концентрации ингибиторов в перекачиваемом продукте, так как при их недостаточной концентрации положительный эффект не будет достигнут.



**Литература:**

1. Алекина, Е. В. Теоретические основы формирования интегративной системы управления безопасностью производства: Монография / Е. В. Алекина, Д. А. Мельникова, Г. Н. Яговкин; под редакцией Г. Н. Яговкина. — Самара: АСИ СамГТУ, 2018. — 275 с.
2. Васильев А.В. Раздел «Безопасность и экологичность» в дипломном проекте. Тольятти, 1995.
3. Васильев А.В. Построение диаграмм влияния типа «дерево происшествий» для анализа производственного травматизма. В сборнике: Современные тенденции развития автомобилестроения в России. Труды Всероссийской научно-практической конференции. 2003. С. 609-611.
4. Васильев А.В. Повышение безопасности жизнедеятельности информационно-программными методами. Автотракторное электрооборудование. 2004. №11. С. 34-37
5. Васильев А.В. Анализ и оценка загрязнения биосферы при воздействии нефтесодержащих отходов: Монография – Самара: Издательство СамНЦ РАН, 2022. – 106 с., обл.
6. Васильев А.В., Аношкин Д.В. Человеческий фактор как причина аварийности и травматизма на производстве и его анализ на основе принципов системного подхода к обеспечению безопасности. Безопасность труда в промышленности. 2010. № 11. С. 22-25.
7. Пучков А. В., Яковлев Е. Ю., Дружинина А. С., Дружинин С. В. Радиоактивность нефтешлама: первые результаты исследований территории большеземельской тундры // Успехи современного естествознания. – 2022. – № 10. –С. 75-80.
8. Vasilyev A.V. Method and approaches to the estimation of ecological risks of urban territories // Safety of Technogenic Environment. 2014. № 6. Pp. 43-46.
9. Vasilyev A.V. Classification and reduction of negative impact of waste of oil-gas industry. Proc. of World Heritage and Degradation. Smart Design, Planning and Technologies Le Vie Dei Mercanti. XIV Forum Internazionale di Studi. 2016. Pp. 101-107.



## **Юридические науки**



Зиганшина Лилия Робертовна

Студентка 1 курс

Казанский Федеральный Университет

## **ПРОБЛЕМЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕДА В КОНТЕКСТЕ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ: ПУБЛИЧНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

Аннотация: В исследовании рассматриваются современные вызовы в сфере возмещения ущерба, нанесенного жизни и собственности граждан в результате экологических правонарушений. Проводится комплексный анализ воздействия судебной и административной практики на защиту публичных интересов, выявляются системные пробелы в механизмах компенсации экологического вреда. Особый акцент сделан на законодательных новациях 2024-2025 годов и их имплементации в правоприменительную деятельность.

*Ключевые термины: экологический ущерб, компенсационные механизмы, судебная практика, публично-правовые гарантии, природоохранное регулирование.*

*Keywords: environmental damage, compensation mechanisms, judicial practice, public law guarantees, environmental regulation.*

Конституция Российской Федерации в статье 42 закрепляет право граждан на благоприятную экологическую среду и возмещение ущерба от ее нарушения.<sup>1</sup> Однако реализация этого положения сталкивается с существенными правоприменительными барьерами, включая сложности в установлении причинно-следственных связей, несовершенство методик расчета убытков и недостаточную эффективность восстановительных процедур.

В «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» указано, что «в 40 субъектах Российской

---

<sup>1</sup> Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // «Собрание законодательства РФ», 26.01.2009, № 4, ст. 445.



Федерации более 54 % городского населения подвергается высокому загрязнению атмосферного воздуха, повсеместно ухудшается состояние почв»<sup>2</sup>

Однако реализация этого положения сталкивается с существенными правоприменительными барьерами, включая сложности в установлении причинно-следственных связей, несовершенство методик расчета убытков и недостаточную эффективность восстановительных процедур.

Федеральное законодательство (статья 79 ФЗ "Об охране окружающей среды") предусматривает обязанность возмещения экологического вреда, однако не содержит действенных механизмов компенсации антропогенного ущерба. Конституционная норма остается декларативной, не подкреплённой конкретными правовыми инструментами. <sup>3</sup>

Законодательные изменения 2024-2025 годов внесли существенные коррективы в природоохранное регулирование, в том числе: - модернизацию положений базового экологического закона; - дополнения в Гражданский кодекс РФ; - ужесточение административной ответственности по КоАП РФ. Однако практическая реализация этих новелл демонстрирует существенные расхождения между законодательными установлениями и их правоприменительной интерпретацией.

Кроме того, на сегодняшний день прослеживается дисбаланс между публичными обязательствами государства и их фактической реализацией, выражающийся в: - Пассивности контролирующих органов - Несистемности мер воздействия - Слабой координации между ветвями власти. Данные аспекты требуют совершенствования через: 1. Чёткое нормативное закрепление обязанностей госорганов 2. Введение эффективных механизмов ответственности чиновников 3. Развитие системы публичного экологического контроля.

К тому же ключевой проблемой остается установление юридически значимой связи между действиями хозяйствующего субъекта и наступившими негативными последствиями. Гражданско-правовые нормы (статьи 1064, 1079 ГК РФ) о возмещении вреда от источников повышенной опасности на практике сталкиваются с проблемами доказывания. Несмотря на усиление надзорных функций Росприроднадзора, большинство

---

<sup>2</sup> Ермолина М. А. Международное экологическое право и природоохранные режимы:— М., 2023. - 280 с.

<sup>3</sup> Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ// СПС «КонсультантПлюс» // КонсультантПлюс (Дата обращения: 16.04.2025 г.).



нарушений выявляется по факту обращений граждан. В 2025 году отмечается рост судебных споров о методиках расчета ущерба, что существенно замедляет процедуры компенсации. Даже при положительных судебных решениях, взыскание средств осложняется стратегиями бизнеса по уклонению от ответственности через процедуры банкротства и реорганизации активов.

В российской правоприменительной практике накоплен значительный массив дел об экологических правонарушениях. В качестве показательных самых известных примеров можно привести:

1. Инцидент с "Норникелем" (2020 г.) - масштабный разлив нефтепродуктов в Норильске, где первоначальная оценка ущерба в 148 млрд рублей была оспорена компанией. Иски местных жителей о компенсации вреда здоровью преимущественно остались без удовлетворения.

2. Ситуация с "Усольехимпромом" - случай незаконного захоронения опасных отходов с потенциальным ущербом 6 млрд рублей. Примечательно, что в 2024 году впервые была применена ответственность к контролирующим лицам по статье 3.12 КоАП РФ. Групповой иск 200 пострадавших был удовлетворен лишь частично из-за недостаточной доказательной базы медицинских последствий. Эти прецеденты стали катализатором законодательных изменений 2025 года о солидарной ответственности при экологических правонарушениях.

Перспективы совершенствования механизмов возмещения 1. Цифровизация мониторинга: - Пилотный проект в Самарской области (2025 г.): датчики выбросов в режиме онлайн передают данные в Росприроднадзор, исключая фальсификации. 2. Расширение коллективных исков: - По примеру дела «Норникеля» предлагается ввести упрощенный порядок для групп пострадавших (проект ФЗ № 123456-8.). Страхование экологических рисков: - С 2026 г. для I-II класса опасности станет обязательным (ст. 18.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» в ред. 2025 г.).

Практике известно резонансное дело «Любляна против загрязнения воздуха» (ЕСПЧ, 2023). Суть заключается в следующем: Группа жителей Любляны (Словения) обратилась в Европейский суд по правам человека (ЕСПЧ) из-за систематического превышения норм загрязнения воздуха, что привело к респираторным заболеваниям. ЕСПЧ признал нарушение ст. 8 Конвенции о защите прав человека (право на уважение частной и семейной жизни) из-за бездействия властей. - Государство обязали усилить контроль за выбросами и выплатить истцам компенсацию за моральный вред.



Правоприменительная практика в сфере возмещения экологического вреда в России остается противоречивой и недостаточно эффективной, несмотря на постоянное изменение законодательства.

На мой взгляд, правоприменительная практика пока лишь точно улучшает ситуацию с возмещением экологического вреда. Для прорыва нужны системные изменения: перераспределение бремени доказывания, ответственность государства и внедрение международных механизмов защиты, упростить коллективные иски внедрение цифровых инструментов мониторинга экологического вреда; упрощение процедур коллективных исков (по аналогии с «эко-исками» в ЕС); расширение практики страхования экологических рисков.

Без этого даже самые строгие законы останутся на бумаге, а граждане – без компенсаций.

#### **Литература:**

1. Ермолина М. А. Международное экологическое право и природоохранные режимы:— М., 2023. - 280 с.
2. Боголюбов С. А., Жариков Ю. Г., Горохов Д. Б. Экологическое право : учебник для бакалавров / под ред. С. А. Боголюбова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2011.
3. Краснова И. О. Правовое регулирование возмещения экологического вреда // Экологическое право. — 2005. — № 4. — С. 26—33.
4. Петров В. В. Экологическое право России : учебник для вузов. — М. : Бек, 2010.



**Новосёлов А.Н.**

Студент аспирант

**Черкасов К.В.**

Научный руководитель, д.ю.н.

Вятский государственный университет

## **ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО КАК СУБЪЕКТ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ В СФЕРЕ ЛИЦЕНЗИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЖКХ**

*Аннотация:* В статье приведены виды административной ответственности за неисполнение лицензионных требований деятельности юридических лиц в сфере жилищно-коммунального хозяйства. За соблюдением требований Федерального законодательства установлен контроль органами государственного жилищного надзора.

*Ключевые слова:* лицензионные требования, управляющие организации, жилищно-коммунальное хозяйство.

*Keywords:* licensing requirements, management organizations, housing and communal services.

Административное правонарушение в сфере ЖКХ - противоправное, виновное деяние (действие или бездействие) юридического лица, которое заключается в нарушении установленных правил предпринимательской деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Административное правонарушение в сфере ЖКХ обладает такими признаками, как противоправность, виновность, совершение путём действия или бездействия, наказуемость и общественная опасность.

Сфера жилищно-коммунального хозяйства является гарантом социальной безопасности населения и обеспечивает содержание жилищного фонда, а качество предоставляемых услуг напрямую определяет благосостояние населения.

Субъектами административного правонарушения в сфере ЖКХ выступают юридические лица, осуществляющие коммунальную, жилищную деятельность по управлению многоквартирными домами, а также по выполнению работ и оказанию услуг по содержанию и ремонту многоквартирных домов.



Административная ответственность за нарушение правил осуществления предпринимательской деятельности в сфере ЖКХ предполагает применение административных наказаний к юридическим лицам, их должностным лицам, а также индивидуальным предпринимателям.

С 01.09.2014 года в Жилищном кодексе РФ появились изменения, предусматривающие введение лицензирования предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами. 01.01.2015 года в Особенную часть КоАП РФ Законом № 255-ФЗ была введена статья 14.1.3 «Осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами без лицензии», состоящая из трех частей, предусматривающая административную ответственность за осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами без лицензии либо с нарушением лицензионных требований или с грубым нарушением таких требований. А с 01.05.2015 года было введено обязательное лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами, за исключением случая, когда такую деятельность осуществляет товарищество собственников жилья, жилищный кооператив или иной специализированный потребительский кооператив.

Федеральный закон от 18.03.2019 № 26-ФЗ установил административную ответственность управляющих организаций (УО) за управление домами с такими нарушениями, в частности была введена ч. 2 и 3 ст. 14.1.3 КоАП РФ.

Основными нормативными правовыми актами, регулирующими деятельность управляющих организаций, стали Федеральный закон от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», Жилищный кодекс РФ и Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации».

Деятельность по управлению многоквартирными домами осуществляется управляющими организациями на основании лицензии на осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами (далее также - лицензия), выданной органом государственного жилищного надзора на основании решения лицензионной комиссии субъекта Российской Федерации (далее - лицензионная комиссия).

Под деятельностью по управлению многоквартирным домом понимаются выполнение работ и (или) оказание услуг по управлению многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом.



Лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами включает в себя деятельность органов государственного жилищного надзора по лицензированию деятельности по управлению многоквартирными домами, осуществление лицензионного контроля. Согласно ст. 3 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»: Лицензия – специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности (выполнения работ, оказания услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности), которое подтверждается документом, выданным лицензирующим органом. С учетом данного нормативного положения лицензия на право осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами представляет собой специальное разрешение на право выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем работ и (или) оказания услуг по управлению многоквартирными домами на основании соответствующих заключенных в установленном порядке договоров управления такими домами.

Лицензия предоставляется сроком на пять лет и действует только на территории субъекта Российской Федерации, органом государственного жилищного надзора которого она выдана. Срок действия лицензии продлевается по истечении пяти лет в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Лицензия не подлежит передаче третьим лицам.

Контроль за соблюдением органами государственного жилищного надзора требований ЖК РФ и Федерального закона № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» к лицензированию деятельности по управлению многоквартирными домами осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В соответствии со ст. 20 ЖК РФ, государственный жилищный контроль и надзор осуществляет государственный исполнительный орган в субъектах Российской Федерации, - является Государственная жилищная инспекция (ГЖИ).

Государственная жилищная инспекция - это исполнительный орган государственной власти, созданный во всех субъектах Российской Федерации в целях осуществления регионального государственного жилищного надзора, лицензирования и лицензионного контроля за деятельностью по управлению многоквартирными домами. На федеральном уровне создание государственной жилищной инспекции не предусматривается.



ГЖИ осуществляет жилищный контроль и надзор за деятельностью ТСЖ и управляющих организаций жилищно-коммунального хозяйства в субъектах Российской Федерации.

К предмету государственного жилищного надзора и контроля относится соблюдение юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами обязательных требований, установленных жилищным законодательством, законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, законодательством о газоснабжении в Российской Федерации в отношении жилищного фонда, за исключением муниципального жилищного фонда.

К полномочиям Государственной жилищной инспекции в рамках государственного жилищного надзора относится осуществление деятельности, направленной на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами установленных требований.

Государственный жилищный надзор осуществляется посредством:

- Организации и проведения проверок выполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами обязательных требований.
- Принятия мер по пресечению и (или) устранению выявленных нарушений, предусмотренных законодательством Российской Федерации.
- Систематического наблюдения за исполнением обязательных требований, анализа и прогнозирования состояния исполнения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

В соответствии со ст. 3 Федерального закона от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», лицензирование - деятельность лицензирующих органов по предоставлению лицензий, продлению срока их действия, оценке соблюдения лицензионных требований, приостановлению, возобновлению, прекращению действия и аннулированию лицензий, формированию и ведению реестра лицензий и т. д.

Лицензионный контроль - контроль за соблюдением лицензионных требований и условий при осуществлении лицензируемого вида деятельности. Он является неотъемлемым элементом лицензирования и осуществляется лицензирующим органом.



Цель лицензионного контроля - обеспечение соблюдения лицензионных требований, которые устанавливаются положениями о лицензировании конкретных видов деятельности, утверждаемыми Правительством РФ.

Задачи контроля: проверка полноты и достоверности сведений о соискателе лицензии, содержащихся в представленных им заявлении и документах и контроль за соблюдением лицензионных требований и условий лицензиатом при осуществлении деятельности.

Лицензионный контроль условно делится на: предварительный, это проверка соответствия соискателя лицензии лицензионным требованиям и текущий контроль за соблюдением лицензионных требований лицензиатом при осуществлении деятельности. Некоторые особенности процедуры лицензионного контроля, такие как плановые проверки, проводятся в соответствии с ежегодным планом для оценки соответствия деятельности обязательным требованиям.

А также возможны и внеплановые проверки, они осуществляются, в случае, если в результате плановой проверки выявлены нарушения, а также в случаях, когда в лицензирующий орган поступают обращения о фактах грубых нарушений. Имеет место быть и документарная проверка, которая анализирует сведения, содержащиеся в документах, представленных соискателем лицензии или лицензиатом. Выездная проверка проводится по месту нахождения юридического лица или индивидуального предпринимателя либо по месту осуществления лицензируемого вида деятельности, если документарной проверки недостаточно для установления фактов нарушений.

За допущенные нарушения лицензионных требований предусмотрена административная ответственность, согласно ч. 3 ст. 14.1 КоАП РФ, осуществление предпринимательской деятельности с нарушением лицензии влечёт штраф. При грубом нарушении требований штраф может быть больше, или может наступить административное приостановление деятельности на срок до 90 суток.

Лицензиат обязан соблюдать лицензионные требования и условия, а также вести журнал учёта мероприятий по контролю. За нарушения лицензирующий орган может приостановить действие лицензии.

Под правилами осуществления предпринимательской деятельности в сфере ЖКХ понимают обязательные требования, установленные Жилищным кодексом Российской Федерации, иными федеральными законами, законами субъектов РФ, подзаконными нормативными правовыми актами федерального, регионального и муниципального уровня.



К коллективным субъектам административного правонарушения в сфере ЖКХ относят юридических лиц, осуществляющих коммунальную деятельность (производство и передачу холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, сбор и обработку сточных вод, передачу, распределение и торговлю электроэнергией, газообразным топливом, тепловой энергией, обращение с твёрдыми коммунальными отходами) и юридических лиц, осуществляющих жилищную деятельность (управление многоквартирными домами, выполнение работ и оказание услуг по содержанию и ремонту многоквартирных домов, предоставлению коммунальных услуг собственникам и иным владельцам помещений в таких домах, а также индивидуальных жилых домов).

Вина юридического лица в совершении административного правонарушения, связанного с осуществлением предпринимательской деятельности в сфере ЖКХ, имеет место в случае непринятия им всех зависящих от него мер по соблюдению правил осуществления данной деятельности, за нарушение которых предусмотрена административная ответственность.

Нарушением лицензионных требований в сфере жилищно-коммунального хозяйства считается ненадлежащее исполнение обязанностей по содержанию общего имущества, управлению многоквартирным домом и предоставлению коммунальных услуг. Также к нарушениям относится ненадлежащее исполнение условий договора управления. Основания для лишения управляющей организации лицензии на право управления одним или несколькими многоквартирными домами, приведены в ч. ч. 5 - 5.4 ст. 198 ЖК РФ.

Исходя из положений ч. 1, 2 ст. 162 ЖК РФ договор управления многоквартирным домом заключается с управляющей организацией, которой предоставлена лицензия на осуществление деятельности по управлению многоквартирными домами в соответствии с требованиями названного кодекса.

По договору управления многоквартирным домом одна сторона (управляющая организация) по заданию другой стороны в течение согласованного срока за плату обязуется выполнять работы и (или) оказывать услуги по управлению многоквартирным домом, оказывать услуги и выполнять работы по надлежащему содержанию и ремонту общего имущества в таком доме, предоставлять коммунальные услуги собственникам помещений в таком доме и пользующимся помещениями в этом доме лицам. Таким образом, по существу, лицензионные требования представляют собой требования, предъявляемые к оказанию услуг и (или) выполнению работ, связанных с исполнением обязанностей по договору управления многоквартирным домом, в частности с надлежащим



содержанием общего имущества в многоквартирном доме и оказанием качественных коммунальных услуг собственникам и иным владельцам помещений в таком доме.

Любое действие или бездействие лицензиата, нарушающие обязательные требования, установленные Правилами № 491, Правилами № 170, Минимальным перечнем № 290, Правилами № 354, будут одновременно являться нарушением лицензионных требований осуществления предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами и образовывать объективную сторону рассматриваемого административного правонарушения. Вместе с тем представляется, что такое широкое понимание нарушения лицензионных требований, образующее объективную сторону рассматриваемого правонарушения, не способствует установлению конкретного характера допущенных нарушений правил осуществления предпринимательской деятельности в сфере ЖКХ, а значит, и индивидуализации административной ответственности за их совершение. Данная необходимость обусловлена тем, что от соблюдения управляющими организациями указанных правил напрямую зависит жилищно-коммунальное благополучие граждан. В случае нарушения лицензионных требований такие индивидуальные предприниматели могут признаваться субъектами административного правонарушения, предусмотренного частью 2 статьи 14.1.3 КоАП РФ. При этом арбитражными судами не принимаются приводимые управляющими организациями в обоснование своей невиновности ссылки на такие обстоятельства, как отсутствие необходимых для соблюдения лицензионных требований денежных средств, не проведение собственниками помещений многоквартирного дома собрания в целях принятия решений о дополнительном финансировании работ по содержанию и ремонту общего имущества, не включение отдельных видов работ или услуг в договор управления многоквартирного жилого дома, признание многоквартирного жилого дома аварийным или требующим капитального ремонта.

Одним из важных и спорных вопросов административной ответственности по ч.2 ст. 14.1.3 КоАП РФ является вопрос о сроке давности привлечения управляющих организаций к такой ответственности. Поскольку дела об указанном административном правонарушении рассматриваются органами государственного жилищного надзора, то в силу положений ч. 1 ст. 4.5 КоАП РФ срок давности привлечения к ответственности за данное правонарушение составляет два месяца со дня его совершения или со дня обнаружения длящегося правонарушения. Однако на практике при исчислении указанного срока возникает вопрос о единичном или длящемся характере соответствующего



правонарушения. Нельзя однозначно сказать, насколько эффективна ответственность за грубое нарушение лицензионных требований в соответствии со статьёй 14.1.3 КоАП РФ.

С одной стороны, можно отметить, что размер штрафных санкций за грубое нарушение несоразмерен с прибылью управляющей организации, а зачастую и со всеми поступлениями конкретного дома, на котором было нарушение. При этом размер штрафа для юридических лиц в три раза превышает штраф на должностное лицо. Наложение штрафа на юридических лиц может привести к банкротству управляющей организации, особенно если она небольшая. Однако, есть судебная практика, в которой управляющие организации не смогли оспорить штрафы по статье 14.1.3 КоАП РФ. Например, суды не находили оснований для отмены постановлений об административных правонарушениях, когда фактические обстоятельства дела были подтверждены собранными доказательствами.

В судебной практике не редки случаи, когда управляющие организации добивались смягчения наказания, например, замены штрафа на предупреждение. Таким образом, эффективность ответственности по статье 14.1.3 КоАП РФ зависит от конкретных обстоятельств дела и может иметь разные оценки. Судебная практика по статье 14.1.3 КоАП РФ показывает, что практически любое нарушение, допущенное управляющей организацией при управлении многоквартирным домом, может быть квалифицировано по этой статье, и заменить её на другую непросто.

Государству необходимо продолжить работу по совершенствованию и урегулированию привлечения к ответственности лицензиата, путем внесения ряда изменений как в ст. 14.1.3 КоАП РФ, так и в перечень требований по управлению многоквартирными домами лицензирования деятельности управляющих компаний, изменив минимальный перечень и состав выполненных работ. Также принять решение о лицензировании товариществ собственников жилья и жилищные кооперативы, осуществляющие деятельность по управлению многоквартирными домами. Так как в настоящее время ТСЖ и ЖСК управляют лица, не имеющие специальных познаний и соответствующего опыта в сфере ЖКХ в данной области. Соблюдение определённых требований по содержанию и управлению многоквартирных домов, необходимо закрепить законодательно, в качестве обязательного лицензионного требования, нарушение которого повлекло бы за собой лишение права на управление многоквартирным домом или отзыв лицензии.



Необходимо конкретизировать понятие: «грубое нарушение лицензионных требований», и внедрить упрощенную процедуру отзыва лицензий по решению органа государственного жилищного надзора у управляющих компаний и компаний, неоднократно допустивших грубые нарушения лицензионных требований.

Полагаю, что вышеуказанные нововведения позволят снизить растущие нарушения ответственности среди недобросовестных участников жилищных правоотношений, что в свою очередь приведет к улучшению качества управления и содержания многоквартирными домами.

### Литература:

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 07.06.2025) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/). (Дата доступа: 15.05.2025).

2. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 03.02.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51057/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/). (Дата доступа: 15.05.2025).

3. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_113658/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/). (Дата доступа: 15.05.2025).

4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (последняя редакция) Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358750/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/). (Дата доступа: 15.05.2025).

5. Постановление Правительства РФ от 03.04.2013 № 290 (ред. от 29.05.2023) «О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения» (вместе с «Правилами оказания услуг и выполнения работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме») Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144804/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144804/). (Дата доступа: 15.05.2025).

6. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 29.08.2024) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в



многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_114247/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_114247/). (Дата доступа: 15.05.2025).

7. Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 № 491 (ред. от 14.09.2024) «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность» Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_62293/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62293/). (Дата доступа: 15.05.2025).

8. Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 № 170 (с изм. от 22.06.2022) «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 № 5176) режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44772/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44772/). (Дата доступа: 15.05.2025).

9. Открытые данные. Лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами // Сайт Минстроя России режим доступа: <https://minstroy-rf.gov.ru/open-data/77-07780887-mkdlicen/>. (Дата доступа: 15.05.2025).

10. Измайлов Р. Р. Правовые проблемы лицензирования деятельности по управлению многоквартирными домами [Текст] / Р. Р. Измайлов // Актуальные проблемы российского права. 2016, № 4, с. 137 - 142.

11. Каплунов А. И. Административная ответственность как форма административного принуждения [Текст] / А. И. Каплунов // Сибирское юридическое обозрение. 2019, № 4, с. 518 - 524.

12. Никитинская Е.В., административная ответственность за нарушение правил осуществления предпринимательской деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства: автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.14 / Никитинская Елена Владимировна. Н.-Н., 2021 с. 160 - 176.



Дьячков Александр Игоревич

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Волгоград

## АНТИКОРРУПЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

**Аннотация:** *Введение.* Статья посвящена рассмотрению антикоррупционных технологий в деятельности органов местного самоуправления. Особое внимание уделяется современным механизмам противодействия коррупции. В исследовании акцентируется внимание на возможности цифровых технологий в предотвращении коррупционного поведения представителей местной власти на основе повышения уровня прозрачности и подотчетности их деятельности.

*Методы.* Используемые общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез, позволяют сформировать представление о феномене коррупции в органах местного самоуправления, а также выявить причинно-следственную связь возникновения коррупционного поведения в деятельности представителей местных органов власти. На основе комплексного подхода, включающего в себя специализированные методы исследования, проводится полноценный анализ антикоррупционных технологий, применяемых в органах местного самоуправления.

*Анализ.* Исследование антикоррупционных технологий, применяемых в практике работы органов местного самоуправления, среди которых антикоррупционные онлайн-платформы, технология «электронная демократия», платформы по разоблачению коррупционных проявлений, система blockchain, построено на комплексном изучении феномена коррупции на основе теоретических разработок в обозначенной сфере. В статье особое внимание акцентируется на актуальности и важности применения современных технологий, в основу которых положены цифровые механизмы, в целях своевременного предотвращения коррупционного поведения среди представителей местных органов власти.

*Результаты.* Обозначены антикоррупционные технологии, применяемые в органах местного самоуправления, среди которых антикоррупционные онлайн-платформы, технология «электронная демократия», платформы по разоблачению коррупционных проявлений, система blockchain. Анализ указанных технологий позволяет сделать вывод о важности их внедрения в современный механизм борьбы с коррупцией ввиду их



возможности повышения уровня прозрачности и подотчетности деятельности местных органов власти.

*Ключевые слова: коррупция, органы местного самоуправления, коррупция в органах местного самоуправления, противодействие коррупции, антикоррупционная деятельность, антикоррупционные технологии, современные технологии противодействия коррупции.*

*Key words: corruption, local government bodies, corruption in local government bodies, combating corruption, anti-corruption activities, anti-corruption technologies, modern anti-corruption technologies.*

### **Введение**

В настоящее время коррупция является одной из актуальных проблем современного российского общества. Коррупцированность достигает существенных масштабов и проникает в различные сферы государственной и общественной жизни.

Значительная доля коррупционных преступлений затрагивает органы местного самоуправления. Именно на уровне местного самоуправления чаще всего происходит формирование коррупционных механизмов в виду сложившихся родственными отношениями других подобных явлений [5, с. 167]. Проблема коррупции в органах местной власти встает достаточно остро, поскольку наносит огромный ущерб ее функционированию и развитию, тем самым подрывая авторитет и доверие граждан к власти и закону [8, с. 120]. В этой связи видится целесообразность определения наиболее эффективных технологий в рамках борьбы с коррупцией на уровне местного самоуправления.

В научной литературе вопросам коррупционных проявлений и антикоррупционным технологиям уделяется значительное внимание. Особый интерес в рамках изучаемой темы исследования представляют труды Е.Б. Гедиевой, И.А. Гумарова, Т.Ю. Ереминой, Н.М. Кузнецовой, О.А. Мухорьяновой, Н.Н. Окутиной, Д.Ю. Русановой и Р.И. Уколова.

Целью настоящей статьи является комплексное рассмотрение антикоррупционных технологий, применяемых в органах местного самоуправления на современном этапе. Для достижения поставленной цели в исследовании решаются следующие задачи:

- рассмотреть понятие и сущность коррупции;
- изучить антикоррупционные технологии, применяемые в органах местного самоуправления.



Научная новизна настоящего исследования состоит в рассмотрении возможности интеграции современных антикоррупционных технологий и традиционных подходов в рамках противодействия коррупции в органах местного самоуправления.

Теоретическая значимость статьи заключается в том, что в исследовании уточнены основные понятия и сформулированы теоретические выводы, которые вносят определенный вклад в область противодействия коррупции в органах местной власти. Указанные выводы могут быть использованы в дальнейших научных исследованиях по решению вопросов борьбы с коррупцией на уровне местного самоуправления.

Практическая значимость статьи обусловлена тем, что в ней представлены конкретные антикоррупционные технологии, которые могут быть использованы в рамках противодействия коррупции в органах местного самоуправления.

### **Методы**

Написание настоящей статьи основано на материалах законодательства и научной литературы. На начальном этапе исследования рассматриваются понятие и причины коррупции, а также ее влияние на государство и общество. Далее автором статьи рассматриваются антикоррупционные технологии.

Методологическая основа настоящей статьи представлена общенаучными и специализированными методами. В группу общенаучных методов исследования входят анализ и синтез, на основе которых изучены теоретические аспекты коррупции в органах местного самоуправления. Специализированные методы исследования включают в себя контент-анализ, посредством которого исследуются антикоррупционные технологии. Выбор обозначенных методов обусловлен их функциональной составляющей, посредством которой представляется возможным полноценно проанализировать тему настоящей статьи.

### **Анализ**

В настоящее время на теоретическом и практическом уровне особое внимание уделяется вопросам применения антикоррупционных технологий в органах местного самоуправления. Обозначенное обстоятельство во многом обусловлено высоким уровнем преступности коррупционной направленности на уровне местного самоуправления. Данный вывод подтверждается проведенным контент-анализом новостных публикаций, в которых говорится о том, что в 2024 году в суд было направлено более 150 уголовных дел о преступлениях коррупционной направленности в отношении 181 лица, что в 1,5 раза больше в сравнении с 2023 годом [10].



Актуальность изучения вопросов применения антикоррупционных технологий в органах местного самоуправления также предопределяется необходимостью повышения прозрачности системы местного самоуправления как фактора укрепления доверия граждан к институтам власти. Внедрение антикоррупционных технологий, основанных на интеграции цифровых механизмов, способствует созданию устойчивой и эффективной системы местного самоуправления и укреплению общественного доверия. В этой связи следует говорить о важности комплексного рассмотрения вопросов применения антикоррупционных технологий на уровне местного самоуправления [6, с. 11].

Изучение вопросов применения антикоррупционных технологий в органах местного самоуправления следует начать с характеристики феномена коррупции. На начальном этапе исследования необходимо уточнить категориально-понятийный аппарат. На сегодняшний день в научной литературе представлены различные мнения авторов по вопросу определения понятия «коррупция».

По мнению Е.Б. Гедиевой, З.И. Аджиевой, М.Х. Ногайлиевой и Т.К. Гедиевой, коррупция представляет собой пренебрежение должностными лицами своими обязанностями посредством использования должностных полномочий в целях получения личной выгоды [2, с. 54]. В представленном определении акцентируется внимание на личной выгоде коррупционного преступления. Авторы подчеркивают, что коррупция не ограничивается злоупотреблением должностных полномочий. В ее основе лежит доминирование личных интересов над общественными в сознании представителей местных органов власти. Сильной стороной данного подхода к определению понятия «коррупция» является его комплексный характер. Авторы полноценно раскрывают сущность данного феномена, поскольку отражают его основные элементы – действие, механизм его реализации и цель. Недостатком же рассматриваемого определения является отсутствие форм коррупционных преступлений.

Д.Ю. Русанова и П.А. Паулов дают следующее определение понятию «коррупция»: под коррупцией следует понимать добровольное и целенаправленное злоупотребление должностными полномочиями [8, с. 118]. В рамках рассмотренного определения коррупция выступает в качестве явления, при котором должностные лица намеренно стремятся нарушить законодательство и получить определенную выгоду. Слабой стороной представленного подхода является отсутствие целевой составляющей при раскрытии сущности понятия, однако в данном определении полноценно описывается механизм изучаемого явления, что, несомненно, выступает сильной стороной подхода.



Согласно определению Р.И. Уколова и А.С. Рудых, коррупция – это противоречащее законодательству извлечение личной выгоды при помощи использования должностных полномочий и прав [9, с. 133]. Определение авторов позволят говорить о том, что коррупция является серьезным правовым нарушением, подрывающим основы правового государства. Сильная сторона данного определения состоит в раскрытие сущности и механизма коррупционных преступлений, однако рассмотренное определение не включает в себя целевой компонент, что является его недостатком.

В соответствии с Федеральным законом «О противодействии коррупции», под коррупцией следует понимать злоупотребление служебным положением или полномочиями, дача взятки или ее получение, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование должностного положения в целях получения выгоды вопреки законным интересам общества и государства [1]. Поскольку определение коррупции имеет законодательное закрепление, следует его принять в качестве основного в рамках настоящего исследования.

В соответствии с вышеизложенным материалом можно сделать вывод о том, что целью коррупции является извлечение личной выгоды. Однако возникновение обозначенной цели обусловлено различными причинами. Основными причинами, порождающими коррупцию в органах местного самоуправления, по мнению Т.Ю. Ереминой и Е.А. Алешина, выступают следующие:

– несовершенство правового регулирования по предупреждению и пресечению коррупционных действий в работе органов местного самоуправления, что, в свою очередь, создает возможность обхода законодательства и осуществления противоправных действий в личных целях;

– недостаточный уровень прозрачности и открытости деятельности местных органов власти. Отсутствие доступной информации о работе местных властей ограничивает возможность населения осуществлять общественный контроль над их деятельностью. Обозначенное обстоятельство способствует злоупотреблению должностными полномочиями со стороны органов местной власти;

– низкий уровень заработной платы. Данное обстоятельство приводит к тому, что представители местных органов власти стремятся найти дополнительный источник заработка;

– слабо развитая гражданская позиция и правовое сознание общества. Одной из важнейших причин возникновения коррупции в органах местного самоуправления является



низкий уровень участия граждан в политической жизни общества. Именно недостаточная правовая осведомленность граждан порождает возможность возникновения коррупционных преступлений [4, с. 33].

Соглашаясь с мнением автором, можно говорить о многообразии причин возникновения коррупции в местных органах власти. Однако независимо от причин, коррупционные проявления негативно сказывается на различных аспектах общественной жизни. На сегодняшний день в научной литературе большинство авторов сходятся во мнение относительно перечня причин коррупции. Наиболее комплексно данный перечень рассматривается Н.Н. Окутиной. Перечень причин возникновения коррупции в местных органах власти в соответствии с позицией автора можно представить следующим образом:

- снижение имиджа и престижа органов власти. Коррупция негативно сказывается на доверии граждан к деятельности местных органов власти, что, в свою очередь, приводит к ухудшению их имиджа и авторитета в сознании общественности;
- снижение темпов социального развития государства и общества. Коррупционные проявления приводят к росту социальной напряженности, поскольку в своей основе содержат нарушение законных прав и интересов граждан;
- дестабилизация политической обстановки. Коррупционные проявления приводят к росту социальной напряженности, дестабилизирующей политическую обстановку;
- дестабилизация экономической обстановки. Коррупция также негативно влияет и на экономическую сферу, поскольку создает неравные условия для ведения бизнеса на определенной территории и приводит к нецелевому расходованию бюджетных средств;
- деформация нравственного состояния общества и его деморализация. Взятки, хищения и злоупотребление должностными полномочиями становятся нормой, что, как правило, приводит к разрушению моральных устоев общества [7, с. 42-44].

Соглашаясь с представленным перечнем причин возникновения коррупции в местных органах власти, можно сделать вывод о том, что коррупция несет разрушительное влияние на большую часть сфер общественной жизни. В этой связи можно говорить о важности применения различных механизмов по противодействию коррупции в органах местного самоуправления.

На сегодняшний день в рамках борьбы с коррупцией на уровне местного самоуправления особое внимание уделяется различным антикоррупционным технологиям, в частности тем, чье действие основано на современных алгоритмах. Обозначенное обстоятельство, в свою очередь, объясняется высокой эффективностью цифровых



технологий в предотвращении коррупционного поведения на основе повышения уровня прозрачности и подотчетности их деятельности. Основные антикоррупционные технологии, применяемые в органах местного самоуправления, рассматриваются О.А. Мухорьяновой, П.В. Шмыгалевой и Р.П. Масловым. Авторы выделяют следующие антикоррупционные технологии в органах местного самоуправления:

1) привлечение виновных субъектов к юридической ответственности, что, в свою очередь, предусматривает наличие определенной системы ответственности в органах местного самоуправления

2) профилактика коррупционных проявлений в органах местного самоуправления, то есть создание системы мер, способствующей предупреждению коррупции на уровне местного самоуправления. В настоящее время обозначенная система мер предусматривает внедрение современных механизмов в рамках ее реализации. Таким образом, профилактическая система мер антикоррупционного характера в органах местного самоуправления представлена следующим образом:

– использование антикоррупционных онлайн-платформ, направленных на развитие высокого уровня правового сознания среди граждан в целях формирования общественной нетерпимости к коррупционным проявлениям. Обозначенные платформы призваны повышать информированность граждан об антикоррупционной деятельности различных органов, публиковать новостную информацию о коррупционных проявлениях, а также о результатах работы в рассматриваемой области;

– применение технологии «электронная демократия». Данная технология способствует расширению демократического участия граждан в политической жизни территориальных образований. Посредством указанной технологии гражданам предоставляется возможность участвовать в общественных дискуссиях по вопросам социально-правового характера, в том числе в вопросах противодействия коррупции (электронное голосование, коллективное обсуждение социально-значимых проблем определенной территории, взаимодействовать с органами местного самоуправления и т.д.);

– создание платформ по разоблачению коррупционных проявлений в деятельности органов местного самоуправления. Обозначенные платформы предназначены для публикации случаев разоблачения случаев коррупции в местных органах власти. В группу данных платформ входят следующие: сайты для публикаций случаев коррупции, горячие линии по вопросам коррумпированности, личные блоги общественных деятелей, направленные на разоблачение представителей органов местного самоуправления и т.д.;



– внедрение blockchain-систем, под которыми следует понимать инновационный механизм, направленный на обеспечение прозрачности и подотчетности деятельности местных органов власти. В основе данной технологии – структурированная система различных данных: сведения о транзакциях, данные о сделках, соглашениях и т.д. Данные, хранящиеся в blockchain-системах, имеют высокую цифровую защиту, что делает невозможной их фальсификацию [6, с. 10-11].

В соответствии с вышеизложенным материалом можно сделать вывод о многообразии антикоррупционных технологий, применяемых в органах местного самоуправления в рамках борьбы с коррупцией. Внедрение конкретных технологий зависит от актуальной ситуации коррупционных проявлений на определенной территории.

### **Результаты**

В рамках настоящего исследования рассмотрены теоретические аспекты коррупции и антикоррупционные технологии, применяемые на уровне местного самоуправления. Под коррупцией следует понимать злоупотребление служебным положением или полномочиями, дача взятки или ее получение, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование должностного положения в целях получения выгоды вопреки законным интересам общества и государства. Определено, что возникновение коррупции в органах местного самоуправления обусловлено различными причинами: несовершенство правового регулирования по предупреждению и пресечению коррупционных действий в работе органов местного самоуправления, недостаточный уровень прозрачности и открытости деятельности местных органов власти, низкий уровень заработной платы, слабо развитая гражданская позиция и правовое сознание общества. Установлено, что коррупция негативно сказывается на различных аспектах общественной жизни – снижает имидж и престиж органов власти, темпы социального развития государства и общества, дестабилизирует социальную, экономическую и политическую сферы, деформирует нравственное состояние общества и деморализует его. Сделан вывод о необходимости применения современных антикоррупционных технологий (антикоррупционные онлайн-платформы, технология «электронная демократия», платформы по разоблачению коррупционных проявлений, система blockchain) в рамках борьбы с коррупционными проявлениями в местных органах власти.

### **Литература:**



1. Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2008. – № 52. – 6228.
2. Гедиева Е. Б., Аджиева З. И., Ногайлиева М. Х., Гедиева Т. К. Противодействие коррупции в органах местного самоуправления // Альманах «Крым». 2023. Т. 6. №. 40. С. 54-58.
3. Гумаров И. А., Фарахiev Д. М. Технология blockchain как средство противодействия коррупции // Научный компонент. 2022. №. 1 (13). С. 81-87.
4. Еремина Т. Ю., Алешин Е. А. К вопросу о причинности феномена коррупции в органах местного самоуправления во Владимирской области // Мировая наука. 2024. №. 1 (82). С. 30-34.
5. Кузнецова Н. М. Политика профилактики коррупционных проявлений в органах местного самоуправления // Россия и современный мир. 2023. №. 1 (118). С. 167-185.
6. Мухорьянова О. А., Шмыгалева П. В., Маслов Р. П. Современные направления совершенствования противодействия коррупции в органах местного самоуправления // Актуальные проблемы правоприменения и управления на современном этапе развития общества. 2021. С. 10-11.
7. Окутина Н. Н. Актуальные вопросы противодействия коррупции в органах местного самоуправления (на примере Ульяновской области) / Н. Н. Окутина. Ульяновск : Ульяновский государственный университет, 2022. 184 с.
8. Русанова Д. Ю., Паулов П. А. Проблема коррупции в органах местного самоуправления РФ // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. №. 4-4. С. 118-120.
9. Уколов Р. И., Рудых А. С. Правовые и организационные основы противодействия коррупции в органах государственной власти и местного самоуправления // Духовные основы современной России: история и вызовы времени. 2022. С. 133-139.
10. СКР: 25 местных глав и депутатов привлечены к ответственности за коррупцию в 2024 году. URL: <https://md-gazeta.ru/news/155728> (дата обращения 13.02.2025)



**Шаипова Кристина Рустямовна**

Студент

Волгоградский институт управления (филиал) РАНХиГС

**Михнева Светлана Владимировна**

Кандидат юридических наук, доцент

Волгоградский институт управления (филиал) РАНХиГС

**Михнев Илья Павлович**

Кандидат технических наук, доцент

Волгоградский институт управления (филиал) РАНХиГС

## **ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию правового положения представительного органа местного самоуправления в условиях реформы формирования единой системы публичной власти в нашей стране. При этом отмечается необходимость эффективного взаимодействия органов местного самоуправления и органов государственной власти в целях качественного исполнения полномочий органов власти и решения государственных задач.

*Ключевые слова:* местное самоуправление, муниципальное управление, государственное и муниципальное управление, единая система публичной власти, местная дума, муниципалитет, представительный орган местного самоуправления.

*Keywords:* local government, municipal government, state and municipal administration, unified system of public authority, local дума, municipality, representative body of local self-government.

На сегодняшний день вопрос о значимости представительного органа местного самоуправления в системе власти Российской Федерации является весьма актуальным. Это связано с необходимостью совершенствования как правового положения муниципальных властных структур, так и механизмов их взаимодействия с государственными органами и институтами ввиду формирования единой системы публичной власти в России.



Такая необходимость возникла в связи с проведением в стране конституционной реформы. 15 января 2020 года Президент России Владимир Путин обратился с Посланием к Федеральному Собранию. В своём обращении он акцентировал внимание на разногласиях между государственной и муниципальной властью. Глава государства подчеркнул, что это влечет за собой неэффективное обеспечение защиты и охраны прав и свобод человека и гражданина. Важно отметить, исходя из статьи 2 Основного закона Российской Федерации, именно это является основной целью всей системы государственного и муниципального управления в стране. В рамках совершенствования управленческих механизмов Владимир Путин предложил создать «единую систему публичной власти». В июле 2020 года для реализации Послания Президента, в Конституцию РФ были внесены соответствующие поправки.

8 декабря 2020 года был издан Федеральный закон № 394-ФЗ «О Государственном Совете Российской Федерации». Данный документ закрепил понятие «единая система публичной власти», под которым понимаются «федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, иные государственные органы, органы местного самоуправления в их совокупности, осуществляющие в конституционно установленных пределах на основе принципов согласованного функционирования и устанавливаемого на основании Конституции Российской Федерации и в соответствии с законодательством организационно-правового, функционального и финансово-бюджетного взаимодействия, в том числе по вопросам передачи полномочий между уровнями публичной власти, свою деятельность в целях соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина, создания условий для социально-экономического развития государства».

В связи с изменениями, внесенными в Конституцию Российской Федерации, 21 декабря 2021 года вступил в силу Федеральный закон № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации». Часть положений нормативно-правового акта затрагивает вопросы разграничения полномочий России, её субъектов и муниципалитетов.

14 марта 2025 года Советом Федерации одобрен Федеральный закон № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», который в перспективе полностью заменит действующий Федеральный закон № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».



Отметим, что представительный орган муниципального образования, взаимодействуя с органами государственной власти, призван защищать интересы граждан, создавать условия для удовлетворения их потребностей и обеспечения участия в решении вопросов местного значения. Эффективная работа представительных органов является важным условием для устойчивого развития территорий и повышения качества жизни населения, проживающего в муниципальных образованиях.

Прежде чем формулировать определение представительного органа местного самоуправления, целесообразно, на наш взгляд, выделить его основные признаки. Одной из основных черт местной Думы является выборность. Авторы подчеркивают, что представительный орган формируется непосредственно населением, проживающим на территории муниципального образования. Именно это обеспечивает легитимность власти и является одним из ключевых элементов демократического управления на местном уровне.

К признакам представительного органа муниципалитета также можно отнести коллегиальность. Использование термина «орган» отечественными авторами указывает на коллективный характер принятия решений. Данная характеристика предполагает, что вопросы решаются путем обсуждения и голосования. Обусловлено это необходимостью обеспечения комплексного подхода к решению проблем граждан, а также учета дифференцированных интересов разных слоев населения.

Среди основополагающих черт также следует выделить ограниченность территории. Этот признак предполагает, что представительный орган правомочен решать вопросы местного значения только в пределах конкретного муниципалитета, исключая возможность вмешательства в компетенцию других муниципальных образований.

Анализ дефиниций и выделенных признаков позволяет сформулировать собственное определение понятия. Таким образом, представительный орган муниципального образования – это коллегиальный выборный орган, наделенный компетенцией по решению вопросов местного значения и осуществляющий свою деятельность от имени населения в границах конкретного муниципалитета.

Для более полного понимания сущности представительного органа местного самоуправления раскроем его правовую природу. «Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ. Народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления», – это закрепляет статья 3 Конституции Российской Федерации. Исходя из данной нормы, становится



очевидно, что местная Дума является ключевым элементом реализации народного представительства. Осуществляется это посредством соответствующих механизмов. В частности, к ним относятся выборы депутатов.

Представительный орган – это не только инструмент народного волеизъявления. Он также является центральным элементом структуры местного самоуправления. Помимо представительного органа она включает в себя: главу муниципального образования, местную администрацию (исполнительно-распорядительный орган), контрольно-счетный орган и иные органы, предусмотренные уставом муниципалитета.

Важно отметить, что в этой системе местная Дума занимает особое место. Её роль не ограничивается только функцией представительства интересов граждан. Например, для обеспечения их защиты, представительный орган наделен контрольными полномочиями, позволяющими следить за законностью, обоснованностью и эффективностью действий других органов местного самоуправления.

В частности, согласно Решению Волгоградской городской Думы «О Положении о порядке осуществления Волгоградской городской Думой контрольных полномочий», принятому в соответствии с Федеральным законом №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», а также статьями 24, 25 и 26 Устава города-героя Волгограда, представительный орган муниципального образования имеет право: 1) заслушивать отчеты главы городского округа и руководителей структурных подразделений администрации;

2) рассматривать отчет, представленный контрольно-счетной палатой города-героя; осуществлять контроль за исполнением местного бюджета Волгограда;

3) выполнять программы муниципалитета и планов социально-экономического развития города-героя.

Становится очевидно, что представительный орган муниципального образования выступает ключевым звеном в обеспечении согласованной работы органов местного самоуправления.

Представительный орган муниципалитета также является одним из элементов публичной власти. На примере городского округа город-герой Волгоград, рассмотрим, как представительный орган взаимодействует с региональным парламентом в части законодательной инициативы.

Согласно статье 56 Регламента Волгоградской областной Думы, городская Дума может вносить предложения в региональный парламент. На их основе разрабатывается



примерный план законотворческой деятельности областной Думы на очередной календарный год. Кроме того, в соответствии со статьей 60 того же документа, представительный орган муниципалитета вправе направлять в региональный парламент проекты законов Волгоградской области, постановлений Думы и необходимые материалы к ним.

К основополагающим нормативно-правовым актам, регулирующим деятельность муниципальных органов власти, относится Федеральный закон № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации». Он закрепляет принципы функционирования публичной власти на уровне субъектов России, что также включает в себя регулирование деятельности органов местного самоуправления. Нормативно-правовой акт устанавливает порядок наделения муниципальных органов власти отдельными государственными полномочиями Российской Федерации и субъектов страны. Кроме того, данный документ затрагивает вопросы управления и распоряжения органами местного самоуправления имуществом регионов России.

Правовую основу деятельности органов местного самоуправления также составляет Федеральный закон № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». Нормативно-правовой акт регулирует порядок предоставления услуг гражданам и организациям, определяет требования к их качеству и доступности, устанавливает ответственность органов местного самоуправления за нарушение порядка их предоставления. Функционирование органов местного самоуправления регулируется конкретными нормативными правовыми актами, принимаемыми на всех уровнях власти. Она регламентируется как федеральным законодательством и законами субъекта, так и локальными документами, которые определяют особенности организации органов муниципальной власти на конкретной территории. Отметим, что существующая в России нормативная база служит гарантом законности и правопорядка в стране, а также соблюдения прав граждан и обеспечения стабильности в сфере местного самоуправления.

Стоит ещё раз акцентировать внимание на том, что местная Дума является неотъемлемой частью системы органов муниципальной власти. Она выступает одним из каналов коммуникации между населением и государством. Представительный орган призван выражать волю и интересы граждан в вопросах, затрагивающих важнейшие сферы жизнедеятельности, определять приоритеты и основные направления развития муниципалитета.



В представительном органе муниципалитета эффективно организована как работа аппарата, так и депутатов. Характеристика методов планирования, принятия решений, реализации деятельности и контроля в Волгоградской городской Думе имеет свою специфику. Наличие функциональных связей между подразделениями, в том числе, как совокупности организационно- взаимосвязанных операций переработки информации, осуществляемых её сотрудниками, является результатом принятия ряда управленческих решений.

Проблемные области касаются межбюджетных отношений между регионами и муниципалитетами, а также определения модели организации местного самоуправления.

Сформулированные выводы исследования и намеченные перспективы дальнейшего развития деятельности представительного органа местного самоуправления в единой системе публичной власти Российской Федерации, дают основание предположить, что в ближайшем будущем возможны иные административные реформы, нацеленные на конкретизацию мер и мероприятий по формированию единства системы публичной власти. В конечном итоге, это приведет к эффективному урегулированию межбюджетных отношений, выстраиванию новых форм взаимодействия всех органов местного самоуправления с органами государственной власти в рамках проводимых преобразований, а, следовательно, к оптимальному и качественному осуществлению местного самоуправления в Российской Федерации.

#### **Литература:**

1. Данилова О. В. Единая система публичной власти: особенности структурирования и взаимодействия между уровнями // Молодой ученый. – 2023. – № 18 (465). – С. 313-316.
2. Михнева С.В., Митячкина Е.С., Хачиров А.В. Правовое обеспечение реформы государственного и муниципального управления в рамках концепции единой публичной власти Российской Федерации // Евразийский юридический журнал. - 2022. - № 4 - (167). - С. 113-117.
3. Наумкина В. В. Публичная власть и единая система публичной власти в Российской Федерации // Право и законность: вопросы теории и практики. – 2022. – С. 4-5.
4. Михнева С.В., Михнев И.П., Митячкина Е.С. Правовое положение главы исполнительно-распорядительного органа местного самоуправления в Российской Федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2019. - № 1. - С. 191-197.
5. Упоров, И. В. Публичная власть: толкование и понятие (государственно-правовой



аспект) / И. В. Упоров, Н. А. Шеуджен, А. К. Татлок – Текст : непосредственный // Право и практика. – 2021. – №2 (27) – С. 5-10.

6. Михнева С.В., Митячкина Е.С. К вопросу о социокультурном развитии современных муниципальных образований в Российской Федерации // Право и государство: теория и практика. - 2024. - № 2 (230). - С. 124.

7. Шугрина Е. С. Муниципальное право Российской Федерации : учеб. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. — 672 с.



Филаткина Анастасия Максимовна

Студент

Университет «Синергия»

## НАКАЗАНИЯ НЕ СВЯЗАННЫЕ С ЛИШЕНИЕМ СВОБОДЫ: ПРАВОВЫЕ И ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности назначения наказаний, альтернативных лишению свободы, таких как штрафы и обязательные работы, применяемых за экономические преступления и преступления против государственной власти. Анализируются проблемы, связанные с неисполнением этих наказаний. Автор приходит к выводу, что такие меры стимулируют исправление правонарушителей и выгодны с экономической точки зрения, поскольку не требуют расходов на содержание осуждённых в тюрьмах. Тем не менее, автор подчёркивает, что назначать подобные наказания следует только при условии полного возмещения ущерба потерпевшим.

*Ключевые слова: наказание, теории наказания, осужденные, штраф, условное осуждение, обязательные работы, злостное уклонение от наказания.*

*Key words: punishment, theories of punishment, convicts, fine, suspended sentence, community service, malicious evasion of punishment.*

Наказание, как социально-правовое явление, является неотъемлемым элементом функционирования любого общества, стремящегося к установлению и поддержанию порядка. Традиционно, при обсуждении вопросов уголовной ответственности и ее реализации, основное внимание уделяется лишению свободы как наиболее суровой и, казалось бы, эффективной мере воздействия. Однако, все большее распространение и признание получают альтернативные виды наказаний, не связанные с изоляцией от общества. Интерес к ним обусловлен не только гуманизацией уголовной политики, но и осознанием ограниченности потенциала лишения свободы в ресоциализации правонарушителей и предотвращении рецидивов. В данной работе будет рассмотрен философско-правовой аспект наказаний, не связанных с лишением свободы, их теоретические основания, достоинства и недостатки, а также перспективы развития в современной правовой системе.



Вопрос о наказании – это в первую очередь философский вопрос. Различные философские школы и концепции предлагают разные обоснования необходимости и целей наказания. Если традиционные теории (возмездия, устрашения) в большей степени оправдывают лишение свободы, то современные подходы, акцентирующие внимание на ресоциализации и восстановлении, склоняются к альтернативным видам воздействия.

Ретрибутивизм (теория возмездия). Согласно этой теории, наказание должно быть соразмерно совершенному преступлению и служить удовлетворением чувства справедливости потерпевшего и общества. Хотя ретрибутивизм традиционно ассоциируется с лишением свободы, он не исключает и альтернативные виды наказаний, если они адекватно отражают тяжесть содеянного и восстанавливают нарушенный баланс. Например, штраф, размер которого пропорционален причиненному ущербу, или исправительные работы, компенсирующие вред, нанесенный обществу.

Утилитаризм (теория устрашения). Утилитарный подход рассматривает наказание как средство предотвращения будущих преступлений, как со стороны самого правонарушителя (специальное предупреждение), так и со стороны других членов общества (общее предупреждение). С этой точки зрения, наказание должно быть достаточно суровым, чтобы удерживать от совершения преступлений. Наказания, не связанные с лишением свободы, могут быть эффективным инструментом устрашения, если они влекут за собой ощутимые неудобства и ограничения для правонарушителя, например, обязательные работы, ограничение свободы передвижения или конфискация имущества.

Реабилитационизм (теория исправления). Эта теория акцентирует внимание на необходимости ресоциализации правонарушителя, его возвращения к нормальной жизни в обществе. Лишение свободы, как правило, не способствует этой цели, так как изолирует человека от привычной социальной среды и создает условия для криминализации личности. Наказания, не связанные с лишением свободы, напротив, позволяют правонарушителю оставаться в обществе, сохранять социальные связи и проходить программы реабилитации, направленные на изменение его поведения и мировоззрения.

Восстановительное правосудие. Эта концепция рассматривает преступление не только как нарушение закона, но и как причинение вреда потерпевшему и обществу в целом. Целью правосудия в данном случае является не столько наказание правонарушителя, сколько восстановление нарушенных отношений и компенсация причиненного вреда. Наказания, не связанные с лишением свободы, такие как примирение



с потерпевшим, возмещение ущерба или общественные работы, идеально соответствуют принципам восстановительного правосудия.

В современном уголовном праве большинства стран, включая Россию, наказания, не связанные с лишением свободы, занимают важное место в системе уголовных наказаний. Они предусмотрены в Уголовном кодексе РФ и применяются в отношении широкого круга преступлений, особенно небольшой и средней тяжести.

К основным видам наказаний, не связанных с лишением свободы, относятся:

**Штраф:** Денежное взыскание, назначаемое судом в размере, установленном законом. Штраф может быть назначен как основное, так и дополнительное наказание.

**Обязательные работы:** Бесплатные общественно полезные работы, выполняемые правонарушителем в свободное от основной работы или учебы время.

**Исправительные работы:** Работа по месту, определяемому органами местного самоуправления по согласованию с уголовно-исполнительными инспекциями, с удержанием из заработной платы осужденного в доход государства.

**Ограничение свободы:** Установление судом для осужденного определенных ограничений, таких как запрет на выезд за пределы определенной территории, посещение определенных мест, общение с определенными лицами и т.д.

**Лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью:** Запрет на занятие определенных видов деятельности или должностей, связанных с повышенной опасностью или возможностью совершения новых преступлений.

**Условное осуждение:** Назначение наказания в виде лишения свободы, которое не приводится в исполнение, если осужденный в течение установленного судом испытательного срока не совершит нового преступления и будет выполнять возложенные на него судом обязанности.

«Согласно данным Судебного департамента при ВС РФ за прошлый год в 2024 году за преступления против собственности осуждено 187 385 человек, в 2023 году – 218 870.

Лишение свободы условно: 50 474 в 2024 году, 63 516 в 2023 году.

Иные виды наказания, не связанные с лишением свободы: 63 710 в 2024 году, 70 676 в 2023 году.

Освобождено от наказания или наказание не назначалось: 11 189 в 2024 году, 11 490 в 2023 году.

Оправдано: 145 в 2024 году, 160 в 2023 году.

Прекращено: 55 224 в 2024 году, 62 581 в 2023 году.



В 2024 году осуждено 10 754 человека, в 2023 году – 11 071.

Лишение свободы условно: 3 558 в 2024 году, 3 638 в 2023 году.

Иные виды наказания, не связанные с лишением свободы: 6 169 в 2024 году, 6 280 в 2023 году.

Освобождено от наказания или наказание не назначалось: 282 в 2024 году, 307 в 2023 году.

Оправдано: 22 в 2024 году, 31 в 2023 году.

Прекращено: 2 235 в 2024 году, 2 437 в 2023 году.

За преступления в сфере экономической деятельности в 2024 году осуждено 10 754 человека, в 2023 году – 11 071.

Лишение свободы условно: 3 558 в 2024 году, 3 638 в 2023 году.

Иные виды наказания, не связанные с лишением свободы: 6 169 в 2024 году, 6 280 в 2023 году.

Освобождено от наказания или наказание не назначалось: 282 в 2024 году, 307 в 2023 году.

Оправдано: 22 в 2024 году, 31 в 2023 году.

Прекращено: 2 235 в 2024 году, 2 437 в 2023 году.

Преступления против государственной власти, интересов государственной службы и службы в органах местного самоуправления

В 2024 году осуждено 8 882 человека, в 2023 году – 8 725.

Лишение свободы условно: 1 984 в 2024 году, 2 162 в 2023 году.

Иные виды наказания, не связанные с лишением свободы: 5 010 в 2024 году, 4 753 в 2023 году.

Освобождено от наказания или наказание не назначалось: 361 в 2024 году, 366 в 2023 году.

Оправдано: 107 в 2024 году, 96 в 2023 году.

Прекращено: 1 874 в 2024 году, 1 952 в 2023 году» [9].

Из сопоставления цифр видно, что общее число осуждённых за преступления против собственности и преступления в сфере коммерческой деятельности сократилось, а удельный вес альтернативных лишению свободы санкций вырос. В противоположность этому по преступлениям против государственной власти общее количество приговорённых чуть возросло, но доля наказаний без изоляции упала.

Статья 44 УК РФ [2] относит к наказаниям, не связанным с лишением свободы:



- штраф;
- лишение права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью;
- лишение специальных, воинских и почётных званий, классов чина и госнаград;
- обязательные работы;
- исправительные работы;
- ограничения по военной службе;
- ограничение свободы;
- принудительные работы.

Подобные санкции наиболее рациональны в отношении лиц, впервые совершивших преступления небольшой либо средней тяжести. Наиболее востребованной мерой остаётся штраф, особенно при рассмотрении дел коррупционной направленности, где он чаще фигурирует как основное наказание. Штраф определяется как имущественное взыскание, назначаемое приговором суда и затрагивающее финансовые интересы виновного. В иерархии уголовных санкций это самая мягкая мера, и потому суд обязан рассматривать её всякий раз, когда она предусмотрена диспозицией конкретной статьи Особенной части УК.

Закон отводит 60 дней для добровольной уплаты штрафа. При неуплате в срок лицо признаётся злостно уклоняющимся, и взыскание заменяется иным наказанием, кроме лишения свободы. Исключение – «кратный» штраф (например, по ст. 204, 204.1, 290, 291, 291.1 УК РФ), который может быть заменён и лишением свободы. На практике суды часто выбирают кратный штраф, соразмерный сумме взятки, полагая его эффективным антикоррупционным инструментом. Однако статистика демонстрирует высокую степень неисполнения таких приговоров: процедура взыскания недостаточно урегулирована, а сам штраф не содержит выраженного исправительного компонента.

Пленум ВС РФ в Постановлении от 22.12.2015 № 58 подчёркивает: при назначении штрафа суд обязан оценить имущественное положение виновного для обеспечения реального исполнения наказания [5]. Если штраф является дополнительным и не уплачен вовремя, судебный пристав производит принудительное взыскание в порядке, установленном ФЗ «Об исполнительном производстве». Часть 10 ст. 103 этого закона предусматривает обращение взыскания на имущество должника, если:

- штраф в качестве основного наказания не уплачен, а суд отказал в его замене;
- штраф в качестве дополнительного наказания не уплачен в добровольный срок;



штраф, назначенный несовершеннолетнему, не уплачен лицом, на которое возложена эта обязанность [3].

Стоит отметить, что «согласие подозреваемого является обязательным условием прекращения уголовного дела в связи с назначением меры уголовно-правового характера в виде судебного штрафа. В п. 25.1 постановления Пленума от 27 июня 2013 г. N 19 [6] внимание судов обращено на то, что следователь или дознаватель может возбудить ходатайство о прекращении уголовного дела (уголовного преследования) в связи с назначением меры уголовно-правового характера в виде судебного штрафа только при наличии согласия подозреваемого, обвиняемого на прекращение уголовного дела или уголовного преследования в соответствии со ст. 25.1 УПК РФ[1]. Прекращение уголовного дела с назначением судебного штрафа относится к категории нереабилитирующих оснований, вследствие чего его применение допустимо только при согласии подозреваемого (обвиняемого)» [8].

Постановление Пленума ВС РФ от 14.06.2018 № 17 разъясняет, что арест имущества не препятствует его конфискации при основаниях, предусмотренных ст. 104.1 и 104.2 УК РФ [4]. Так, приговором Балаковского райсуда Саратовской области по п.«в» ч. 5 и ч. 2 ст. 290 УК РФ фигуранту назначен штраф 4 500 000 руб. с конфискацией преступных доходов и возможным обращением взыскания на арестованное имущество при неуплате.

Как подчёркивает Н. Ф. Кузнецова, нынешних «экономических» преступников пугают не сроки, а именно конфискация, лишаящая преступление экономической выгоды [10, с. 45]. Таким образом, штраф воздействует преимущественно на имущественную сферу и эффективен лишь для тех, для кого материальные потери действительно ощутимы.

Стоит отметить, что для назначения судебного штрафа по ст. 158 УК РФ необходимо не только установления факта привлечения к уголовной ответственности впервые, но и принесения извинения потерпевшей стороне и возмещение полностью ущерба, что подтверждается судебной практикой.

В Постановлении Первого кассационного суда общей юрисдикции от 29.03.2023 N 77-1623/2023 «как следует из материалов уголовного дела, имеются основания полагать, что в результате действий Л., Ш., П.Н., П.К., покушавшихся в группе лиц по предварительному сговору на хищение дизельного топлива, принадлежащего потерпевшему ОАО "РЖД", мог быть причинен имущественный ущерб в размере 65 126 рублей 52 копеек.

Принимая решение о возможности прекращения уголовного дела в отношении Л., Ш., П.Н., П.К., суд исходил из того, что они впервые привлекаются к уголовной



ответственности, совершили преступление средней тяжести, похищенное имущество было изъято сотрудниками полиции, что расценено как принятие обвиняемыми мер по заглаживанию причиненного преступлением вреда законным интересам общества и государства.

Между тем, принимая решение о прекращении уголовного дела в отношении Л., Ш., П.Н., П.К., суд не учел ряд обстоятельств, имеющих существенное значение для правильного разрешения дела, в частности, не дал оценку тому, что преступление, в совершении которого обвинялись Л., Ш., П.Н., П.К., направлено против собственности, а в качестве условия освобождения лица от уголовной ответственности с назначением судебного штрафа законом предусмотрено полное возмещение этим лицом ущерба или заглаживание иным образом вреда, причиненного преступлением.

При установленных судом обстоятельствах совершения Л., Ш., П.Н., П.К. преступления изъятие у них сотрудниками полиции похищенного имущества не соотносилось со степенью общественной опасности совершенного преступления, а также не свидетельствовало о снижении общественной опасности содеянного, в том числе не давало оснований полагать, что возвращение при указанных обстоятельствах собственнику похищенного имущества полностью загладило вред, причиненный обвиняемыми интересам общества и государства. Заслуживают внимание и доводы кассационного представления об отсутствии со стороны указанных лиц мер, направленных на принесение извинений потерпевшему» [7].

Следует отметить, что процедура принудительного взыскания дополнительного штрафа проработана заметно лучше, чем механизмы реализации штрафа как основного наказания. В.Н. Орлов рассматривает наказания, не связанные с лишением свободы, через призму принудительного — психического, материального, трудового, служебного, физического и иного — воздействия, осуществляемого в строго определённые законом сроки. Такие формы позволяют достичь целей исправления без изоляции, экономя ресурсы уголовной репрессии [11].

Обязательные работы дают осуждённому шанс возместить вред обществу непосредственно своим трудом и осознать ответственность за содеянное. В 2022 г. за преступления против государственной власти они назначались примерно в 20 % случаев, а в 2023 г. — уже на 10 п.п. чаще. Одновременно возросло число уклонений от их исполнения, что побудило регионы внедрять электронные системы учёта для оперативного



выявления нарушителей. Эффективной мерой стимулирования может быть увеличение часов работ для уклонистов и, напротив, их сокращение при добросовестном выполнении.

В целом санкции, не связанные с лишением свободы, остаются важнейшим элементом отечественной пенитенциарной политики. Они позволяют достигать целей исправления и предупреждения рецидива, поддерживают социальную адаптацию осуждённых и существенно сокращают расходы государства на содержание лиц в местах лишения свободы. Считаем, что главной мерой назначения уголовного наказания для преступлений против собственности должны быть исключительно наказания несвязанные с лишением свободы, но в обязательном порядке должен быть возмещён полностью вред потерпевшим до вынесения приговора в полном объеме.

#### Литература:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 21.04.2025) // Собрание законодательства РФ, 24.12.2001, N 52 (ч. I), ст. 4921.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 21.04.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.05.2025) // Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, N 25, ст. 2954.
3. Федеральный закон от 02.10.2007 N 229-ФЗ (ред. от 23.11.2024) "Об исполнительном производстве" (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.05.2025) // Собрание законодательства РФ, 08.10.2007, N 41, ст. 4849.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 14.06.2018 N 17 (ред. от 12.12.2023) "О некоторых вопросах, связанных с применением конфискации имущества в уголовном судопроизводстве" // Бюллетень Верховного Суда РФ, N 8, август, 2018.
5. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 22.12.2015 N 58 (ред. от 18.12.2018) "О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания" // Бюллетень Верховного Суда РФ, N 2, февраль, 2016.
6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.06.2013 N 19 (ред. от 29.11.2016) "О применении судами законодательства, регламентирующего основания и порядок освобождения от уголовной ответственности" // Бюллетень Верховного Суда РФ, N 8, август, 2013.
7. Постановление Первого кассационного суда общей юрисдикции от 29.03.2023 N 77-1623/2023 URL: <https://www.kassatsiya.gov.ru/>



[www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=KSOJ001&n=125138#DNHyNmUBnbp2OfNM](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=KSOJ001&n=125138#DNHyNmUBnbp2OfNM) (дата обращения 27.05.2025).

8. Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации за 2023 год. URL: <https://cdep.ru/index.php?id=79&item=8809> (дата обращения: 27.05.2025.)

9. Судебная статистика РФ URL <https://stat.xn----7sbqk8achja.xn--p1ai/stats/ug/t/14/s/17>. (дата обращения 27.05.2025).

10. Кузнецова Н.Ф., Голик Ю.В., Комиссаров В.С., Кругликов Л.Л., Конфискация имущества: прошлое или будущее? // Уголовный процесс. М.: Изд. Дом "Арбитражная практика", 2005, № 11. С. 45-58.

11. Орлов В. Н. Уголовное наказание: понятие, цели, система, объекты и субъекты: монография. М.: МГЮА им. О. Е. Кутафина; ООО «Издательство «Элит», 2011. 464 с.



## **Экономические науки**



Копецкая Мария Сергеевна

Магистрант

Волгоградский институт управления РАНХиГС

## МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МНОГОДЕТНОЙ СЕМЬИ

Аннотация: Многодетная семья, как социально уязвимая категория населения, а также важная ячейка института семьи, является одной из приоритетных целей государственной политики Российской Федерации. Сталкиваясь с многочисленными экономическими, административными, социальными и другими проблемами, она нуждается в специфичных мерах помощи. Для этого государством активно разрабатываются разнообразные механизмы поддержки, которые затрагивают сферы жизни данной семьи. В данной статье автором раскрывается понятие «многодетная семья» на примере Волгоградской области и предлагается классификация механизмов государственной социальной поддержки для них в виде направлений.

*Ключевые слова:* многодетная семья, механизмы государственной поддержки, проблемы многодетной семьи, меры поддержки многодетной семьи.

*Key words:* a multy-child family, mechanisms of state support, problems of a multy-child family, measures to support a multy-child family.

Согласно указу Президента РФ [1, п. 1], на территории России многодетной семьей признается: «семья, имеющая трех и более детей, статус которой устанавливается бессрочно». В законодательстве нет четкого пояснения, до какого возраста детей семья может считаться многодетной, но при установлении статуса многодетной семьи учитываются все несовершеннолетние дети, проживающие совместно, даже если они родились в период предыдущего брака и остались с одним родителем. В регионах, в местных законодательных актах или постановлениях, устанавливаются конкретные условия признания семьи многодетной, в том числе возраст, обучение в учреждениях и др., а также меры социальной помощи, которые не должны быть ниже установленного на федеральном уровне минимума, а также не превышать установленный максимум. Так, в Волгоградской области, меры социальной поддержки предоставляются до достижения старшим ребенком возраста 18 лет или возраста 23 лет при условии его очного обучения в образовательной



организации.

Так как в настоящее время на территории Российской Федерации происходит тенденция рождения в среднем 1-2 детей, чаще всего, причины перехода многодетных семей из статуса обычных, можно разделить на 4 категории:

- запланированная многодетность семьи. Это может быть связано с национальными и/или семейными традициями, религиозными взглядами, либо личным осознанным решением. Такие семьи могут испытывать трудности, обусловленные малообеспеченностью, недостаточным пространством жилья, состоянием здоровья или загруженностью родителей, но у них имеется мотивация к воспитанию детей;
- семьи, образовавшиеся в результате второго и последующих браков матери и/или отца, в которых рождаются новые дети. В таких семьях существует риск появления психологических проблем у детей на фоне ощущения отрешенности родителей, одиночества или эмоциональная неготовность к разводу;
- неблагополучные семьи, образующиеся в результате асоциального образа жизни родителей, чаще всего сопровождающийся алкогольной или наркотической зависимостью. Необходимость помощи для детей из данных семей стоит особенно остро, как правило они состоят на учетах в различных социальных и медицинских учреждениях. В случае лишения родительских прав их судьбу работа с ними по нахождению новой семьи становится крайне затруднительной, так как семейное законодательство препятствует разделению детей из одной семьи, а усыновить 3 - 7 детей разного возраста и разной степени социальной дезадаптации далеко не всегда возможно;
- семьи, в которых многодетность не запланирована в связи с невозможностью прервать беременность по медицинским показаниям или при рождении более чем одного ребенка за раз.

Многодетные семьи являются одной из крайне уязвимых групп населения, что обуславливает высокую актуальность изучения особенностей оказания им социальной поддержки в современном контексте. Данный вопрос имеет значение на всех уровнях государственного управления – от муниципального до федерального. В статье 38 Конституции Российской Федерации закреплен процесс защиты семьи, материнства и детства, который реализуется через комплекс социально-экономического и правовых подходов. Государство осуществляет меры поддержки многодетных семей в виде предоставления льгот, пособий, субсидий и иных форм помощи. Кроме того, эти семьи могут рассчитывать на дополнительные выплаты, доступные исключительно в силу их



статуса, при условии соответствия возраста супругов установленным нормативным требованиям. Каждый субъект Российской Федерации сам устанавливает социальный статус многодетных семей, учитывая, как реальное положение дел в регионе, так и его финансовые возможности. Признание семьи многодетной дает ей право на льготы и государственную поддержку [2, с. 132].

Для регулирования системы и происходящих в ней процессов государством разрабатываются необходимые для этого инструменты - механизмы поддержки. Советский социолог и экономист Т. И. Заславская определяла социальный механизм как: «Устойчивую систему взаимодействий социальных акторов разных типов и уровней, способствующая фундаментальному изменению общественного устройства» [3, с. 321] и что на данную систему механизма воздействуют как институты общества, так и индивиды с группами. Современный этап развития общества и общественных отношений невозможно представить себе без управленческих решений, регламентирующих взаимодействия на различных уровнях, потому в данной выпускной квалификационной работе под механизмом государственной поддержки понимается система мер государственного управления, которая обеспечивает целенаправленное воздействие на организационные процессы для достижения поставленных целей [4, с. 134]. В настоящее время наиболее актуальны мягкие формы управления, нашедшие свое отражение в регулировании данного процесса через различные виды и способы [5, с. 31].

Так, в рамках нормативно-правового регулирования государственной социальной поддержки многодетных семей меры, предоставляемые государством, можно разделить на:

1. Прямые или косвенные.
2. Реальные или потенциальные.

Реальные меры поддержки включают в себя ту помощь, которую семья получает только благодаря статусу «многодетная», независимо от других статусов. Например, ежемесячные пособия при наличии более 3-х детей на каждого ребенка, либо рост скидок на компенсацию оплаты ЖКУ в зависимости от того, сколько детей в семье. Потенциальные меры поддержки подразумевают под собой то, что многодетная семья может получить, оказавшись параллельно в другом статусе - малоимущая или же при наличии в собственности какого-то имущества, финансовых обязательств перед банками и других условий, обозначенных в законодательстве. Меры прямой поддержки, соответственно, направлены исключительно на членов многодетной семьи, тогда как косвенная поддержка может дополнять их при появлении каких-либо дополнительных условий.



Несмотря на широкий спектр существующих услуг, поддержки и благ для многодетных семей, в нормативно-правовых актах не зафиксированы направления, по которым они предоставляются. В ходе исследования нами была сделана классификация социальной поддержки со стороны государства, основным и главным элементом которой является предоставление государственных пособий и выплат в связи с рождением и воспитанием детей [6, с. 4520]. Выплата денежных пособий на каждого ребенка семьи, возрастные или учебные условия которого позволяют включить в состав многодетной семьи, является основной формой помощи данной категории населения. Размер выплат может варьироваться в зависимости от возраста ребенка и количества детей в семье. В основном, базовым показателем для расчета общей суммы пособия является уровень прожиточного минимума, с учетом индексации. Также каждая семья имеет право и на материнский капитал. Материнский (семейный) капитал – это мера государственной поддержки не только многодетных, но и всех российских семей, в которых родился или был усыновлен второй ребенок (а также третий, четвертый и любой следующий ребенок, если до этого право на материнский капитал не возникало или не оформлялось). Он реализуется на федеральном уровне, но также в некоторых субъектах РФ присутствует региональный материнский капитал. Денежный сертификат, полученный от государства в виде данной поддержки, можно использовать только на строго указанные в реестре цели, при хищении которых виновных относят к статье «мошенничество при получении выплат», а также другие обвинения при их доказательстве.

Следующая категория поддержки представляет собой наличие льгот: проездные, земельные, коммунальные и т.д. Сегодня государственная поддержка многодетных семей представляет собой многогранную деятельность, варьирующуюся по отношению к различным ее видам. Помимо выплаты денежных средств и пособий, она предусматривает предоставление льгот в различных сферах. В них входят: бесплатный земельный участок в некоторых регионах, скидки на оплату услуг ЖКХ, приоритет при зачислении в детский сад, бесплатное питание для школьников, бесплатный проход в парки и музеи, компенсация проезда и иные льготы, предусмотренные на федеральном и региональном уровне.

Еще одно выявленное направление можно объединить в социальную поддержку. В нем выделяются культурно-развлекательные мероприятия, организованные Администрациями городов, центрами социальной защиты населения и иными учреждениями, участвующими в проведении. Культурно-досуговая деятельность (художественная, танцевальная, театральная) всегда вызывает активный интерес у детей, а



потому данное направление поддержки крайне разнообразное по видам мероприятий [7, с. 833]. Это могут быть приглашения на общественные события, приуроченные к знаменательным датам или праздникам, творческие мастер-классы, спортивные конкурсы, туристические поездки, игровые мероприятия и многое другое, где будет задействована активность для детей.

Помимо непосредственной поддержки в виде выплат, услуг, льгот и мероприятий, важным остается упрощение получения этой самой помощи. Данное направление было именовано административной поддержкой. Оно подразумевает под собой вид поддержки, которая включает в себя ускорение работы с документацией, получением непосредственной помощи для семей. Основным примером данной поддержки является возможность подать заявление на регистрацию статуса многодетной семьи через сайт «Госуслуги». В последствии, на этом же сайт, можно оформить электронное удостоверение, в котором зашифрованы данные о составе многодетной семьи и сроках предоставления мер поддержки. Электронный вариант имеет такую же юридическую силу, что и бумажный носитель, тем самым облегчая возможность хранения и предоставления подтверждения статуса для получения различных льгот. На региональном уровне примером административной поддержки можно привести акцию в Волгоградской области «Мои документы идут в роддом», по которой родители могут оформлять документы на новорожденных еще до выписки. Проект был запущен в 2016 году и приостановился в 2020 г. в связи с эпидемией коронавируса, но с 2022 года снова действует в МФЦ Волгоградской области. Данная практика получила крайне высокую оценку на федеральном уровне, благодаря чему можно отметить востребованность меры поддержки.

Как уже было отмечено выше, меры социальной поддержки различаются по уровням, что позволяет разделить на федеральный и региональный уровень. Различие между ними заключается в том, что федеральные меры одинаковы по всей стране, а региональные — индивидуальны и зависят от законов конкретного региона.

Например, федеральные меры поддержки многодетных семей, которые доступны на всей территории РФ, включают:

- возврат НДФЛ;
- льготный выкуп земли;
- перерасчет имущественных налогов;
- либо льготы, либо денежные льготы на ипотеку;
- внеочередной отпуск;



- досрочная страховая пенсия для женщин.

Региональные меры поддержки различны, так как устанавливаются местными органами власти, и могут включать в себя следующие программы:

- земельный капитал (бесплатный участок или денежный сертификат);
- выплату на приобретение жилой недвижимости;
- компенсацию оплаты ЖКУ;
- поступительную первоочередность в детский сад;
- компенсацию на подготовку к школе (принадлежности, одежду и др.);
- бесплатное питание в школах;
- компенсацию проезда в муниципальном транспорте.

Некоторые регионы устанавливают критерии оценки нуждаемости семей, анализируя доход родителей в сравнении с прожиточным минимумом и достаточность имущества. В случае если многодетная семья не признана малоимущей, ей доступ к большинству мер поддержки может быть ограничен [8, с. 181]. Также существуют меры поддержки, реализуемые как на федеральном, так и на региональном уровне. При этом правила и объемы поддержки могут варьироваться в зависимости от региональных нормативов.

Исходя из этого, формируется утверждение, что, несмотря на появление нового указа, разность в видах поддержки все еще остается. Виды, размеры и способы получения мер социальной поддержки многодетной семьи в регионах различны и при переезде в другой субъект могут быть более комфортными для семьи, а могут принести больше неудобств, так как, хоть в законодательстве и присутствует гарантированный минимум мер социальной поддержки, но возможности реализации новых проектов у регионов разные. В результате возникает ситуация конституционного неравенства гражданских прав в зависимости от места жительства. Независимо от того, насколько разнообразным и развитым является региональное законодательство и предлагаемая ими поддержка, государство обязано обеспечить единый федеральный стандарт социальной защиты многодетных семей на всей территории Российской Федерации.

Весомая доля льгот для многодетных семей в регионах напрямую зависит от бюджета субъекта Российской Федерации, а также от готовности к реализации и разработке новых. Такая ситуация не позволяет в полной мере реализовать права детей из многодетных семей на достойные условия жизнедеятельности и всестороннее развитие.

Не стоит забывать, что хоть сейчас и появились электронные платформы, которые



позволяют ускорить процесс подачи документов в то или иное учреждение, но проблема межведомственного взаимодействия все ещё остается, тем самым осложняя процесс получения льгот, помощи или документов для многодетной семьи.

Таким образом, механизмы государственной поддержки многодетных семей включают различные технологии, инструменты и подходы, которые исходят из комплекса мер, воздействующие со стороны государственного управления на данную категорию населения. Они состоят из социальных, административных, финансовых и льготных видов направлений регулирования. На данные направления оказывает внимание отсутствие единой модели оформления нормативно-правовых актов и четкой регламентированной структуры, что снижает возможную доступность услуг для населения, требующих поддержки, а так же сужает их информированность. Как следствие, в настоящий момент набор льгот и уровень финансовой поддержки у семей с одинаковым социальным положением может отличаться, что зачастую влияет на миграцию многодетных семей в более крупные города, где государственная и региональная помощь более развита и доступна.

#### **Литература:**

1. О мерах социальной поддержки многодетных семей: указ Президента Российской Федерации от 23.01.2024 № 63 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2024. П.1.
2. Карданова, И. В. К вопросу о государственной поддержке многодетных семей в России // Молодой ученый. 2018. № 49 (235). С. 132.
3. Заславская Т. И. Современное Российское общество соц. механизм трансформации: учебное пособие. 2004. С. 321.
4. Галуева В. О., Цомаев А. Д. Особенности механизма государственного управления в современной России // Вопросы развития современной науки и техники. 2021. № 2. С. 134.
5. Каменева Т. Н., Разов П. В., Чанкова Е. В., Конищева Е. В. К вопросу разработки социального механизма управления // Социально-политические науки. 2023. Т. 13 № 3. С. 31.
6. Васенин А. А. Современные методы социальной защиты многодетных семей в РФ // Столыпинский вестник. 2023. № 9. С. 4520.
7. Синельникова С. Э. Развитие культурно-досуговой деятельности для семей и



детей в трудной жизненной ситуации: стратегии и практики // Вестник науки. 2025. 1 (82). С. 833.

8. Рябова О. А., Рябов П. Р. О необходимости единого подхода к статусу и мерам поддержки многодетной семьи в РФ // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 9. С. 181.



Роботко Анна Андреевна

Студент

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА АТОМНО-ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ: РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

**Аннотация:** В статье исследуется проблема нерационального использования избыточной электроэнергии атомных станций в периоды сниженного спроса. Предложена интеграция водородных комплексов для преобразования энергии в водород как экологичный энергоноситель. На примере Кольской АЭС проанализированы технологические, экономические и экологические аспекты внедрения электролизных установок. Показано, что проект снижает потери электроэнергии, повышает гибкость энергосистемы и способствует декарбонизации. Экономическая оценка подтверждает выгоду инициативы при условии снижения затрат на производство водорода и интеграции с государственными программами поддержки.

*Ключевые слова:* Атомно-водородная энергетика, Кольская АЭС, электролиз, избыточная электроэнергия, декарбонизация.

*Key words:* Nuclear-hydrogen energy, Kolskaya NPP, electrolysis, excess electricity, decarbonization.

Атомно-водородная энергетика представляет собой одну из наиболее перспективных и актуальных областей в современном энергетическом ландшафте, особенно в контексте глобальных вызовов, связанных с изменением климата и необходимостью перехода к устойчивым источникам энергии. В последние годы наблюдается значительный интерес к водородным технологиям, которые могут стать ключевым элементом в обеспечении энергетической безопасности и снижении углеродного следа. В этом контексте работа посвящена анализу государственной поддержки атомно-водородной энергетике в России, с акцентом на реализацию федерального проекта "Чистая энергетика".

Актуальность данного исследования обусловлена не только растущим интересом к водородным технологиям, но и необходимостью разработки эффективных механизмов



государственной поддержки, которые могут способствовать внедрению инновационных решений в области энергетики. В 2023 году на проект "Чистая энергетика" было выделено 9,3 млрд рублей, что подчеркивает важность и значимость данного направления для государственной энергетической политики. В рамках работы будет рассмотрен исторический контекст развития водородной энергетики в России, что позволит лучше понять, как складывалась эта область и какие шаги были предприняты для ее развития.

Одной из ключевых тем исследования станет анализ федерального проекта "Чистая энергетика", который определяет стратегические направления и цели в области водородной энергетики. Важным аспектом проекта является разработка технологий для производства водорода из природного газа и атомной энергии, что открывает новые горизонты для применения водорода в различных отраслях экономики. В работе будет уделено внимание ключевым технологиям и разработкам, которые могут стать основой для успешной реализации водородной энергетики в России.

Сотрудничество с ведущими компаниями, такими как "Газпром" и "Росатом", также будет рассмотрено в рамках исследования. Эти компании играют важную роль в развитии водородной энергетики, и их участие в проекте "Чистая энергетика" может значительно ускорить внедрение новых технологий и решений. Важно отметить, что успешная реализация водородных проектов требует не только технических, но и экономических и экологических обоснований, что также будет проанализировано в работе.

Кроме того, в исследовании будут рассмотрены экономические и экологические эффекты внедрения водородных технологий, а также проблемы и вызовы, с которыми сталкивается Россия на пути к созданию устойчивой атомно-водородной энергетики. Это позволит выявить ключевые барьеры и предложить возможные пути их преодоления, что является важным шагом для достижения поставленных целей в области энергетической политики.

Таким образом, работа охватывает широкий спектр вопросов, связанных с государственной поддержкой атомно-водородной энергетики в России, и направлена на выявление ключевых аспектов, которые могут способствовать успешной реализации водородных технологий в стране.

#### **Актуальность и цели исследования**

Государственная поддержка атомно-водородной энергетики в России основана на необходимости адаптации к современным экономическим и экологическим условиям. С 2021 года Россия активно развивает концепцию водородной энергетики как ключевого



элемента своей энергетической стратегии. Концепция установила цели по созданию нормативно-правовой базы и запуску пилотных проектов до 2024 года, в том числе через финансирование из федерального бюджета и партнерство с ведущими энергетическими компаниями, такими как "Газпром" и "Росатом" [25].

Атомная энергетика рассматривается как основа для производства низкоуглеродного водорода, предопределяя, что к 2030 году ожидается достижение значительных объемов его производства, основанного на атомной энергии. Это позволит России не только укрепить свои позиции на международных рынках, но и существенно снизить зависимость от ископаемых ресурсов, что прямо связано с устойчивым развитием [8]. Говоря о преимуществах этого подхода, можно отметить, что интеграция водородной энергетики в экономику России создает новые рабочие места и поддерживает «зеленый» энергодисбаланс страны, что выделяет Россию на фоне других государств [7].

Однако реализация поставленных задач требует глубокого анализа текущего состояния и перспектива развития технологий в области водорода. В настоящее время есть необходимость в корректировке структурных и инвестиционных аспектов, что позволит обеспечить более эффективное внедрение новшеств и получение максимальной выгоды от запланированных инициатив [11]. Особое внимание следует уделить разработке пилотных проектов, что позволит тестировать технологии на практике и верифицировать их потенциал.

Ключевыми направлениями государственной политики также является продолжение активного сотрудничества со всеми заинтересованными сторонами и выполнение интересов как бизнеса, так и государства. Перед разработчиками стоят сложные задачи, связанные с наращиванием потенциала национальной водородной индустрии в условиях глобальной конкуренции и меняющихся климатических норм [18]. В таком контексте Россия должна сформировать мощный свод технологий, который обеспечит не только внутренние, но и внешние потребности в водороде, что, в свою очередь, повысит национальную энергобезопасность и уровень международной конкурентоспособности.

Таким образом, важность государственной поддержки атомно-водородной энергетики становится все очевиднее. Опираясь на положительный опыт применения атомной энергии, Россия имеет возможность выстроить устойчивую и эффективную экосистему водородной энергетики, что, в конечном итоге, будет способствовать не только экономическому, но и экологическому прогрессу на длительную перспективу [8].

### **Исторический контекст развития водородной энергетики в России**



Развитие водородной энергетики в России имеет долгую и сложную историю, начиная с начала 2000-х годов. В 2003 году была создана Национальная ассоциация водородной энергетики (НП НАВЭ), что стало важной отправной точкой для организации деятельности в этой области. В том же году «Норильский никель» подписал соглашение с Российской академией наук, вложив значительные средства – 40 миллионов долларов – в научные исследования водородной энергетики [9]. В 2005 году компания основала инновационную структуру "Новые энергетические проекты", акцентировав внимание на разработке топливных элементов.

В течение следующих лет интерес к водородной энергетике колебался. Программа развития в этой сфере была предложена в 2004 году, но не была успешно реализована. Тем не менее, к 2021 году ситуацию удалось изменить: правительство России утвердило концепцию развития водородной энергетики с целью внедрения технологий до 2035 года [23]. Эта концепция обозначила водород как стратегическое направление для развития энергетического сектора, что связано с глобальными изменениями в потреблении ресурсов и переходом к возобновляемым источникам.

С 2020 года в проект вовлечены более ста научных и промышленных организаций. Рост активности в данной области свидетельствует как о формировании новых подходов, так и о необходимости проверки и доработки существующих технологий. Мировые тенденции, в том числе экологические факторы, играют важную роль: водород рассматривается как средство борьбы с климатическими изменениями и как часть программы по декарбонизации экономики [27].

В 2022 году был принят план мероприятий по развитию водородной энергетики до 2024 года, подчеркивающий важность сотрудничества между государственными, научными и частными структурами. Впереди стоит задача интеграции водородных технологий в существующие энергетические системы, что требует значительных инвестиций и научных исследований. Применение водородной энергетики также может поспособствовать диверсификации импортозависимости, особенно в условиях современных экономических и политических вызовов.

В заключение, интерес к водородной энергетике в России находится на новом уровне, и дальнейшее развитие будет зависеть от успешной реализации стратегий, финансирования и международного сотрудничества [10]. Перспективы этой области остаются многообещающими, но сценарий их реализации будет определяться не только внутренними факторами, но и глобальными трендами в энергетическом секторе.



### **Федеральный проект «Чистая энергетика»**

Федеральный проект «Чистая энергетика» стартовал с целью трансформации энергетической сферы России, включая развитие возобновляемых источников энергии и водородной энергетики. В рамках проекта акцент сделан на модернизацию энергетической инфраструктуры, что предполагает не только переход на газомоторное топливо, но и поддержку водородных технологий. Основным куратором проекта является заместитель председателя Правительства РФ Александр Новак, который совместно с другими государственными структурами, такими как Министерство энергетики, отвечает за реализацию намеченных целей [29].

Общий объем финансирования проекта на 2022 год составил 4,62 миллиарда рублей, из которых большая часть поступила из федерального бюджета. По прогнозам, к 2030 году объем финансирования вырастет до 18,15 миллиарда рублей, что включает 9,3 миллиарда рублей, выделяемых непосредственно на развитие водородной энергетики до 2024 года [28]. Участвующие организации должны не только реализовать технические решения, но и создать новые рабочие места, что в свою очередь предполагает развитие экспортных возможностей для оборудования и технологий, связанных с ВИЭ [2].

Ключевым элементом проекта является вовлечение различных заинтересованных сторон, включая коммерческие структуры и научное сообщество. Это необходимое условие для успешной реализации водородных инициатив в России. Важнейшими аспектами являются как развитие внутреннего рынка, так и возможность экспорта, что соответствует современным международным стандартам и требованиям в области экологии и устойчивого развития. Например, на фоне последнего обсуждения стало заметно, что для перехода на газомоторное топливо уже предусмотрены меры государственной поддержки, что усилит потенциал отечественных производителей, таких как Газпром [17].

Прогнозируется, что проект «Чистая энергетика» также повлияет на реализацию экологических инициатив, направленных на снижение углеродного следа. Участие в проекте государственных и частных компаний, исследовательских институтов будет способствовать созданию комплексных решений для производства и использования водорода, что в свою очередь позволит России занять более активную позицию на международной арене в области углеродоемких технологий [1].

Таким образом, подход, который применяет проект, основывается на необходимости интеграции экологических, экономических и социальных аспектов устойчивого развития,



что является критически важным для достижения головных целей в сфере энергетики к 2030 году.

### **Ключевые технологии и разработки для производства водорода**

В последние годы Россия активно развивает технологии производства водорода, что связано с растущим интересом к использованию этого газа в энергетическом секторе. Кольская АЭС, благодаря своей инфраструктуре и инженерным решениям, стала платформой для экспериментов в данной области, и к 2025 году планируется создание стендового-испытательного комплекса для тестирования новых технологий водородного производства [6].

На сегодняшний день в стране производится около 5,5 млн тонн водорода, основным методом являются паровая конверсия метана и риформинг, что потребляет около 15 млрд кубометров природного газа ежегодно [19]. В этом контексте электролизеры в качестве альтернативного способа получения водорода не нашли широкого распространения. В России функционирует лишь около 2000 единиц электролизеров, которые в основном используются в электроэнергетике и некоторых специфических отраслях [19]. В 2024 году объем производства водорода увеличился на 3,5% до 2,5 млрд кубометров, что свидетельствует о набирающей популярности водородной энергетики [21].

Кроме традиционных методов, перспективным направлением является пиролиз метана, который может оказаться более экономичным и энергетически эффективным, чем существующие подходы. В данном случае ведущие научные центры России исследуют различные методы, включая применение суспензий и лазерное облучение для получения чистого водорода [22].

С переходом к более устойчивым энергетическим системам водород занимает важное место в стратегиях многих стран, включая Россию. Инвестиции в эту область могут вовлечь дополнительные ресурсы и создавать новые рабочие места, содействуя развитию всей водородной экономики в стране [20]. Правительство и частные компании также рассматривают возможность интеграции водорода в существующие энергетические системы, что позволит повысить эффективность и снизить углеродные выбросы на этапе производства энергии.

Таким образом, дальнейшее развитие водородной энергетики в России требует не только внедрения новых технологий, но и активного сотрудничества между государственными и частными секторами для реализации этих инновационных проектов на практике.



### Сотрудничество с ключевыми компаниями: Газпром и Росатом

Соглашение о сотрудничестве между правительством России, ПАО «Газпром» и Госкорпорацией «Росатом» установило новые стандарты в развитии водородной энергетики. Подписанное 16 января 2023 года соглашение фокусируется на разработке технологий, направленных на производство водорода и снижение углекислых выбросов. Это соглашение пришло на смену прежним договоренностям о намерениях, что указывает на активизацию действий в данной сфере [26].

Проект предполагает реализацию более 20 инициатив до 2030 года, выражая намерение создать отечественные технологии и начать серийное производство электролизных установок. Ключевые направления сотрудничества включают пилотные водородные установки на атомных электростанциях и газодобывающих предприятиях, которые планируются к запуску уже в 2024 году [3].

Эти усилия сосредоточены на разработке газовых турбин, которые будут воспользоваться комбинацией метана и водорода в качестве топлива. Применение новых технологий позволяет не только сократить выбросы углеродного газа, но также повысить эффективность энергетических процессов. Успех реализации таких инициатив мог бы подтвердить значимость российской водородной энергетики в глобальном контексте, где спрос на чистые источники энергии только возрастает [14].

Важно отметить, что ожидание создания водорода как «чистого» топлива идет в рамках концепции низкоуглеродной экономики. Ожидается, что первых производителей водорода в России на основе этого соглашения будут именно «Газпром» и «Росатом», что подчеркивает их ведущие позиции на рынке и способность интегрировать инновации в существующие производственные процессы [4].

Важной целью является не только внутренний рынок, но и возможности экспорта, где российские технологии могут занять весомую долю. Обсуждая перспективы, представители обеих корпораций отмечают, что совместно они способны создать прочную технологическую базу для дальнейшего развития водородной энергетики [5]. Установление таких связей и создание совместных инициатив впечатляет тем, что поддержка государства в этом плане создаёт необходимую инфраструктуру и экологические условия для устойчивого развития.

Соглашение между ключевыми игроками в области энергетики также отвечает вызовам глобальных изменений климата и настраивает российскую экономику на соответствие международным стандартам экологической устойчивости. Это



сотрудничество может стать основой для дальнейших шагов, обеспечивающих процветание не только российских технологий, но и внешнеэкономических связей.

### **Экономические и экологические эффекты внедрения технологий**

К внедрению водородной энергетики в России прилагаются немалые усилия, поскольку она прогнозируется как важный элемент будущего энергетического комплекса страны. В 2023 году предполагается будет обеспечено выделение 9 миллиардов рублей из федерального бюджета на развитие водородной отрасли, что подчеркивает амбициозный подход российских властей к этому направлению [24]. Водород, как экологически чистый носитель энергии, становится все более актуальным на фоне усиливающихся экологических норм в Европе.

К 2035 году Россия планирует увеличить объем производства водорода до 2 миллионов тонн, что подтверждает растущий интерес к этой технологии. Одним из центральных проектов является создание водородного кластера на Сахалине, где предполагается интеграция различных аспектов производства и транспортировки водорода [16]. Это может сделать регион важным узлом для поставок водорода как на внутренний рынок, так и за рубеж.

Существует два основных типа водорода, который находит применение в энергетике: голубой и зеленый. Голубой водород производится из природного газа с улавливанием углекислого газа, а зеленый — из возобновляемых источников энергии, таких как солнечные и ветряные электростанции. Ожидается, что переключение на зеленые технологии станет важным шагом для снижения углеродного следа и борьбы с климатическими изменениями [13].

Однако следует отметить, что внедрение водородной энергетики сталкивается и с рядом вызовов. К ним относятся высокие затраты на разработку технологий, необходимость инвестиций в инфраструктуру, недостаток научных исследований и кадры, обладающие необходимыми знаниями в этой области [8]. В условиях текущего экономического климата России, необходимость научных исследований и технологических разработки становится особенно актуальной.

Мировые производители водорода, такие как Air Products, Linde и Cummins, также становятся важными игроками для российской экономики. Их технологии и опыт могут помочь в создании конкурентоспособной водородной инфраструктуры в стране [13]. Четкое понимание правительством и частным сектором важных аспектов водородной энергетики будет способствовать более быстрому и эффективному развитию этой отрасли в будущем.



Таким образом, внимание и поддержка государства, а также готовность к сотрудничеству с международными партнерами создадут необходимые условия для успешного внедрения водородной энергетики в России. Важно не только ускорить внедрение технологий, но и продумать долгосрочную стратегию, способствующую экологии и экономическому росту страны [30].

### **Проблемы и вызовы при реализации проекта**

Развитие водородной энергетики в России сталкивается с множеством проблем и вызовов в процессе реализации намеченных проектов. На начальном этапе, который длится с 2021 по 2024 годы, акцент поставлен на создание водородных кластеров и пилотных проектов. В зависимости от успешности этих инициатив, планируется достичь объемов экспорта водорода до 0,2 млн тонн к 2024 году [18]. Однако для успешной реализации этих целей требуется не только создание соответствующей инфраструктуры, но и серьезное внимание к разработке нормативно-правовой базы, которая будет поддерживать и регламентировать этот сектор.

Рассматриваемая концепция предполагает, что Россия может занять лидирующие позиции на мировом рынке водорода. Для этого обозначены амбициозные цели: экспорт 2 млн тонн к 2025 году и от 15 до 50 млн тонн к 2050 году [25]. Однако пути достижения этих параметров тернисты. Одним из основных вызовов является необходимость интеграции водородных технологий в существующие энергетические модели, что требует значительных финансовых ресурсов и стратегического планирования.

В рамках текущих инициатив, к 2030 году планируется производить 3,5 млн тонн водородного топлива, на что выделено около 9,3 млрд рублей до 2024 года [11]. В 2023 году начнется реализация пилотных проектов, таких как создание водородных полигонов на Ямале и Сахалине, а также запуск нескольких производств для хранения и доставки водорода. Эти действия потребуют координации со стороны государств и частных компаний, что может создать дополнительные трудности в плане управления и контроля [12].

Экономические вызовы также не следует недооценивать. Несмотря на уже осуществленные инвестиции в водородные технологии, продолжается необходимость поиска новых источников финансирования и управления существующими активами в условиях высокой конкуренции. В условиях глобальной экономики России нужно адаптироваться к международным трендам, направленным на переход к низкоуглеродной



энергетике, что представляет собой дополнительное напряжение для уже ограниченных финансовых ресурсов [15].

Таким образом, успешная реализация водородных проектов в стране зависит от решения ряда инфраструктурных, экономических и правовых задач. Эффективное сотрудничество между государственными структурами, частными инвесторами и научным сообществом может сыграть определяющую роль в преодолении этих вызовов.

### **Заключение**

Государственная поддержка атомно-водородной энергетики в России представляет собой важный аспект, который требует глубокого анализа и осмысления. В условиях глобальных изменений климата и необходимости перехода к устойчивым источникам энергии, водородные технологии становятся все более актуальными. В рамках работы мы рассмотрели различные аспекты, касающиеся реализации федерального проекта "Чистая энергетика", который стал основным инструментом государственной политики в этой области. Выделенные 9,3 млрд рублей на 2023 год подчеркивают серьезный подход государства к развитию водородной энергетики и его стремление занять лидирующие позиции в этой перспективной сфере.

Исторический контекст развития водородной энергетики в России показывает, что страна имеет богатый опыт в области атомной энергетики, который может быть успешно адаптирован для производства водорода. Водород, как универсальный энергетический носитель, способен стать ключевым элементом в переходе к низкоуглеродной экономике. В рамках работы мы проанализировали, как исторические достижения в атомной энергетике могут быть использованы для создания эффективных технологий производства водорода, что, в свою очередь, открывает новые горизонты для энергетической безопасности и независимости страны.

Ключевые технологии и разработки, направленные на производство водорода из природного газа и атомной энергии, являются основой для достижения целей проекта "Чистая энергетика". Важно отметить, что эти технологии не только способствуют снижению углеродных выбросов, но и открывают новые возможности для экономического роста. Сотрудничество с такими компаниями, как "Газпром" и "Росатом", позволяет объединить усилия в разработке и внедрении инновационных решений, что является важным шагом к созданию устойчивой энергетической системы.

Экономические и экологические эффекты внедрения водородных технологий также заслуживают отдельного внимания. Внедрение водорода в различные отрасли экономики



может привести к значительному снижению затрат на энергоресурсы и улучшению экологической ситуации в стране. Однако, несмотря на все преимущества, существуют и определенные проблемы и вызовы, связанные с реализацией проекта. Это и необходимость создания инфраструктуры для производства и распределения водорода, и вопросы безопасности, и необходимость в высококвалифицированных кадрах.

Таким образом, государственная поддержка атомно-водородной энергетики в России является важным шагом к созданию устойчивой и экологически чистой энергетической системы. Реализация федерального проекта "Чистая энергетика" и новая дорожная карта по водороду до 2030 года открывают новые горизонты для развития водородных технологий. Важно, чтобы государство продолжало поддерживать эти инициативы, а также активно вовлекало в процесс частный сектор и научные круги. Это позволит не только достичь поставленных целей, но и сделать значительный вклад в глобальные усилия по борьбе с изменением климата и обеспечению устойчивого энергетического будущего.

#### **Литература:**

1. «Газпром нефть» и «Росатом Оверсиз» намерены сотрудничать... [Электронный ресурс] // [www.gazprom-neft.ru](http://www.gazprom-neft.ru) - Режим доступа: [https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom\\_neft\\_i\\_rusatom\\_oversiz\\_namereny\\_sotrudnichat\\_v\\_sfere\\_vodorodnoy\\_energetiki\\_i\\_dekarbonizatsii/](https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom_neft_i_rusatom_oversiz_namereny_sotrudnichat_v_sfere_vodorodnoy_energetiki_i_dekarbonizatsii/), свободный. - Загл. с экрана
2. «Газпром» и «Росатом» начнут производить «чистый» водород... [Электронный ресурс] // [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) - Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/22/07/2020/5f1565589a794712b40faedf>, свободный. - Загл. с экрана
3. «Росатом», «H2 Тех», «H2 Чистая Энергетика» и «Газпром...» [Электронный ресурс] // [h2invest.ru](http://h2invest.ru) - Режим доступа: <https://h2invest.ru/tpost/7u7dv6m521-rosatom-n2-tehn2-chistaya-energetika-i>, свободный. - Загл. с экрана
4. В России освоили новую технологию производства водорода... [Электронный ресурс] // [dzen.ru](http://dzen.ru) - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/y8zufk0mbi5abio>, свободный. - Загл. с экрана
5. В Совете Федерации обсудили реализацию проектов в области... [Электронный ресурс] // [council.gov.ru](http://council.gov.ru) - Режим доступа: <http://council.gov.ru/events/news/133913/>, свободный. - Загл. с экрана



6. Водородная энергетика России: состояние и перспективы... [Электронный ресурс] // energypolicy.ru - Режим доступа: <https://energypolicy.ru/a-mastepanov-vodorodnaya-energetika-rossii-sostoyanie-i-perspektivy/energoperehod/2020/14/23/>, свободный. - Загл. с экрана
7. Водородная энергетика в России — Википедия [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org - Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/водородная\\_энергетика\\_в\\_россии](https://ru.wikipedia.org/wiki/водородная_энергетика_в_россии), свободный. - Загл. с экрана
8. Водородная энергетика в России — Рувики... [Электронный ресурс] // ru.ruwiki.ru - Режим доступа: [https://ru.ruwiki.ru/wiki/водородная\\_энергетика\\_в\\_россии](https://ru.ruwiki.ru/wiki/водородная_энергетика_в_россии), свободный. - Загл. с экрана
9. Водородная энергетика: ключевые направления развития... [Электронный ресурс] // delprof.ru - Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/vodorodnaya-energetika-klyuchevye-napravleniya-razvitiya-pere-smotr-planov-investitsii/>, свободный. - Загл. с экрана
10. Водородная энергетика: перспективы развития в России [Электронный ресурс] // www.kommersant.ru - Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5928520>, свободный. - Загл. с экрана
11. Водородная энергетика: экологичное будущее энергетики [Электронный ресурс] // energoseti.ru - Режим доступа: <https://energoseti.ru/articles/vodorodnaya-energetika-klyuchevye-aspekty-i-perspektivy-razvitiya>, свободный. - Загл. с экрана
12. "Газпром" и "Росатом" заключили соглашение по водородной... [Электронный ресурс] // ria.ru - Режим доступа: <https://ria.ru/20210903/vodorot-1748574224.html>, свободный. - Загл. с экрана
13. Запуск водородных проектов в России: что... | Энергострана.ру [Электронный ресурс] // energostrana.ru - Режим доступа: <https://energostrana.ru/news/ies/zapusk-vodorodnyx-proektov-v-rossii-chto-izvestno-o-razvitii-vodorodnoj-energetiki-i-proektax-v-sibiri.html>, свободный. - Загл. с экрана
14. О проблемах водородной экономики — Окружающая среда... [Электронный ресурс] // jees.ru - Режим доступа: <http://jees.ru/2021/05/08/o-probleмах-водородной-экономики/>, свободный. - Загл. с экрана
15. Обсуждение Федерального проекта «Чистая энергетика» [Электронный ресурс] // www.instituteofeurope.ru - Режим доступа: <https://www.instituteofeurope.ru/nauchnaya-zhizn/novosti/item/14022023>, свободный. - Загл. с экрана



16. ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ [Электронный ресурс] // static.government.ru - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/5jfns1cdakqykzz0mnradow2nqcvsex1.pdf>, свободный. - Загл. с экрана
17. Перспективы развития водородной промышленности России [Электронный ресурс] // ngv.ru - Режим доступа: <https://ngv.ru/articles/perspektivu-razvitiya-vodorodnoy-promyshlennosti-rossii/>, свободный. - Загл. с экрана
18. Презентация PowerPoint [Электронный ресурс] // tef.tatar - Режим доступа: <https://tef.tatar/assets/gallery/71/3051.pdf>, свободный. - Загл. с экрана
19. Производство водорода в России [Электронный ресурс] // www.tadviser.ru - Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/статья:производство\\_водорода\\_в\\_россии](https://www.tadviser.ru/index.php/статья:производство_водорода_в_россии), свободный. - Загл. с экрана
20. Производство водорода — Википедия [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org - Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/производство\\_водорода](https://ru.wikipedia.org/wiki/производство_водорода), свободный. - Загл. с экрана
21. Развитие водородной энергетики в России и Мире | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/zznacfkshljded4i>, свободный. - Загл. с экрана
22. Развитие водородной энергетики как способ решения... | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/zdiprehkбаунмehw>, свободный. - Загл. с экрана
- \Распоряжение Правительства РФ от 5 августа 2021 г. № 2162-р Об... [Электронный ресурс] // www.garant.ru - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401496102/>, свободный. - Загл. с экрана
23. Росатом Госкорпорация «Росатом» ядерные технологии... [Электронный ресурс] // www.rosatom.ru - Режим доступа: [https://www.rosatom.ru/journalist/news/pravitelstvo-rf-rosatom-i-gazprom-podpisali-soglashenie-o-sotrudnichestve-v-sfere-vodorodnoy-energet/?sphrase\\_id=4089167](https://www.rosatom.ru/journalist/news/pravitelstvo-rf-rosatom-i-gazprom-podpisali-soglashenie-o-sotrudnichestve-v-sfere-vodorodnoy-energet/?sphrase_id=4089167), свободный. - Загл. с экрана
24. Российские нанотехнологии. Т. 15, Номер 3, 2020 [Электронный ресурс] // sciencejournals.ru - Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/view-article/?j=nano&y=2020&v=15&n=3&a=nano2003004fateev>, свободный. - Загл. с экрана



25. Торгово-промышленная палата Российской Федерации [Электронный ресурс] // news.tpprf.ru - Режим доступа: <https://news.tpprf.ru/ru/post-release/4109931/>, свободный. - Загл. с экрана

26. Федеральный проект «Чистая энергетика» | Дом инноваций [Электронный ресурс] // hoofin.ru - Режим доступа: <https://hoofin.ru/федеральный-проект-чистая-энергети/>, свободный. - Загл. с экрана

27. Экономический потенциал и синергетические эффекты... [Электронный ресурс] // 1economic.ru - Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/122205>, свободный. - Загл. с экрана



Роботько Анна Андреевна

Студент

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

## ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ВОДОРОДНЫХ ПРОИЗВОДСТВ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ БАЛАНС

Аннотация: В статье исследуется проблема нерационального использования избыточной электроэнергии атомных станций в периоды низкого спроса. Предложена интеграция водородных комплексов для преобразования энергии в водород как экологичный энергоноситель. На примере Кольской АЭС проанализированы технологические, экономические и социальные аспекты внедрения электролизных установок. Показано, что проект снижает потери электроэнергии, повышает гибкость энергосистемы и способствует декарбонизации. Экономическая оценка подтверждает выгоду инициативы при условии снижения затрат на производство водорода и интеграции с государственными программами поддержки.

*Ключевые слова:* Атомно-водородная энергетика, Кольская АЭС, электролиз, избыточная электроэнергия, декарбонизация.

*Key words:* Nuclear-hydrogen energy, Kolskaya NPP, electrolysis, excess electricity, decarbonization

В последние десятилетия вопрос устойчивого развития и перехода к альтернативным источникам энергии стал одной из наиболее актуальных тем в мировой повестке. В условиях глобального изменения климата и истощения традиционных энергетических ресурсов, водородная энергетика привлекает все большее внимание как потенциально чистый и эффективный источник энергии. Водород, будучи универсальным носителем энергии, способен не только снизить углеродные выбросы, но и обеспечить энергетическую безопасность стран, стремящихся к диверсификации своих энергетических ресурсов. Однако для полноценного понимания потенциала водородной энергетики необходимо рассмотреть ее жизненный цикл, который включает в себя все этапы — от производства до использования и утилизации.



Актуальность данной работы обусловлена необходимостью глубокого анализа жизненного цикла водородных производств, с акцентом на экологический и экономический баланс. В условиях, когда многие страны, включая Россию, ставят перед собой амбициозные цели по снижению углеродного следа и переходу на устойчивые источники энергии, важно оценить, насколько водородные технологии могут стать частью этой стратегии. В рамках работы будут рассмотрены различные технологии производства водорода, такие как электролиз воды, паровой риформинг и использование гидроэлектростанций, а также их влияние на экологию и экономику.

В первой части работы будут освещены общие аспекты жизненного цикла водорода, включая его производство, транспортировку, хранение и использование. Это позволит создать целостное представление о том, как различные этапы жизненного цикла влияют друг на друга и на общую эффективность водородных производств. Далее будет проведен анализ технологий производства водорода, где особое внимание будет уделено их экологическому воздействию. Важно понимать, что каждая технология имеет свои преимущества и недостатки, и их оценка должна основываться на комплексном подходе.

Экономический анализ водородных производств также займет значительное место в работе. Мы рассмотрим не только затраты на производство и внедрение водородных технологий, но и их потенциальные выгоды, включая создание новых рабочих мест и развитие смежных отраслей. Вызовы, с которыми сталкивается водородная энергетика, такие как необходимость в инфраструктуре и высокие первоначальные инвестиции, также будут проанализированы.

Перспективы развития водородной энергетики в России и мире, а также заключительные выводы о жизненном цикле водородных производств, позволят подвести итоги и определить ключевые направления для дальнейших исследований и внедрения водородных технологий. Важно отметить, что оценка жизненного цикла водорода не только помогает выявить его устойчивость и эффективность, но и служит основой для принятия обоснованных решений в области энергетической политики и стратегии устойчивого развития. Таким образом, данная работа направлена на создание комплексного понимания водородной энергетики как важного элемента будущего энергетического ландшафта.

### **Общие аспекты жизненного цикла водорода**

Жизненный цикл водорода охватывает четыре основных этапа: получение, хранение, транспортировка и использование. На каждом из этих этапов важно учитывать



как экономические, так и экологические аспекты, так как они в значительной степени влияют на общую эффективность систем водородного производства [2].

Производственные методы водорода варьируются от традиционных, основанных на ископаемых видах топлива, до экологически чистых подходов, таких как электролиз воды, использующий возобновляемые источники энергии. Эти методы различаются по своим затратам и выбросам углекислого газа, что важно учитывать в процессе анализа жизненного цикла [22].

Этап хранения водорода также позволит определить уровень его цели применения, так как существуют различные технологии, такие как газовые и жидкие хранилища. Это влияет на успешность интеграции водородных систем в существующие сети, особенно с учетом флуктуации спроса на энергию [31]. Это делает выбор технологий хранения критически важным для эффективности в будущем.

Транспортировка водорода имеет свою специфику. Она включает трубопроводный и автомобильный транспорт, при этом каждую из технологий необходимо оценить с точки зрения затрат и углеродного следа. Например, трубопроводная система может оказаться более экономически выгодной в долгосрочной перспективе, хотя первоначальные инвестиции и необходимость в высоких технологиях могут быть значительными [12].

Использование водорода, особенно в виде топлива для автомобилей или в процессах электроэнергетики, напрямую связано с производимыми выбросами. Эффективность топливных элементов, преобразующих водород в электричество, может значительно варьироваться и является ключевым фактором для оценки общей устойчивости водородных решений. Тем не менее, переход к "зеленой" энергетике может продемонстрировать значительное снижение углеродных выбросов по сравнению с традиционными методами, что указывает на необходимость дальнейших инвестиций в эту область [1].

Таким образом, понимание всех этапов жизненного цикла водорода необходимо для успешного проектирования систем, которые не только экономически целесообразны, но и экологически безопасны. Интеграция исследований в данную тему может стать основой для формирования политик и стратегий в области устойчивого развития на долгосрочную перспективу, способствуя более широкому внедрению водородных технологий [2].

### **Технологии производства водорода**



Производства водорода основаны на различных технологиях, каждая из которых имеет свои особенности и экономические аспекты. На сегодняшний день самым распространённым методом является паровой риформинг, который обеспечивает более 70% мирового объема водорода. Этот процесс экономически выгоден, но связан с высоким углеродным следом, что требует от ученых и инженеров поиска альтернативных решений [29].

К альтернативным методам получения водорода относится электролиз воды, который хоть и занимает незначительную долю в общем производстве (4-5%), представляет собой стратегически важную технологию [8]. Современные методы электролиза, такие как твердооксидный электролиз (SOE) и технологии с полимерной мембраной (PEM), активно разрабатываются. Они снижают затраты энергии и увеличивают эффективность процесса, что важно для его экономической целесообразности. Например, SOE позволяет проводить процесс при температурах 50-80 °С, тогда как паровой риформинг требует значительно более высоких температур в диапазоне 700-1100 °С [26].

Исследования показывают, что использование возобновляемой энергии для электролиза может снизить углеродный след производства водорода, делая его "зеленым". Это потребует значительного увеличения мощностей возобновляемых источников энергии, таких как гидроэлектростанции и солнечные электростанции [9]. Масштабирование технологий электролиза связано с доступностью дешевой электроэнергии, что в свою очередь повлияло бы на окончательную стоимость получаемого продукта [23].

Экономика водородного производства также затрагивает аспекты сырьевых материалов и их доступности. Например, для парового риформинга необходимы углеводороды, что создает зависимость от колебаний цен на сырьё. В то же время, доступность к недорогой электроэнергии становится важнейшим фактором для электролиза, так как затраты на электроэнергию могут составлять до 60-70% общих затрат на производство водорода [29].

Таким образом, на выбор технологий и организационные решения по производству воды влияют не только технические характеристики оборудования, но и экономические условия, связанные с источниками энергии и сырьём. Эффективное сочетание различных методов и их адаптация к текущим условиям рынка способны улучшить финансовые показатели и ускорить переход к "зеленой" энергетике. Очевидно, что для достижения промышленных масштабов "зеленого" водорода необходимо преодолеть существенные



вызовы, включая инновации в области технологий и модели бизнеса, которые обеспечат конкурентоспособность этого вида топлива [23].

### **Экологическое воздействие технологий**

Производство водорода, его методы и коррелирующие экологические последствия занимают центральное место в обсуждениях о будущем энергетических технологий. Водород делится на несколько категорий, среди которых «серый» и «бурый» водороды, получаемые преимущественно из угля и природного газа. Эти процессы приводят к немалым выбросам углекислого газа, справедливо называемым «грязными» [17].

Более экологичными признаются варианты, как «зеленый» и «желтый» водороды, которые получают путем электролиза воды, используя возобновляемые источники энергии или атомные технологии. Однако, несмотря на их выразительную экологичность, их стоимость и требуемые инвестиции остаются высокими, что затрудняет их массовое внедрение [11]. Необходимо учитывать, что факторы, такие как потребление электроэнергии на этапе электролиза, также ведут к значительным тратам и выбросам.

В 2022 году в Германии обозначены наиболее высокие показатели выбросов CO<sub>2</sub>, составившие 27,5 кг CO<sub>2</sub> на 1 кг водорода. По оценкам экспертов, с исправлением технологий это число может сократиться до 1,33 кг к 2045 году [11]. Этот прогресс во многом зависит от выборки источников энергии и их утилизации. При этом использование электроэнергии из чистых или «зеленых» источников становится определяющим в управлении экологическим следом водородных технологий [28].

Несмотря на достижения, исследования показывают, что выбросы парниковых газов при производстве водорода могут превышать таковые от переработки угля и газа. Полный цикл жизни водорода от его производства до конечного использования подразумевает наличие значительных экологических рисков, включая опреснение водных ресурсов для получения воды, что также не должно осуществляться без установки последующих биогазовых или солнечных решений [27].

С точки зрения эффективности использования ресурсов, данные о выбросах парниковых газов от водорода указывают на необходимость строгого контроля и улучшения технологий. Опасности недостаточной очистки ресурсов также становятся критическими, если не учитывать эмиссии, происходящие на всех этапах его жизненного цикла [20]. Таким образом, ключевой задачей современности становится оптимизация производственных методов с учетом экологических зависимостей и последствий.

### **Экономический анализ производств водорода**



Анализ производств водорода в России показывает, что метод паровой конверсии природного газа по критерию себестоимости (LCOH) имеет наибольшую эффективность, хотя и ведет к значительным углеродным выбросам [30]. В условиях глобального стремления к устойчивой энергетике, все чаще рассматриваются альтернативные методы, такие как электролиз воды, особенно с использованием электроэнергии из возобновляемых источников. Эти подходы обеспечивают меньшие экологические риски и способствуют снижению углеродного следа [19].

Сравнительный анализ возобновляемых технологий, например, фотоэлектрохимического производства водорода, показывает, что они могут стать жизнеспособной альтернативой традиционным методам в перспективе. В частности, фотоэлектрохимическое (PEC) и фотоэлектролитическое (PV-E) производство с мощностью 10 000 кг в час продемонстрировало свою экономическую эффективность и предлагается как часть долгосрочной энергетической стратегии [24].

На глобальном рынке, основными потребителями водорода остаются нефтепереработка, производство аммиака и металлургия. Переход на водородную энергетику рассматривается как стратегически важный шаг в контексте сокращения углеродных выбросов без ущерба для экономического роста [14].

Однако перед отраслью стоят серьезные вызовы. Высокие производственные издержки водорода, а также проблемы с транспортировкой и хранением остаются главными барьерами для его масштабного внедрения. Необходимость развития технологий углеродного улавливания также подчеркивает уязвимость текущих методов производства водорода [3].

С учетом глобальных тенденций и растущего интереса к «зеленому» водороду, экономическая целесообразность этого продукта для экспорта на европейские и азиатские рынки может в значительной степени определять будущее водородной энергетики в России. Прогнозируется увеличение потребления водорода в ближайшие 10-15 лет, что создает возможности для производителей, готовых преодолеть существующие технологические и финансовые барьеры [30].

Таким образом, не только экономические, но и экологические аспекты становятся важными факторами в развитии водородного сектора, что предполагает необходимость комплексного подхода к принятию решений в этой области.

### **Вызовы внедрения водородной энергетики**



В последние годы Россия активно разрабатывает водородные технологии в рамках своих энергетических стратегий. Утвержденная 9 июня 2020 года Энергетическая стратегия России до 2035 года уделяет значительное внимание водороду как ключевому элементу перехода к низкоуглеродным стандартам [5]. Важным шагом стало обозначение концепции создания сети водородных поездов на Сахалине, что должно стимулировать развитие инфраструктуры и повысить мобильность в регионе [15].

Тем не менее, реализация водородной энергетики сталкивается с серьезными вызовами. Геополитическая ситуация приводит к неопределенности, что прямо влияет на динамику инвестиций и темпы разработки технологий. Эксперты предупреждают, что текущие условия могут замедлить развитие водородного сектора, открывая дополнительные возможности для стран, таких как Китай, которые активно инвестируют в подобные проекты [18].

С точки зрения рынка, Россия занимает лишь 7% мирового производства водорода, однако планирует увеличить экспорт до 200 тысяч тонн к 2024 году и до 12 миллионов тонн к 2035 году [5]. Разработка таких масштабных проектов требует значительных капиталовложений и инновационных решений, которые должны обеспечить конкурентоспособность на международной арене [21]. Проблемы также заключаются в отсутствии благоприятных условий для эксплуатации и недостатке дешевых энергетических ресурсов, что делает водородные технологии менее привлекательными по сравнению с традиционными источниками [18].

Экспорт технологий и создание новых решений, как подчеркивается в концепции развития, требуют активного вовлечения отечественных компаний в международные проекты [25]. Это позволит не только поддержать внутренний рынок, но и укрепить технологический суверенитет дружественных стран. Тем не менее, частичные успехи могут быть затруднены отсутствием доступа к дешевому российскому газу на международных рынках, что в свою очередь повышает стоимость разработки водородной энергетики [18].

Разработка дорожной карты по водородной энергетике, утвержденной в декабре 2020 года, подчеркивает важность создания стратегического видения для дальнейшего роста данного сектора [5]. Безусловно, успех зависит от четкого планирования, координации усилий и своевременного анализа рисков, что критично для достижения положительного экологического и экономического баланса на всех этапах жизненного цикла водородных производств.

### **Перспективы развития водородной энергетики**



Водородная энергетика в России находится на этапе активного развития, поддерживаемого государственными инициативами и стратегическими документами. Основные ориентиры задают Энергетическая стратегия России до 2035 года и Концепция развития водородной энергетики, которые акцентируют внимание на формировании водородного сегмента как экспортно ориентированной отрасли [21]. Планы на краткосрочную перспективу предполагают увеличение объема экспорта водорода до 200 тыс. тонн к 2024 году, а к 2035 году — до 12 млн тонн, что свидетельствует о динамичном развитии этой сферы [5].

Мировой рынок водорода, согласно данным Международного энергетического агентства, может вырасти до 528 млн тонн к 2050 году. Это связано с растущим вниманием к экологическим аспектам и снижением затрат на производство водорода, что в свою очередь подчеркивает важность разработки технологий «зеленого водорода» [7]. Россия обладает уникальными конкурентными преимуществами для развития данной области: это и богатые запасы природного газа, и научно-технологическая база, обеспечивающая переход на новые методы производства [10].

Поддержка инициатив, таких как Парижское соглашение о сокращении парниковых газов, также играет важную роль в развитии водородной энергетики. В соответствии с ним, страны-участницы обязуются снижать выбросы и переходить на более чистые источники энергии, что открывает дополнительные возможности для внедрения водорода как альтернативного источника энергии [6].

На уровне федеральных органов власти осуществляется системная работа, направленная на реализацию концепции развития водородной энергетики. Это включает как краткосрочные, так и долгосрочные цели, возможности для исследования и инноваций, а также механизмы поддержки, стимулирующие инвестиции и научные инициативы [21].

Экспортный потенциал водорода спровоцирует конкурентную борьбу на международной арене с другими странами, такими как ОАЭ, Саудовская Аравия, Австралия и Норвегия. Конкуренция потребует от России продемонстрировать свою способность предлагать экономически выгодные и экологически чистые решения на глобальном энергетическом рынке [5].

Таким образом, сочетание государственного регулирования, развитой инфраструктуры и наличия природных ресурсов создает положительный прогноз для водородного сектора в России, который способен стать двигателем устойчивого энергетического перехода.



### **Жизненный цикл производств: заключительные выводы**

Жизненный цикл производства водорода на современном этапе включает несколько критических фаз, начиная от извлечения и заканчивая применением конечным пользователем. В условиях России наблюдается отставание по сравнению с более развитыми странами, где реализуются разнообразные проекты в области водорода. Правительственная инициатива, направленная на развитие водородной энергетики до 2024 года, имеет потенциал, однако без надежного отечественного оборудования для производства "голубого" и "желтого" водорода по конкурентоспособной цене это развитие может оказаться незамеченным [4].

Сравнительный анализ показал, что разные методы производства водорода имеют свои экологические характеристики. К примеру, продукция, полученная из алюминия, выделяет в процессе всего 1,45 кг CO<sub>2</sub> на килограмм водорода, тогда как традиционные методы с использованием ископаемого топлива генерируют около 11 кг CO<sub>2</sub> на тот же объем [16]. Это подчеркивает важность выбора технологии и стратегии ведения производства в контексте уменьшения углеродного следа.

Согласно Водородной стратегии Европейского Союза, "чистый" водород имеет нулевые выбросы парниковых газов на протяжении всего жизненного цикла, что ставит акцент на необходимость интеграции возобновляемых источников энергии в процесс его получения. Наличие технологий, производящих водород из различных источников, таких как возобновляемые, имеет критическое значение для успешного развития водородной экономики в будущем [13].

При оценке углеродных выбросов наиболее проблемными оказались методы, основанные на паровом риформинге природного газа и использовании невозобновляемой электроэнергии для электролиза. Эти процессы могут в значительной мере негативно сказываться на окружающей среде, что делает внедрение устойчивых и экологически чистых технологий производственными приоритетами [31].

Водородный сектор не ограничивается промышленным производством. Его внедрение в транспортной сфере также рассматривается как важный аспект перехода к более устойчивым энергетическим системам. Это открывает новые перспективы применения водорода в различных отраслях экономики, подтверждая его мультипликационное значение для смены энергетических векторов в мире. В результате, переход на водородную энергетику продвигает значительные изменения в структуре



потребления энергии, что важно учитывать при разработке дальнейших стратегий и технологий в этом сегменте [8].

Понимание всех этих аспектов и внедрение эффективных решений по экологическому и экономическому балансу позволит России не только догонять, но и опережать многие ведущие страны в области водородной энергетики, особенно с учетом растущего спроса на чистые источники энергии [4].

### **Заключение**

В заключение данной работы можно отметить, что жизненный цикл водородных производств представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует всестороннего анализа с точки зрения как экологического, так и экономического баланса. В ходе исследования было выявлено, что технологии производства водорода, такие как электролиз и использование гидроэлектростанций, обладают значительным потенциалом для снижения углеродного следа и перехода к более устойчивым источникам энергии. Однако, несмотря на очевидные преимущества, каждая из технологий имеет свои уникальные вызовы и ограничения, которые необходимо учитывать при планировании и внедрении водородных производств.

Экологическое воздействие технологий производства водорода является ключевым аспектом, который требует особого внимания. Важно понимать, что даже самые чистые технологии могут иметь негативные последствия для окружающей среды, если не будут правильно интегрированы в существующие экосистемы. Например, использование гидроэлектростанций может привести к изменению экосистем рек и водоемов, что в свою очередь может повлиять на биоразнообразие. Поэтому необходимо проводить комплексные экологические оценки, чтобы минимизировать возможные негативные последствия.

С экономической точки зрения, водородные производства могут стать важным элементом в переходе к низкоуглеродной экономике. Однако для этого требуется значительное инвестирование в инфраструктуру и технологии, а также создание благоприятных условий для бизнеса. Важно отметить, что экономический анализ водородных производств должен учитывать не только прямые затраты, но и долгосрочные выгоды, связанные с улучшением экологической ситуации и снижением зависимости от ископаемых источников энергии.

Вызовы, с которыми сталкивается водородная энергетика, включают высокие первоначальные затраты на технологии, необходимость в развитии инфраструктуры для хранения и транспортировки водорода, а также вопросы безопасности. Эти аспекты



требуют комплексного подхода и сотрудничества между государственными органами, научными учреждениями и частным сектором. Важно также учитывать социальные аспекты, такие как общественное восприятие водородной энергетики и готовность населения к изменениям.

Перспективы развития водородной энергетики в России выглядят многообещающе, особенно с учетом богатых природных ресурсов и растущего интереса к альтернативным источникам энергии. Однако для успешной реализации водородных проектов необходимо создать четкую стратегию, которая будет включать в себя как технологические, так и экономические аспекты. Это позволит не только улучшить экологическую ситуацию, но и создать новые рабочие места, повысить энергетическую безопасность и укрепить позиции России на международной арене.

В заключение, жизненный цикл водородных производств требует комплексного подхода, который учитывает как экологические, так и экономические аспекты. Оценка жизненного цикла является важным инструментом для определения устойчивости и эффективности водородных технологий. Важно продолжать исследования и разработки в этой области, чтобы обеспечить успешное внедрение водородной энергетики в экономику России и всего мира.

#### **Литература:**

1. Hydrogen cycle - Wikipedia [Электронный ресурс] // en.m.wikipedia.org - Режим доступа: [https://en.m.wikipedia.org/wiki/hydrogen\\_cycle](https://en.m.wikipedia.org/wiki/hydrogen_cycle), свободный. - Загл. с экрана
2. Анализ жизненного цикла водорода | FUELS Digest [Электронный ресурс] // [www.fuelsdigest.com](http://www.fuelsdigest.com) - Режим доступа: <https://www.fuelsdigest.com/post/анализ-жизненного-цикла-водорода>, свободный. - Загл. с экрана
3. Анализ рынка водорода в России - демоверсия отчета BusinesStat [Электронный ресурс] // [businesstat.ru](http://businesstat.ru) - Режим доступа: [https://businesstat.ru/images/demo/hydrogen\\_russia\\_demo\\_businesstat.pdf](https://businesstat.ru/images/demo/hydrogen_russia_demo_businesstat.pdf), свободный. - Загл. с экрана
4. Аналитическая справка - отчет [Электронный ресурс] // [solidgas.ru](http://solidgas.ru) - Режим доступа: [https://solidgas.ru/faq/4\\_spr\\_n2.pdf](https://solidgas.ru/faq/4_spr_n2.pdf), свободный. - Загл. с экрана
5. Водородная энергетика 2023: тренды и перспективы рынка... [Электронный ресурс] // [delprof.ru](http://delprof.ru) - Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open->



analytics/vodorodnaya-energetika-2023-trendy-i-perspektivy-rynka-chistoy-energetiki/, свободный. - Загл. с экрана

6. Водородная энергетика будущего: перспективы и развитие [Электронный ресурс] // roscongress.org - Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/vodorodnaya-energetika-budushchego/>, свободный. - Загл. с экрана

7. Линник Ю.Н., Фаляхова Е.Д. ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ // Вестник университета. 2023. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vodorodnaya-energetika-i-perspektivy-ee-razvitiya> (20.12.2024).

8. Водородная энергетика: методы получения водорода | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/xnttbefshghgi9f5>, свободный. - Загл. с экрана

9. Алексей Сергеевич Романов Водородная энергетика: сравнительный анализ способов получения водорода // Научные записки молодых исследователей. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vodorodnaya-energetika-sravnitelnyy-analiz-sposobov-polucheniya-vodoroda> (21.12.2024).

10. Водородный ажиотаж | ИнфоТЭК | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/zuncvkxmadjwbi8h>, свободный. - Загл. с экрана

11. Воздействие на окружающую среду жизненного цикла и затраты... [Электронный ресурс] // tr-page.yandex.ru - Режим доступа: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://energysustainsoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13705-024-00497-6>, свободный. - Загл. с экрана

12. Границы | Оценка жизненного цикла использования водорода... [Электронный ресурс] // tr-page.yandex.ru - Режим доступа: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://www.frontiersin.org/journals/sustainability/articles/10.3389/frsus.2022.920876/full>, свободный. - Загл. с экрана

13. Границы | Экологический анализ жизненного цикла водородных... [Электронный ресурс] // tr-page.yandex.ru - Режим доступа: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://www.frontiersin.org/journals/energy-research/articles/10.3389/fenrg.2024.1473383/full>, свободный. - Загл. с экрана



14. Инвестиционный анализ проектов по производству водорода... [Электронный ресурс] // moluch.ru - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/503/110649/>, свободный. - Загл. с экрана
15. Какое будущее ждёт водородные проекты в России и в чём... [Электронный ресурс] // www.eastrussia.ru - Режим доступа: <https://www.eastrussia.ru/material/stechenie-vodorodnykh-obstoyatelstv/>, свободный. - Загл. с экрана
16. Метод получения водорода из алюминия и морской воды... [Электронный ресурс] // hightech.plus - Режим доступа: <https://hightech.plus/2025/06/05/metod-polucheniya-vodoroda-iz-alyuminiya-i-morskoj-vodi-okazalsya-ustoichivim>, свободный. - Загл. с экрана
17. Не такая уж и «зелёная» энергетика. Производство водорода... [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/yroompdh4gekv9y>, свободный. - Загл. с экрана
18. Ни газа, ни водорода. Россия может опоздать с переходом... | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/y3yk08yt93qwjnxb>, свободный. - Загл. с экрана
19. Об экономике производства водорода двумя главными... | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/zkbjgh0krxob-18a>, свободный. - Загл. с экрана
20. Синяк Ю.В., Петров В.Ю. Оценка влияния ущербов от загрязнения окружающей среды на конкурентоспособность водорода как моторного топлива // Проблемы прогнозирования. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-uscherbov-ot-zagryazneniya-okruzhayushey-sredy-na-konkurentosposobnost-vodoroda-kak-motornogo-topliva> (13.02.2025).
21. ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ [Электронный ресурс] // static.government.ru - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/5jfnslcdakqykzz0mnradow2nqcvsexl.pdf>, свободный. - Загл. с экрана
22. Проблемы оценки жизненного цикла и углеродного следа... [Электронный ресурс] // www.ecology-kalvis.ru - Режим доступа: <https://www.ecology-kalvis.ru/jour/article/view/2531>, свободный. - Загл. с экрана
23. Путь к водородной энергетике лежит через ГЭС - МК [Электронный ресурс] // www.mk.ru - Режим доступа: <https://www.mk.ru/economics/2014/07/18/put-k-vodorodnoy-energetike-lezhit-cherez-ges.html>, свободный. - Загл. с экрана



24. Сравнительный технико-экономический анализ возобновляемого... [Электронный ресурс] // [tr-page.yandex.ru](https://tr-page.yandex.ru) - Режим доступа: <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2016/ee/c5ee02573g>, свободный. - Загл. с экрана
25. Технологии водородной энергетики: вызовы и возможности [Электронный ресурс] // [roscongress.org](https://roscongress.org) - Режим доступа: <https://roscongress.org/sessions/rew-2023-tekhnologii-vodorodnoy-energetiki-vyzovy-i-vozmozhnosti/discussion/>, свободный. - Загл. с экрана
26. Технологии производства водорода [Электронный ресурс] // [rep.bntu.by](https://rep.bntu.by) - Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/98178/140-144.pdf?sequence=1&isallowed=y>, свободный. - Загл. с экрана
27. Экологические аспекты производства [Электронный ресурс] // [www.uspkhim.ru](https://www.uspkhim.ru) - Режим доступа: <https://www.uspkhim.ru/rcr1073pdf>, свободный. - Загл. с экрана
28. Экологические проблемы получения «зеленого» водорода [Электронный ресурс] // [www.kadastr.org](https://www.kadastr.org) - Режим доступа: <https://www.kadastr.org/conf/2023/pub/prirresurs/ekologicheskie-problemy-polucheniya-zelenogo-vodor.htm>, свободный. - Загл. с экрана
29. Экономика производства водорода с учетом экспорта... [Электронный ресурс] // [energypolicy.ru](https://energypolicy.ru) - Режим доступа: <https://energypolicy.ru/ekonomika-proizvodstva-vodoroda-s-uchetom-eksporta-i-rossijskogo-rynka/energoperehod/2022/09/04/>, свободный. - Загл. с экрана
30. Веселов Федор, Соляник Андрей ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА С УЧЕТОМ ЭКСПОРТА И РОССИЙСКОГО РЫНКА // Энергетическая политика. 2022. №4 (170). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-proizvodstva-vodoroda-s-uchetom-eksporta-i-rossijskogo-rynka> (11.02.2025).
31. Экономическая оценка жизненного цикла производства... [Электронный ресурс] // [www.isjaee.com](https://www.isjaee.com) - Режим доступа: <https://www.isjaee.com/jour/article/view/2321>, свободный. - Загл. с экрана



**Yao Xinyu**

Doctor of Business Administration  
Al-Farabi Kazakh National University  
(Almaty, Kazakhstan)

**STRATEGIC OPTIMIZATION OF JD LOGISTICS' INTELLIGENT SORTING  
SYSTEM: A BUSINESS MANAGEMENT PERSPECTIVE ON EFFICIENCY  
ENHANCEMENT**

**Abstract:** This paper examines the strategic optimization of JD Logistics' intelligent sorting system from a business management perspective, focusing on efficiency enhancement. By integrating advanced technologies such as AI, big data, and robotics, JD Logistics has transformed its sorting operations, achieving significant improvements in speed, accuracy, and cost reduction. The study analyzes key efficiency metrics, technological implementations, and managerial strategies that contribute to JD Logistics' competitive advantage in the logistics industry. Findings suggest that intelligent sorting systems not only enhance operational efficiency but also drive sustainability and customer satisfaction. The paper concludes with recommendations for further optimization and scalability in global logistics networks.

*Key words: JD Logistics, intelligent sorting system, business efficiency, automation, AI-driven logistics, supply chain optimization.*

*Key words: JD Logistics, intelligent sorting system, business efficiency, automation, AI-driven logistics, supply chain optimization.*

The logistics industry has undergone a paradigm shift with the integration of automation and artificial intelligence (AI). Traditional sorting systems, reliant on manual labor, are increasingly being replaced by AI-driven solutions that enhance speed, accuracy, and scalability. JD Logistics, a leader in this transformation, employs AI-powered robots and machine learning algorithms to optimize warehouse operations, reducing human error and increasing throughput by up to 300%.

Automation in logistics extends beyond mere mechanization; it involves predictive analytics for demand forecasting and real-time route optimization to minimize delays. For instance, JD Logistics' "Zhì Láng" (智狼) automated warehousing system utilizes AI-driven



storage optimization, dynamically adjusting inventory placement based on sales predictions. This reduces retrieval time by 40% while increasing storage density by 4x. Additionally, the company's UData platform leverages AI to automate SQL queries and generate reports, cutting data analysis time by 70% [1]. However, automation alone is insufficient without strategic alignment. Business management must ensure that technological investments align with operational goals, such as reducing order-to-delivery cycles and improving labor productivity. JD Logistics achieves this through cross-departmental integration, where AI insights from sorting systems inform procurement and last-mile delivery strategies.

From a business management perspective, these metrics translate into higher profitability and customer satisfaction. Faster sorting reduces lead times, while lower operational costs allow for competitive pricing strategies. Additionally, the integration of green logistics practices, such as reusable packaging, aligns with sustainability goals, further enhancing brand reputation.

JD Logistics' intelligent sorting system is built on a multi-layered technological framework, combining AI, IoT, and robotics. The company's "Logistics Brain" (京东物流超脑) integrates these technologies to optimize warehouse layouts dynamically, ensuring that high-demand items are positioned for quick retrieval [2].

A critical component is the autonomous mobile robots (AMRs), which navigate warehouses using LiDAR and computer vision, reducing human intervention. These robots collaborate with automated guided vehicles (AGVs) to transport goods efficiently, increasing sorting capacity by 3x. Furthermore, predictive maintenance algorithms reduce equipment downtime by 25%, ensuring continuous operations during peak periods like the 618 Grand Promotion, where order volumes surge by 200% YoY [3].

Another strategic advantage is data-driven decision-making. JD Logistics employs big data analytics to forecast demand fluctuations, allowing preemptive adjustments in sorting capacity. For example, during promotional events, the system automatically scales up robotic sorting lines, preventing bottlenecks.

While technology drives efficiency, managerial oversight ensures long-term success. JD Logistics adopts Lean and Six Sigma principles to eliminate waste and standardize processes. For instance, the 5S methodology (Sort, Set in order, Shine, Standardize, Sustain) is applied in warehouses to maintain an organized workflow, reducing time wasted searching for items.

Additionally, employee training and change management are crucial. Workers are upskilled to operate and maintain automated systems, ensuring smooth transitions from manual to AI-driven processes [4]. JD Logistics also fosters a culture of continuous improvement, where frontline staff



contribute optimization ideas, leading to innovations like dynamic routing algorithms that further cut delivery times.

From a supply chain perspective, JD Logistics' intelligent sorting system enhances end-to-end visibility, allowing real-time coordination with suppliers and retailers. This minimizes stockouts and overstocking, optimizing inventory turnover rates. The company's cold chain logistics, supported by 500,000 reusable delivery boxes, exemplifies how efficiency and sustainability can coexist, reducing carbon emissions by 127,000 tons [5].

The strategic optimization of JD Logistics' intelligent sorting system exemplifies how advanced technologies, when integrated with sound business management practices, can revolutionize logistics efficiency. By leveraging AI, robotics, and big data analytics, JD Logistics has achieved substantial improvements in sorting accuracy, processing speed, and cost efficiency—key metrics that define competitiveness in modern supply chains. The case of JD Logistics demonstrates that automation alone is not enough; rather, a holistic approach combining technology, process optimization, and workforce adaptation is essential for sustained success.

One of the most significant outcomes of this optimization is the near-perfect sorting accuracy (99.9%), which drastically reduces misroutes and customer complaints. This level of precision is made possible by AI-driven vision systems that scan and classify parcels in milliseconds, coupled with machine learning algorithms that continuously improve decision-making. Additionally, the threefold increase in parcel processing speed (from 1,500 to 4,500 units/hour) ensures that JD Logistics can handle peak demand periods, such as China's 618 Shopping Festival, without operational bottlenecks. These improvements translate into faster delivery times, enhancing customer satisfaction and retention—a critical factor in e-commerce logistics [4].

From a cost-efficiency perspective, JD Logistics has reduced labor expenses by 60% per unit, demonstrating how automation can offset rising wage pressures in logistics. However, this does not eliminate human roles entirely; instead, it reshapes them toward higher-value tasks, such as system maintenance and exception handling. The company's Lean and Six Sigma methodologies further optimize workflows, eliminating inefficiencies in warehouse layouts and inventory management. Moreover, the 30% reduction in energy consumption highlights how intelligent systems contribute to sustainable logistics, aligning with global ESG (Environmental, Social, and Governance) standards [6].

The success of JD Logistics' intelligent sorting system offers valuable lessons for other logistics firms seeking digital transformation. First, scalability is crucial—automation solutions



must be adaptable to different warehouse sizes and product categories. Second, real-time data integration ensures that sorting systems can dynamically adjust to demand fluctuations, preventing overcapacity or underutilization. Third, employee training and change management are vital to overcoming resistance to automation and maximizing workforce productivity.

Looking ahead, further advancements in 5G connectivity, edge computing, and swarm robotics could push sorting efficiency to new heights. JD Logistics is already experimenting with fully autonomous warehouses, where human intervention is minimal, and AI coordinates all movements. Such innovations could redefine industry benchmarks, making same-day or even hourly deliveries the norm rather than the exception.

In conclusion, JD Logistics' intelligent sorting system serves as a blueprint for the future of logistics, where speed, accuracy, and sustainability converge through strategic technological adoption. While challenges such as high initial investment costs and cybersecurity risks remain, the long-term benefits—lower operational costs, higher throughput, and improved customer experiences—make intelligent sorting systems a competitive necessity in the evolving logistics landscape. Companies that fail to embrace these innovations risk falling behind in an industry where efficiency is the ultimate differentiator.

#### **Literature:**

1. Andrade C.R.D., Gonçalo C.R. Digital transformation by enabling strategic capabilities in the context of "BRICS" // Revista de Gestão. 2021. Vol. 28. No. 4. P. 297-315.
2. JD Logistics. JD Logistics Deploys 500,000 New Reusable Cold Chain Delivery Boxes, Targeting 127,000 Tons in Carbon Reductions // JD Corporate Blog. 2025.
3. Netsuite. What Is Business Efficiency & How Can You Improve It? // Netsuite Resource Articles. 2024. URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/financial-management/business-efficiency.shtml>
4. 现代物流产业网. 京东物流实现供应链场景智能化, 大模型累计调用超6亿次 // XD56B. 2025.
5. 申玉芬. 企业信息化与智能化融合发展的研究——以京东物流为例 // 电子商务评论. 2025. Vol. 14. No. 5. P. 699-706.



Черных Евгения Юрьевна

Магистрант

Narxoz university, г.Алматы

## УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЕКТНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ НА ПРИМЕРЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МФО В БАНК ВТОРОГО УРОВНЯ

Аннотация: В статье рассматриваются риски, возникающие в процессе преобразования микрофинансовой организации в банк второго уровня. Автор исследует этимологию понятия «риск», приводит классификацию рисков, выделяет принципы системы и предлагает ряд мероприятий по управлению рисками. Для понимания целесообразности преобразования МФО в банк второго уровня в статье приводятся результаты SWOT-анализа.

*Ключевые слова:* микрофинансовая организация, банк второго уровня, преобразование, риски, управление рисками.

*Key words:* microfinance organization, second-tier bank, transformation, risks, risk management.

Любой бизнес стремится стать крупнее. Это основной вектор его эволюционного развития. Он не может стоять на месте, так как рынок постоянно развивается и, в связи с этим, изменяется. Компании друг друга подавляют в конкурентной борьбе. И если у них появляется возможность расширить свою деятельность, то они обязательно будут это делать. Данное напрямую относится и к ситуации с микрофинансовыми организациями (МФО), некоторые из которых в Республике Казахстан на данный момент значительно выросли и окрепли, что позволило выйти им на новый уровень своего развития – инициировать процесс по преобразованию в банк второго уровня.

Данное – преобразование МФО в банк – способствует реализации поручения главы государства К.К. Токаева по повышению конкуренции в банковском секторе, озвученному в сентябре 2023 года в ходе ежегодного послания к народу Казахстана [1]. Так, на сегодняшний день 12 микрофинансовых организаций уже располагают капиталом, превышающим 10 млрд. тенге, а две из них – получили разрешение на преобразование в банк второго уровня [2]. Переход в статус банка очень сложный процесс, который таит в



себе, как положительные, так и отрицательные явления. Для понимания этого представляется целесообразным привести результаты SWOT-анализа преобразования МФО в банк второго уровня (таблица 1).

Таблица 1. SWOT-анализ преобразования МФО в банк второго уровня

	<b>Сильные стороны (Strengths)</b>	<b>Слабые стороны (Weaknesses)</b>
<b>Внутренние факторы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Доступ к различным источникам финансирования</li><li>- Усиление уровня доверия потребителей</li><li>- Расширение спектра услуг</li><li>- Доступ к госпрограммам</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Строгие требования к капиталу</li><li>- Повышение уровня издержек на compliance</li><li>- Необходимость масштабной трансформации</li><li>- Потеря гибкости</li></ul>
	<b>Возможности (Opportunities)</b>	<b>Угрозы (Threats)</b>
<b>Внешние факторы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Выход на новые сегменты рынка</li><li>- Привлечение дешевых ресурсов</li><li>- Развитие цифровых сервисов</li><li>- Международное сотрудничество</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ужесточение регулирования - Конкуренция с крупными банками</li><li>- Риски переходного периода</li><li>- Репутационные и финансовые риски</li></ul>

Источник: анализ автора

Таким образом, переход МФО в статус банка не только увеличит спектр предлагаемых продуктов, но и создаст новые возможности для клиентов. Это является позитивным моментом, наряду с которым, конечно же, есть и отрицательная сторона, которая состоит в большом количестве рисков (регуляторных и компенсационных), сопровождающих данный процесс.

Исследуя этимологию слова риск, можно выделить следующее:

По одной из версий, слово «риск» обязано своему появлению испанскому (португальскому) языкам, с которых оно переводится – «подводная скала, риф», при этом в языке происхождения возникают стойкие ассоциации, такие как: «лавлироваться между



скалами», что, в свою очередь, тесно связано с опасностью. И это неспроста, так как базируется на потенциальной опасности деятельности, а значит имеет риск. Так, в средневековье данное понятие (риск) уже активно бытовало в области мореплавания и морской торговли [3, с.9].

Право первенства по происхождению термина «risk» оспаривают сразу несколько древних слов, принадлежащих европейским языкам. Так, например:

- в итальянском «risicare» – это «отважиться»;
- в греческом «ridsikon», «ridsa» – это «скала» или «утес»;
- во французском «risque» – это сомнительный;
- в латинском «rescum» – опасность, непредсказуемость [3, с.9].

Важно заметить, что представители классической экономики, в частности, Адам Смит, широко применяли термин «hazard» (опасность), а слово «risk» (risque) стало активно использоваться в 19 веке в страховых операциях. И долгое время два понятия имели хождение в языке параллельно, но уже в 20 веке слово «risk» окончательно вытеснило предыдущий термин и прочно вошло в экономическую литературу и бизнес практику [4, с.56].

Что касается русского языка, то впервые понятие «риск» упоминается в словаре В.И. Даля, где происходит рассмотрение глагола «рисковать»:

- пускаться наудачу, на неверное дело, подвергнуться случайности;
- (что или чем) подвергаться чему, известной опасности, превратности, неудаче» [5, с.78].

Таким образом, из определений понятия «риск» следует, что идти на риск вынуждает неопределенность, ожидание успеха, закономерный характер ожидаемого хорошего результата.

Все три составляющие термина риск присутствуют в финансовом посредничестве, являясь его интегральной частью. Учитывая это, приходит понимание того, что стабильность развития бизнеса МФО с последующим его преобразованием в банк второго уровня и повышением эффективности управления невозможны без активного использования риск-менеджмента как составной части системы управления вне зависимости от масштабов организации. Основываясь на это, становится очевидным, что системное управление рисками остается нерешенной проблемой для микрофинансового сектора. На фоне нескольких лидеров этой индустрии основная масса организаций не уделяет адекватного внимания рискам.



Так, *регуляторные и лицензионные* риски можно представить следующим образом:

- Ужесточение требований: банку предъявляются более строгие требования по капиталу, ликвидности, корпоративному управлению (в сравнении с МФО).
- Сложность получения лицензии: необходимо соответствовать критериям Национального Банка РК и Агентства РК по регулированию и развитию финансового рынка.
- Новые надзорные стандарты: банк попадает под регулярный пруденциальный и AML/FT контроль, включая стресс-тесты и отчетность по МСФО.

*Финансовые риски*

- Капитальные затраты: увеличение уставного капитала (минимум 10 млрд. тг. – на 2024–2025 гг. для банка, в отличие от 100 млн – 1 млрд. тг. для МФО).
- Риск недофинансирования: инвесторы могут не поддержать стратегию преобразования.
- Низкая рентабельность на начальном этапе: из-за роста издержек и затрат на инфраструктуру.

*Операционные риски*

- Необходимость перестройки бизнес-процессов: ИТ-системы, системы внутреннего контроля, compliance, риск-менеджмент.
- Увеличение административных расходов: требуется расширение штата, обучение, сертификация.
- Культурный разрыв: сотрудники могут быть не готовы к переходу в банковскую модель управления.

*Репутационные и рыночные риски*

- Смена позиционирования на рынке: бывшие клиенты МФО могут воспринимать банк как «отдаленный» и «менее гибкий».
- Конкуренция с устоявшимися банками: высокие барьеры входа, особенно в сегментах юридических лиц и высокодоходных клиентов.
- Потеря ниши: прежняя модель (микрокредиты, упрощенный сервис) может стать нерелевантной.

*Кредитные и риски ликвидности*

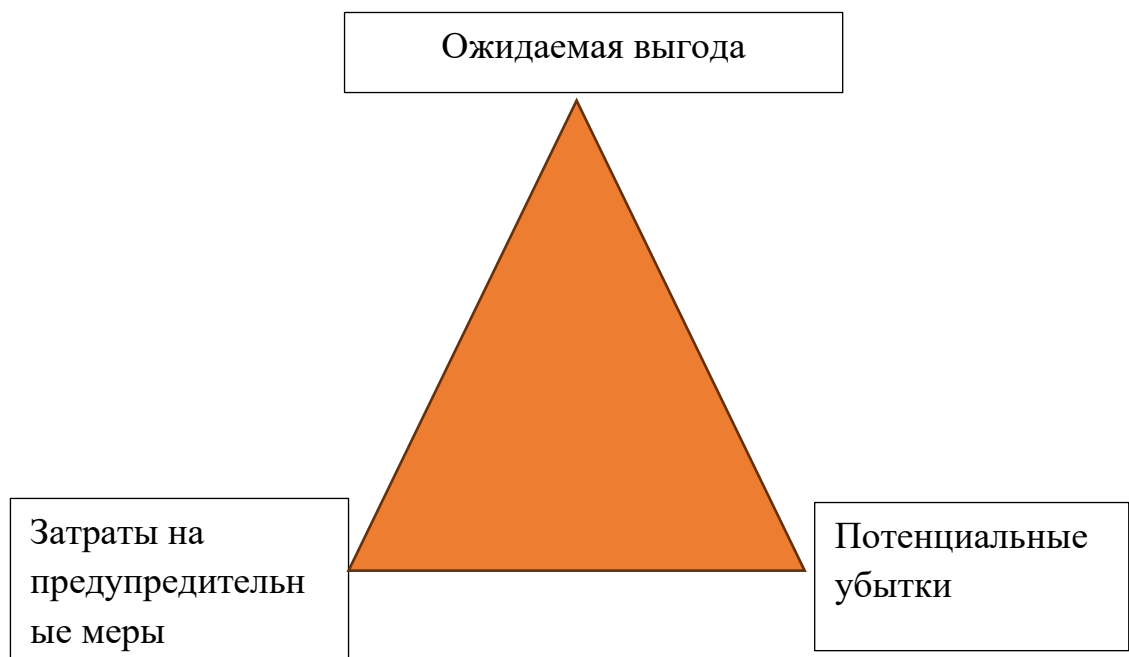
- Изменение профиля клиентов: при переходе к банковской модели нужно более строго оценивать кредитный риск.



– Возможные оттоки клиентов или средств: если старые клиенты не готовы работать с банком, может снизиться лояльность.

– Риск ликвидности: управление резервами и обязательствами требует других подходов в рамках банковской модели.

Так, перейдя от характеристики финансовых рисков к общей системе риск-менеджмента, следует обратить внимание на необходимость его непрерывности в плане идентификации рисков и работы по их снижению до приемлемого уровня. Общую концепцию управления рисками преобразования МФО в банк второго уровня можно представить как взаимозависимость между следующими параметрами: выгода от деятельности, сопряженной с риском, затраты на предупредительные меры и потенциальное воздействие риска. Взаимозависимость этих параметров показана на рисунке 1.



**Рисунок 1. Треугольник управления рисками**

*Источник: [3, с.12]*

При этом важно, чтобы механизм снижения рисков был направлен на предвидение событий и соответственно подготовку МФО к стрессовым ситуациям и негативным сценариям, включая разработку адекватных мер. В этой связи, необходимо создавать систему управления рисками и придерживаться следующих принципов:

- наличие процессов для идентификации и мониторинга различных типов рисков, которым подвержены МФО;



- ответная реакция заинтересованных подразделений и руководства организации на выявленные риски с целью воздействия на них (или уклонения от них);
- рассмотрение различных рисков с набором решений;
- поддержка принятия эффективных с точки зрения отдачи затрат управленческих решений и более эффективного использования ресурсов;
- создание внутренней культуры «самоконтроля», которая позволяет выявлять риски и управлять ими задолго до того, как они станут очевидными для внешних заинтересованных сторон и регуляторов [6].

Принимая это во внимание, для управления рисками при преобразовании МФО в банк второго уровня предлагается следовать таким мероприятиям:

- осуществлять идентификацию, оценку и определение рисков в зависимости от их приоритетности;
- разрабатывать специальные стратегии по измерению уровня и опасности рисков;
- разрабатывать специальные процедуры и политики, направленные на снижение (нивелирование) рисков;
- назначать ответственных лиц;
- проводить тестирование эффективности предложенных процедур и методик. По окончании проводить оценку результатов;
- инициировать корректировку политики и процедур, если имеется на это настоятельная необходимость.

Таким образом, преобразование микрофинансовой организации (МФО) в банк второго уровня в Республике Казахстан – это стратегический шаг, сопряженный как с возможностями, так и с рядом существенных рисков. Управление которыми предполагает возможность целенаправленного уменьшения вероятности их возникновения и минимизацию ущерба в случае их наступления.

#### **Литература:**

1. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» от 1 сентября 2023 года / <https://www.akorda.kz/ru/addresses>
2. Даирова О. Преобразование микрофинансовых организаций в банки: в АРРФР озвучили решение // <https://www.zakon.kz/finansy/6476375-preobrazovanie-mikrofinansovykh-organizatsiy-v-banki-v-arrfr-ozvuchili-reshenie.html> 5 мая 2025



3. Третьяк В.В., Фейлинг Т.Б. Управление рисками предприятия. Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Менеджмент» / Третьяк В.В., Фейлинг Т.Б. – Санкт-Петербург: РГГМУ, 2022. – 156 с.
4. Дроздовская Л.П., Рожков Ю.В. Развитие механизма посредничества банков на информационно-кредитном рынке: монография. – Хабаровск: РИЦ ХГУЭП, 2018. – 292 с.
5. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: [в 4 ч.] / [соч.] В. И. Даля. – Москва: Изд. общ-ва любителей Российской словесности, 1863. – LIV, 627 с.
6. Криворучко С.В., Абрамова М.А., Мамута М.В., Тенетник О.С., Шакер И.Е. Риски микрофинансирования и их регулирование / [https://www.cfin.ru/finanalysis/risk/microfinance\\_risks.shtml?ysclid=mbdjoroeeo50730942](https://www.cfin.ru/finanalysis/risk/microfinance_risks.shtml?ysclid=mbdjoroeeo50730942)



Бударина Наталья Александровна

Д-р.экон.наук, профессор кафедры мировой экономики

Дипломатическая академия МИД РФ

## ОЦЕНКА ПОЗИЦИЙ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ НА МИРОВОМ РЫНКЕ: РЕЙТИНГИ И СЕКТОРАЛЬНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена возрастающим влиянием ТНК на международную экономику и необходимостью глубокого анализа изменений, происходящих во внешнеторговой деятельности таких компаний в современных условиях. На фоне нарастающей конкуренции, усложнения регуляторной среды и обострения экологической повестки именно ТНК формируют новые правила глобальной торговли. В статье проанализированы позиции транснациональных корпораций на мировом рынке, обосновано, что крупнейшие ТНК мира по-прежнему являются основными звеньями управления мировой промышленностью, осуществляющими свою деятельность в масштабах всей планеты. Доказано, что не менее важно рассматривать расстановку сил не только через призму капитализации, но и через анализ структуры секторов, страновой принадлежности и общего влияния, что, в свою очередь, позволяет увидеть, в каких отраслях формируются крупнейшие потоки капитала, и какие регионы фактически управляют мировой экономикой через свои корпорации.

*Ключевые слова:* транснациональные корпорации, мировое хозяйство, нефтегазовые компании, капитализация, внешнеэкономическая деятельность.

*Key words:* transnational corporations, world economy, oil and gas companies, capitalization, foreign economic activity.

В последнее время в мировой экономике главную роль стали играть транснациональные компании (ТНК). Они влияют на современные внешнеторговые потоки в эпоху глобализации и стоят за гигантскими цепочками поставок, охватывающими весь земной шар. Можно сказать, что ТНК выступают как своеобразные дирижёры мировой экономики. Среди них компания ВР занимает особое место, олицетворяя динамику, устойчивость и способность к быстрой адаптации в изменяющихся условиях.



При анализе динамики мирохозяйственных процессов транснациональные корпорации (ТНК) и национальные экономические системы на сегодняшний день выступают как различные объекты исследования. При этом ТНК являются для исследования наиболее перспективными субъектами мировой экономики. [1, с. 56]

Вне всякого сомнения, транснациональные корпорации играют ныне очень важную роль и их значение в мировой экономике постоянно растет. Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД/UNCTAD) в отчетах о мировых инвестициях (World Investment Report) не использует термин «транснациональная корпорация» (ТНК/TNC), заменив его понятием «мультинациональное предприятие» - (Multinational Enterprise - MNE). Однако, учитывая определение ТНК и широкое использование данного термина в научной литературе и разного рода понятийных словарях, можно считать, что термины «транснациональная корпорация», «мультинациональное предприятие», «мультинациональная компания», «многонациональная корпорация», «международная компания» стали практически синонимами.

Масштабы деятельности самых крупных ТНК не только по объемам годового дохода (или объемам продаж), но и по объему создаваемой добавленной стоимости (составляющей в среднем 20-25% объема продаж или годового дохода) сопоставимы с показателями ВВП крупных государств мира. Различные функции отдельных подразделений ТНК (производство, производственные услуги, послепродажное обслуживание, НИОКР и т.д.) вышли ныне не только за рамки корпоративных границ, но и за пределы национальных государств, где размещается штаб-квартира материнской ТНК. К числу транснациональных относятся не только производственные компании, но и транснациональные банки, страховые, аудиторские, инвестиционные, телекоммуникационные и прочие компании. [2, с. 42]

Филиалы крупнейших мировых ТНК размещены практически по всему миру. Для многих отраслей промышленности производственный процесс имеет глобальный характер. Объемы продаж зарубежных филиалов ТНК в настоящее время растут даже быстрее, чем показатели мировой торговли товарами и услугами. Современные информационно-коммуникационные и логистические системы направлены на укрепление и развитие управленческой структуры ТНК. В то же время, несмотря на расширение географии транснационального бизнеса, пространственная концентрация ТНК по-прежнему высока. Как и прежде, выделяются три центра концентрации крупнейших ТНК мира (по страновой



их принадлежности, определяемой размещением штаб-квартиры материнской ТНК): Северная Америка, Западная Европа и Восточная Азия.

Так, в 1970 г. в мире насчитывалось около 7 тыс. ТНК, имевших более 27 тыс. дочерних предприятий (зарубежных филиалов), в середине 1990-х гг. их уже было свыше 39 тыс. (с 270 тыс. филиалов). В 2008 г. общее число ТНК уже превысило 82 тыс., а число их зарубежных филиалов - 810 тыс. В 2018 г. в мире насчитывалось уже около 100 тыс. корпораций, относимых к числу транснациональных, и более 860 тыс. их зарубежных филиалов. Продолжали расти объемы продаж и активы зарубежных филиалов.

Тем не менее, крупнейшие ТНК мира по-прежнему являются основными звеньями управления мировой промышленностью, осуществляющими свою деятельность в масштабах всей планеты. Практически во всех сферах мирового промышленного производства крупные ТНК занимают лидирующие позиции. Первенство во многих отраслях промышленности принадлежит, как правило, 5-6 ведущим компаниям, но за лидерами вплотную следуют еще 15-20 крупных ТНК разных стран.

Характеристике роста значения и показателей деятельности ТНК в мировой экономике, а также особенностям развития корпораций отдельных отраслей промышленности и сферы услуг посвящается множество научных статей в нашей стране и за рубежом.

Наиболее традиционной темой для публикаций о ТНК является роль последних в глобальной и макрорегиональной экономике. Как правило, эти исследования проводятся в общестатистическом, территориальном, отраслевом или временном разрезах.

Также многочисленные работы посвящены общему экономическому обзору транснациональных корпораций мира и их типологии, а также исследованию региональных моделей управления транснациональными корпорациями.

В современной экономике транснациональные корпорации играют важнейшую роль в формировании глобальных экономических потоков. Они представлены практически во всех секторах — от финансов до энергетики, от телекоммуникаций до фармацевтики. Их значимость особенно проявляется в контексте международной торговли, инвестиций и распределения ресурсов. Для объективной оценки их влияния и положения на мировом рынке используются различные рейтинги и аналитические отчеты, составляемые авторитетными агентствами и платформами. [3, с. 125]

Среди наиболее признанных рейтингов можно выделить Forbes Global 2000, Fortune Global 500, а также отраслевые обзоры, публикуемые на аналитических платформах вроде



Statista. Эти рейтинги классифицируют ТНК по целому ряду показателей: рыночной капитализации, выручке, объёму активов, чистой прибыли, географии деятельности и другим параметрам. Такая систематизация даёт возможность оценить не только текущие позиции компаний, но и выявить тенденции развития различных отраслей.

Forbes Global 2000, к примеру, объединяет данные по крупнейшим публичным компаниям мира и представляет их ранжирование по интегральной оценке, основанной на четырёх ключевых показателях: выручка, прибыль, активы и рыночная стоимость. На 2025 год в десятку крупнейших ТНК мира вошли корпорации преимущественно из финансового и энергетического секторов (таблица 1).

**Таблица 1. Топ-10 транснациональных корпораций мира по версии Forbes Global 2000 (2025)**

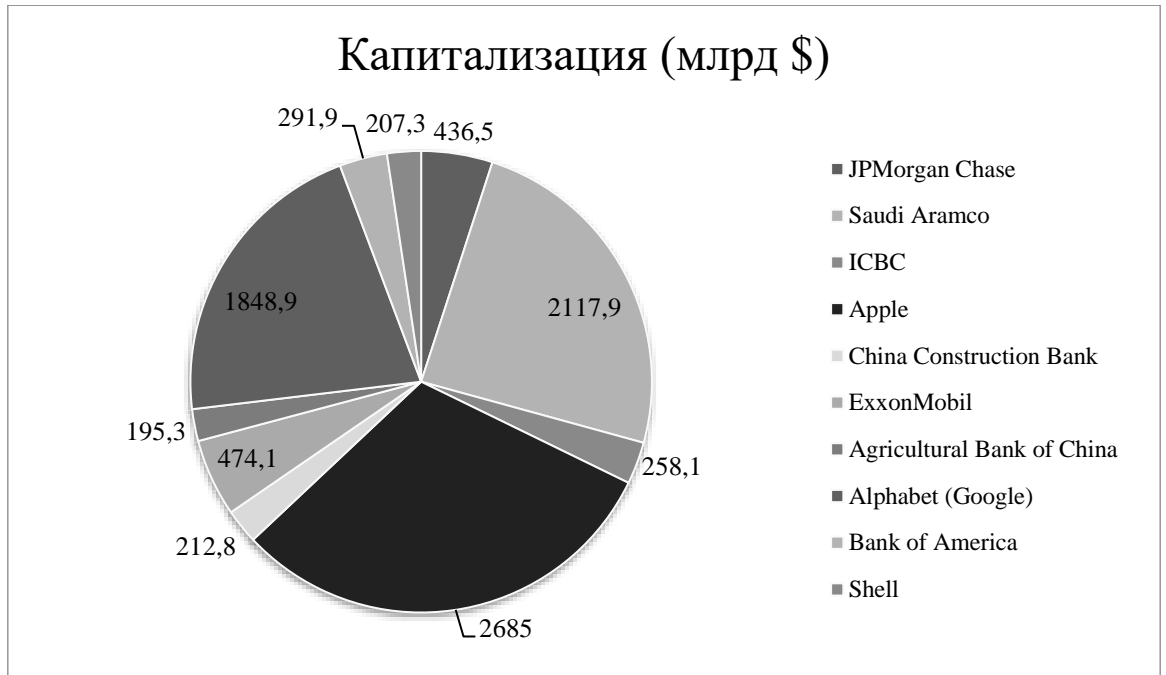
Место	Компания	Страна	Сектор	Рыночная капитализация, млрд. \$
1	JPMorgan Chase	США	Финансовый	436,5
2	Saudi Aramco	Саудовская Аравия	Энергетика	2 117,9
3	ICBC	Китай	Финансовый	258,1
4	Apple	США	Технологии	2 685,0
5	China Construction Bank	Китай	Финансовый	212,8
6	ExxonMobil	США	Энергетика	474,1
7	Agricultural Bank of China	Китай	Финансовый	195,3
8	Alphabet (Google)	США	Технологии	1 848,9
9	Bank of America	США	Финансовый	291,9
10	Shell	Великобритания/Нидерланды	Энергетика	207,3

Источник: Forbes Global 2000. (2025). *World's Largest Public Companies*. [Электронный ресурс].

URL: <https://www.forbes.com/global2000/>.



Как видно из таблицы 1, первые десять строк рейтинга показывают явное доминирование компаний из США и Китая. Особенно заметен перевес США в технологическом и финансовом секторах, что подчеркивает устойчивое лидерство страны в цифровой трансформации и банковском капитале. Компании, такие как Apple и Alphabet, наглядно демонстрируют, как интеллектуальный продукт может быть источником миллиардных капиталовложений.



**Рисунок 1. Топ-10 транснациональных корпораций мира по капитализации**

*Источник: составлено автором*

Интересно отметить, что Apple с капитализацией в 2,7 трлн. долларов уверенно лидирует, несмотря на то что в других рейтингах акцент часто делается на выручку или прибыль. Это свидетельствует о высокой оценке рыночной стоимости и доверии инвесторов. В то же время Saudi Aramco, представляющая энергетический сектор, занимает вторую строчку. Это говорит о том, что ресурсы нефти и газа до сих пор играют ключевую роль в формировании глобальной экономики, несмотря на тренд на декарбонизацию.

Финансовые институты из Китая (ICBC, Agricultural Bank и др.) демонстрируют высокую устойчивость и масштаб. Это связано с внутренним спросом в КНР и ростом активности китайских корпораций за рубежом. Их положение в списке также иллюстрирует сильную господдержку и контроль над национальной банковской системой.

Таким образом, таблица 1 не просто ранжирует крупнейшие корпорации — она визуализирует глобальные центры силы, в которых распределяются ресурсы, инвестиции и



технологии. Очевидно, что для понимания конкурентной среды в энергетике необходимо более детально анализировать именно профильные компании.

В таблице 2 представлены крупнейшие нефтегазовые ТНК мира по рыночной капитализации на 2025 год, данные сформированы по материалам Statista и отраслевых обзоров.

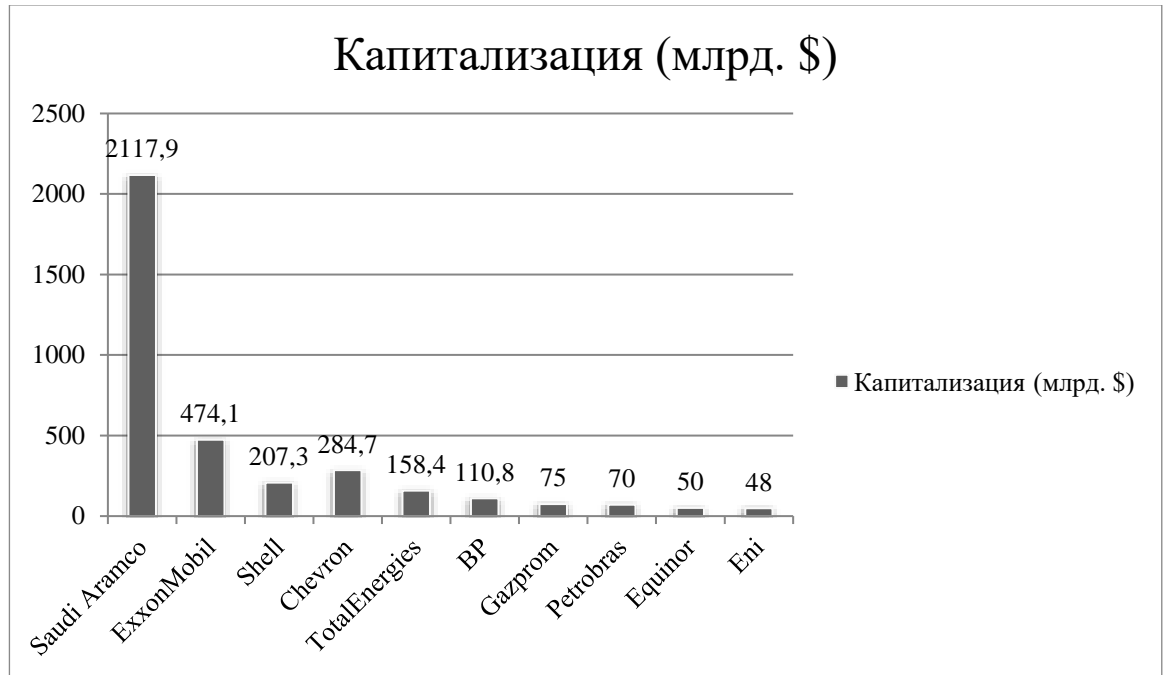
**Таблица 2. Топ-10 нефтегазовых транснациональных корпораций мира (2025)**

Место	Компания	Страна	Капитализация, млрд. \$	Основной профиль
1	Saudi Aramco	Саудовская Аравия	2 117,9	Нефть и газ
2	ExxonMobil	США	474,1	Нефть и газ
3	Shell	Великобритания/Нидерланды	207,3	Энергетика
4	Chevron	США	284,7	Нефть и газ
5	TotalEnergies	Франция	158,4	Энергетика
6	BP	Великобритания	110,8	Нефть, газ, альтернативы
7	Gazprom	Россия	~75,0	Газ, экспорт
8	Petrobras	Бразилия	~70,0	Государственная нефть
9	Equinor	Норвегия	~50,0	Углеводороды
10	Eni	Италия	~48,0	Энергетика

*Источник: Statista. (2025). Leading oil and gas companies worldwide based on market capitalization.*

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/statistics/272710>

В данной десятке из таблицы 2 видно, что безусловным лидером выступает Saudi Aramco — крупнейшая по капитализации энергетическая компания в мире. Её показатели более чем в четыре раза превышают результаты второго игрока — ExxonMobil. Это объясняется не только объемами добычи, но и государственной поддержкой, а также стратегическим положением Саудовской Аравии на мировом рынке нефти.



**Рисунок 2. Топ-10 нефтегазовых транснациональных корпораций мира**

*Источник: Statista. (2025). Leading oil and gas companies worldwide based on market capitalization.*

[Электронный ресурс]. URL: <https://www.statista.com/statistics/272710>

Интерес вызывает также география представленных компаний. Здесь наблюдается широкое распределение по регионам: Северная Америка, Европа, Азия, Латинская Америка. Такое разнообразие указывает на то, что энергетический сектор остаётся глобальным, а его ключевые участники представлены в разных экономических и политических системах. [4, с. 832]

Дополнительно стоит отметить, что рейтинги и аналитика не являются просто формальной сводкой. Они позволяют отслеживать стратегические сдвиги в позиционировании компаний: рост инвестиций в устойчивое развитие, переход к низкоуглеродной экономике, внедрение инноваций. Однако не менее важно рассматривать расстановку сил не только через призму капитализации, но и через анализ структуры секторов, страновой принадлежности и общего влияния. Это позволяет увидеть, в каких отраслях формируются крупнейшие потоки капитала, и какие регионы фактически управляют мировой экономикой через свои корпорации.

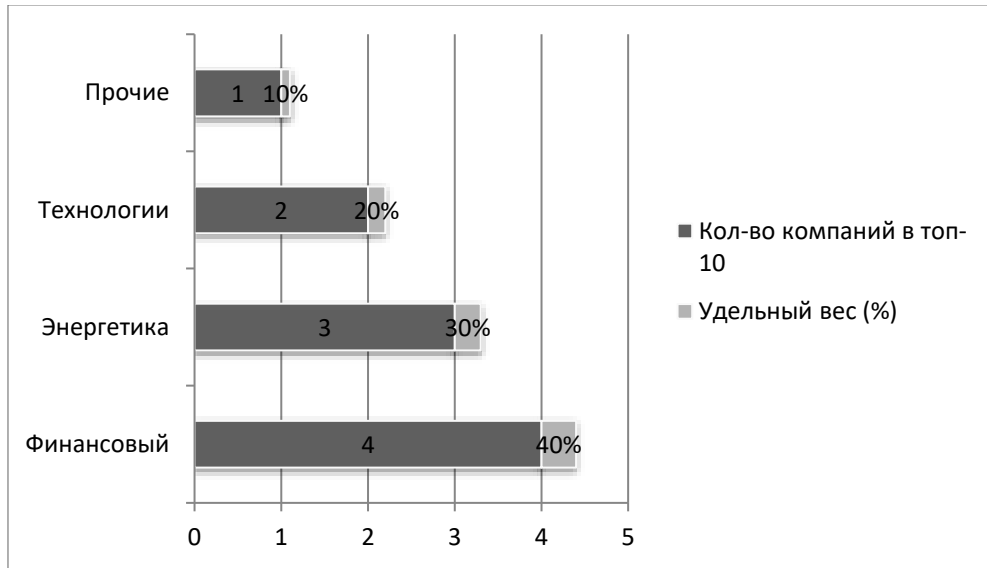


Рисунок 3. Структура топ-10 ТНК мира по секторам, 2025 г.

Анализ рисунка 3, показывает, что финансовый сектор остаётся наиболее представленным, занимая 40% общего количества крупнейших корпораций. Это отражает как глобализацию банковского капитала, так и мощные внутренние рынки, особенно в Китае и США. Энергетика идёт следом — 30%, что неудивительно на фоне сохраняющегося мирового спроса на углеводороды. Интересно, что технологический сектор пока представлен только двумя компаниями, однако их капитализация (Apple, Alphabet) делает этот сегмент абсолютно доминирующим по стоимости. Это своеобразный «разрыв шаблона»: в количественном отношении технология уступает, но в денежном выражении — превосходит всех.

Таблица 3. Географическое распределение топ-10 ТНК мира по странам

Страна	Кол-во компаний	Удельный вес (%)
США	5	50%
Китай	3	30%
Саудовская Аравия	1	10%
Великобритания/Нидерланды	1	10%

Анализ табл. 3 позволяет сделать вывод о том, что половина крупнейших компаний мира базируется в США. Это подтверждает устойчивое глобальное лидерство страны, особенно в таких сферах, как финансы, технологии и нефть. Китай уверенно удерживает вторую позицию (30%), при этом его ТНК представлены в основном государственными банками, что подчеркивает особую модель капитализма с государственным участием.



Саудовская Аравия и Великобритания представлены по одной компании каждая, но это — тяжеловесы: Aramco и Shell.

**Таблица 4. Средняя капитализация компаний по секторам**

Сектор	Средняя капитализация (млрд. \$)
Финансовый	278,9
Энергетика	933,1
Технологии	2266,9

Данные табл. 4 показывают, что, технологический сектор, имея всего две компании в рейтинге, демонстрирует самую высокую среднюю капитализацию — более 2,2 трлн. долларов. Это указывает на чрезвычайную эффективность интеллектуального капитала и цифровых бизнес-моделей. Энергетика — вторая по средней капитализации, что объясняется крупными ресурсными активами и устойчивыми потоками доходов. Финансовый сектор, несмотря на многочисленность, по капитализации уступает остальным — это связано с тем, что банки в рейтинге часто ориентированы на внутренние рынки и подвержены валютным рискам.

Согласно данным UNCTAD World Investment Report 2024, транснациональные корпорации играют ключевую роль в достижении целей устойчивого развития, при этом более 70% инвестиций в зелёную энергетику в 2023 году поступило именно от ТНК.

«К 2030 году транснациональные корпорации, работающие в энергетике, станут катализатором экологического перехода — или препятствием, если откажутся адаптироваться»

#### **Литература:**

1. Ковалев П.А. Транснациональные корпорации в глобальной экономике: новые векторы развития. – Москва: Научный мир, 2022. – 348 с.
2. Беляева Н.С. Международная торговля и ТНК в условиях глобальных изменений. – Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 2021. – 310 с.
3. Дьяконова И.А. Глобализация и транснациональные корпорации: механизмы взаимодействия. - Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 298 с.
4. Харакоз Ю.К. Современные тенденции развития международных инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли. //Экономика и предпринимательство. – 2025. – №1 (174). – С 831-835.
5. UNCTAD «World Investment Report 2024» – [Электронный ресурс]. – URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2024>



## **Педагогические науки**



Лескова Светлана Анатольевна

К.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии

Амурский государственный университет

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

Аннотация: В статье рассмотрено назначение, функции и место производственных экскурсий в структуре учебной практики студентов факультета среднего профессионального образования. Во многом от успешности прохождения учебной практики зависит адаптация студентов к работе в условиях реального производства, приобщение к будущей профессиональной практической деятельности, привитие профессиональных ценностей. Представлен конкретный опыт посещения производственных экскурсий в химические лаборатории профильных предприятий.

*Ключевые слова:* учебная практика, производственные экскурсии, профессиональная деятельность, профессиональные компетенции.

*Keywords:* educational practice, field trips, professional activity, professional competencies.

Учебная практика является центральным звеном в профессиональной подготовке специалистов. Практика направлена на формирование у обучающихся умений, практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности [1].

Для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений задачами учебной практики являются формирование первоначальных практических профессиональных навыков при изучении определенных приемов, операций и способов выполнения аналитических лабораторных операций, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения профессиональных компетенций в рамках своей специальности.

Учебная практика по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений относится к обязательной части учебного плана, реализуется в



рамках трех профессиональных модулей в пятом и шестом семестрах третьего курса обучения:

- ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии Лаборант химического анализа).

Структура учебной практики включает шесть этапов:

1. *Организационный этап*: проведение организационного собрания, получение индивидуального задания, получение инструкций и методических рекомендаций по оформлению отчетной документации.

2. *Подготовительный этап*: знакомство с объектами практики, инструктаж по технике безопасности, посещение производственных экскурсий, ознакомление с оснащением химических лабораторий.

3. *Исследовательский этап*: включает изучение лабораторного и испытательного оборудования, средств измерения химико-аналитических лабораторий, сбор данных для индивидуального задания, работу с нормативной документацией, знакомство с методиками проведения исследований, ознакомление с видами лабораторного оборудования.

4. *Исследовательский этап*: выполнение качественного и количественного анализа неорганических веществ различными методами.

5. *Аналитический этап*: выполнение метрологической обработки анализов, обработка и анализ полученной информации, выполнение индивидуального задания.

6. *Заключительный этап*: подготовка отчетной документации, защита отчета по учебной практике.

В Амурском государственном университете прохождение учебной практики осуществляется в специализированных лабораториях общей и неорганической химии, аналитической химии, физико-химических методов анализа кафедры химии и химической технологии с возможностью посещения производственных экскурсий на профильные предприятия и организации.

В первые дни учебной практики кафедра химии и химической технологии проводит организационное собрание со студентами, где руководитель практики от вуза знакомит с



программой практики, проводит инструктаж по технике безопасности, напоминает правила охраны труда и пожарной безопасности, выдает индивидуальные задания студентам, дает методические рекомендации. Преподаватель конкретизирует требования, предъявляемые к обучающемуся при прохождении практике. Студент реализует комплекс обязанностей – выполнение программы практики, индивидуального задания, ведение дневника, составление отчета, заполнение пакета отчетной документации.

Производственные экскурсии – важное звено профессиональной подготовки обучающихся к трудовой деятельности. Экскурсия представляет собой наглядный процесс познания человеком окружающего мира, построенный на заранее подобранных объектах, находящихся в естественных условиях или расположенных в помещениях предприятий, лабораторий, научно-исследовательских институтов [2]. Производственная экскурсия представляет специфическое учебно-воспитательное занятие, перенесенное в соответствии с определенной образовательной целью на производственное предприятие.

От эффективности проведения экскурсии зависит профессиональная адаптация и успешное вхождение в профессию. Экскурсии на производство предусмотрены учебными программами. Они реализуют дидактические принципы научности, связи обучения с жизнью, наглядности, способствуют рассмотрению изучаемых явлений в их взаимосвязи, формированию познавательного интереса, коллективистских отношений и других качеств личности, подготовке студентов к практической деятельности и профессиональной ориентации.

Профильные экскурсии выполняют широкий спектр функций:

*Расширение кругозора* – экскурсии знакомят с деятельностью химических лабораторий, технологическими процессами, принципами устройства и функционирования оборудования, контрольно-измерительными приборами и инструментами, способами хранения химических реактивов и лабораторной посуды; способствуют развитию познавательной и творческой активности студентов, коммуникативных способностей.

*Формирование профессиональных интересов* – экскурсии показывают востребованность профессиональных умений, способствуют развитию устойчивого интереса к выбранной профессии, формированию профессионально-личностных качеств, позитивной мотивации к самореализации и самосовершенствованию, подготовка квалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, компетентных, ответственных, способных к эффективной работе по специальности.



*Конкретизация знаний* – экскурсии знакомят с различными аспектами практической деятельности, актуализируют имеющиеся теоретические знания, способствуют их закреплению, углублению и формированию новых, реализуется принцип наглядности обучения.

*Укрепление связей образовательного учреждения с предприятием* – экскурсии предоставляют возможность будущим специалистам получить информацию для определения дальнейшего профессионального пути.

*Подготовка к работе в условиях реального производства* – экскурсии позволяют подготовить будущих специалистов, ознакомить их с деятельностью предприятия, его структурой, системой управления, изучить функции подразделений предприятия, нормативно-правовые документы, регламентирующие его деятельность, укрепляют связь обучения с практикой и жизнью.

В рамках прохождения второго и третьего этапов учебной практики организуются и проводятся учебные экскурсии на предприятия г. Благовещенска, имеющие профильные химические лаборатории:

1. Аналитический центр минералого-геохимических исследований ФГБУН Института геологии и природопользования ДВО РАН – ознакомились с целями и задачами АЦ МГИ, структурными подразделениями института: лабораторией микроскопии и структурно-молекулярных исследований, лабораторией элементного и химического анализа, лабораторией хроматографии, основными методами анализа и оборудованием, лабораторией пробоподготовки.

2. Испытательный центр исследования качества воды ООО Амурские коммунальные системы. Предприятие Амурские коммунальные системы – одно из старейших предприятий города и области, которое проводит огромный комплекс работ по очистке сточных вод и их анализа, обладает прекрасной современной приборной базой с уникальными установками и приборами, позволяющими получать широкий спектр информации о готовности воды к сбросу в Амур. Студенты ознакомились с технологией очистки сточных вод – механической, химической, биологической; основными узлами очистных сооружений, пробоотбором и пробоподготовкой, методиками проведения химического и физико-химического анализа сточных вод, приборным обеспечением и возможностями лаборатории.

3. Центральная пробирно-аналитическая лаборатория Аналитического центра ООО НГПФ РЕГИС – ознакомились с испытаниями измерения продукции: пробоподготовкой,



объектами исследования: золотосодержащими рудами и продуктами их переработки, методами исследования: пробирным, атомно-абсорбционным спектрометрическим, химическими, физико-химическими, определением массовой доли серебра и золота.

4. Отделение экологического мониторинга Аналитического центра ООО НГПФ РЕГИС – изучили объекты исследования и их пробоподготовку: природные и сточные воды, атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, промышленные выбросы стационарных источников, почвы, активный ил, донные отложения; классическими и современные методы исследования: титриметрический, гравиметрический, фотометрический, электрохимические, масс-спектрометрический с индуктивно-связанной плазмой, атомно-абсорбционной спектроскопией и др.

5. АО АМЕТИС – предприятие по производству ценных природных субстанций дигидрокверцетина и арабиногалактана. Обучающиеся познакомились с производственными цехами предприятия, этапами подготовки сырья, испытаниями качества продукции на основе лиственницы даурской, структурой производственно-аналитической лаборатории, ее приборным обеспечением, основными методами исследования: жидкостной хроматографией, фотоэлектроколориметрией, электрохимическими методами; областями применения выпускаемой продукции: фармакология, косметика, животноводство, сельское хозяйство, пищевая промышленность.

6. АО «Дальневосточная генерирующая компания», структурное подразделение «Благовещенская ТЭЦ» – студенты посетили основные цеха предприятия: цех топливоподдачи, котельный, турбинный, химический, центральный тепловой щит управления; изучили оборудование лабораторий, методы контроля качества добавочной и подпиточной воды, конденсата, пара, методы исследования сырья (уголь, мазут) и вспомогательных материалов.

7. ФБУ Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Амурской области – ознакомились с целями и задачами, основными функциями, практической направленностью, структурой аккредитованной лаборатории физико-химических методов анализа качества продукции.

Важно отметить, что во всех лабораториях функционирует система подготовки кадров. Специалисты систематически повышают свой профессиональный уровень, проходят курсы повышения квалификации, участвуют в чемпионатах профессионального мастерства. Все сотрудники лабораторий являются профессионалами своего дела, поэтому их опыт и достижения являются отличной демонстрацией необходимых знаний и навыков



для будущей профессиональной деятельности и дальнейшего самообразования не только студентов, но и молодых специалистов.

Исследовательский этап учебной практики включает выполнение качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ различными методами. Ключевыми этапами выполнения экспериментальной работы являются поиск и анализ нормативной документации, изучение методики исследования, подготовка посуды, реактивов, образцов исследования, сбор установки или изучение алгоритма работы на приборе, проведение исследования, построение калибровочных графиков, фиксация результатов. Тематика проведения экспериментальных работ тесно связана с материально-техническим обеспечением лабораторий кафедры: наличием конкретного оборудования, химической посуды и реактивов. Обучающиеся закрепляют практические навыки и умения проведения таких методов анализа как титриметрия, рефрактометрия, фотоэлектроколориметрия, потенциометрия, кондуктометрия, хроматография. Все операции и измерения выполняют аккуратно, с соблюдением элементарных требований методик.

Метрологическая обработка результатов анализа – необходимый этап аналитического определения. Завершающей стадией количественного анализа является статистическая обработка результатов измерений. Студенты учатся анализировать полученные результаты, рассчитывать систематические и случайные погрешности измерения, оценивать степень достоверности и обоснованности выводов [3].

Заключительный этап учебной практики включает подготовку отчетной документации и защиту отчета. Все отчетные документы – план-график, аттестационные листы, выполнение работ заполняются в строго установленные сроки. Индивидуальное задание оформляется в виде отчета с учетом всех предъявляемых требований. Защита отчета проводится в форме презентации, с заслушиванием доклада, ответами на вопросы руководителя практики. Грамотно составленная презентация позволяет уверенно представить основные этапы проделанной работы.

В заключении следует отметить, что в процессе прохождения учебной практики с посещением конкретных производств у студентов формируется позитивное отношение к обучению в целом, осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, прогресс в развитии практических профессиональных умений и навыков по выбранной специальности. Являясь неотъемлемой частью образовательного процесса, учебная практика призвана обеспечить качественную подготовку будущего



специалиста профессионального обучения к самостоятельному выполнению основных профессиональных функций в реальной производственной деятельности.

**Литература:**

1. Галеева Ж. Ш. Роль учебной практики в формировании общих и профессиональных компетенций специалистов педагогического профиля // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы VIII Междунар. науч. конф. – Самара : ООО "Издательство АСГАРД", 2016. – 231-233 с.
2. Родионова И.А. Учебная экскурсия как средство профессионального становления специалиста // ПрофОбразование. – [Электронный ресурс] – 2015. – URL: <https://uchportfolio.ru/articles/read/864>
3. Иняев И.В. Метрологическая обработка результатов химического анализа // Учебное пособие. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 65 с.



**Соловьев Кирилл Михайлович**

Студент

**Гвешу Тамзанква (Зимбабве)**

Студент

**Комаров Владимир Николаевич**

Доцент

Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе

**О НАХОДКАХ ЭПИБИОНТОВ НА РАКОВИНАХ CLITAMBON ANOMALUS  
(SCHLOTHEIM, 1822) (ORTHIDA, BRACHIOPODA) ИЗ ВЕРХНЕГО ОРДОВИКА  
(САНДБИЙСКИЙ ЯРУС) ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация: Приведены данные о находках эпибионтов на раковинах ортид *Clitambon anomalus* (Schlothheim, 1822) из сандбийского яруса (кейлаский горизонт) Ленинградской области.

На долю образцов с мшанками приходится 9,1% от общего числа изученных *Clitambon anomalus*, а на долю образца с иглокожими 2,3%, что свидетельствует о редком использовании эпибионтами раковин ортид в качестве субстрата. Это, в свою очередь, может говорить и о редкости в палеобиоценозах стебельчатых иглокожих и мшанок, при преобладании последних.

*Ключевые слова: эпибионты; мшанки; иглокожие; Clitambon anomalus; кейлаский горизонт; сандбийский ярус; Ленинградская область.*

*Key words: epibionts; bryozoa; echinodermata; Clitambon anomalus; Kayla horizon; Sandbian; Leningrad region.*

Детальное изучение эпибионтии чрезвычайно важно при комплексном изучении самых различных ископаемых донных организмов, на что неоднократно указывалось в научной литературе [1, 4–13, 15, 16, 18, 21–31, 33–36, 40–45].

Материалом для данного исследования послужила коллекция ортид *Clitambon anomalus* (Schlothheim, 1822) (определение И.А. Гречишниковой) численностью 44 экземпляра, находящаяся на хранении на кафедре палеонтологии и региональной геологии



МГРИ. Брахиоподы были собраны сотрудниками Палеонтологического Бюро в Ленинградской области в карьере к западу от с. Елизаветино в отложениях верхнего ордовика (сандбийский ярус, кейлаский горизонт).

Материал из коллекции представлен раковинами удовлетворительной сохранности, а также отдельными створками.

Выходы нижнепалеозойских отложений в Ленинградской области располагаются к югу от Санкт–Петербурга, в Приневской низменности, вдоль линии Балтийско–Ладожского глинта и на так называемом “Ордовикском плато” сложенном известняками и доломитами ордовикского возраста. Породы, если они не нарушены гляциотектоникой, залегают практически горизонтально с небольшим уклоном в южном направлении (2,5–3,5 м на 1 км). Общая мощность нижнепалеозойских отложений в приглинтовой полосе варьирует от 220 до 350 м (кембрий: 120–150 м; ордовик: 100–200 м). “Ордовикское плато” состоит из двух частей – “Ижорского плато” на западе и “Волховского плато” на востоке. С севера оно ограничено эрозионным уступом, получившим название Балтийско–Ладожского глинта или Балтийского глинта. Все основные обнажения среднего и верхнего кембрия, а также нижнего и, частично, среднего ордовика располагаются вдоль линии глинта, как правило, по берегам эрозионных врезов рек, пересекающих глинт. Кембрийские и тремадокские отложения Ленинградской области представлены толщей нелитифицированных однородных глин, кварцевых песков и песчаников, в которых встречаются фосфатные брахиоподы, конодонты, фосфатокопиды, остатки проблематичных организмов и следы жизнедеятельности. Более молодые отложения ордовика от флоского – до катийского яруса сложены преимущественно карбонатными отложениями. При этом, нижний, средний и низы верхнего ордовика характеризуются холодноводными карбонатами умеренного климата, а в верхнем ордовике, начиная с верхов сандбийского яруса преобладают тепловодные, тропические карбонаты. Карбонатные отложения содержат богатые и разнообразные фаунистические остатки, включая трилобитов, брахиопод, мшанок, цефалопод, остракод, иглокожих и конодонтов. Местами встречаются гастроподы, двустворчатые моллюски и губки [17].

Отложения ордовика распространены на большей части Ленинградской области в виде полосы широтного направления, шириной от 3–5 до 50 км (максимальной на Ижорской возвышенности и по левобережью р. Волхов). Северная граница распространения ордовика ограничивается линией Балтийско–Ладожского глинта; на юге ордовикские толщи перекрываются девонскими отложениями, а на юго–западе Псковской



области – силурийскими. В пределах Ижорского плато ордовик в наиболее полных разрезах представлен всеми отделами – нижним, средним и верхним, на Волховском плато обнажается только нижний и средний ордовик. Мощность ордовика увеличивается от приглинтовой части к югу и юго–западу от первых десятков метров до 100–130 м на востоке Ленинградской области и до 200–250 м на юго–западе Псковской области. Вариант стратиграфической региональной схемы ордовика северо–западной части Восточно–Европейской платформы был принят на пленуме МСК по ордовику и силуру Восточно–Европейской платформы (г. Таллинн, март 1984 г.) и опубликован в 1987 году [38]. Более поздние исследования расширили наши представления о литологическом составе местных подразделений, их палеонтологической характеристике (в особенности микрофауны), и обосновании границ региональных подразделений, для большинства из которых типовым регионом является Эстония. В частности, была детализирована схема литостратиграфического и биостратиграфического расчленения кундаского, азериского и ухакусского горизонтов [19, 20], выделены зоны по конодонтам для нижнего и нижней части среднего ордовика [47, 48], изучены и обоснованы комплексы акритарх [37].

В составе верхнего ордовика выделяются кукрузеский, идавереский, йыхвеский, кейлаский, оандуский и раквереский горизонты (рис. 1).

Кейлаский горизонт впервые был предложен Ф.Б. Шмидтом (1881 г.), который предложил отделить кейлаские слои (по названию старого карьера в 1 км от города Кейла) от нижележащих йыхвеских и вышележащих вассалемских отложений на основании таксономического состава брахиопод и трилобитов [32]. Окончательно становление этих слоев как самостоятельного подразделения было осуществлено к 1934 г. Примерно в это же время нижняя граница кейлаского горизонта была сопоставлена с подошвой наиболее мощного слоя бентонита в Балтоскандии, который является хорошим корреляционным маркером для прослеживания нижней границы горизонта [46]. В региональной схеме [38] горизонт был выделен как слои с *Porambonites ventricosus* Kutorga, *Kiaeromena cryptoides* (Oraspöld), *Clinambon anomalus* (Schlothheim), *Conolichas deflexus* (Angelin), *C. aequilabus* (Stein.) и др. На западе Ленинградской области в объёме горизонта выделена елизаветинская свита, сложенная желтовато–серыми и светло–жёлтыми вторичными доломитами [17].

Изученные нами ортиды относятся к роду *Clitambon* Schuchert et Cooper, 1932. К данному роду относятся раковины почти квадратного очертания [2]. Брюшная створка сильно выпуклая, пирамидальная, спинная створка удлинённая. От почти плоской до



значительно выпуклой. Арея спинной створки необыкновенно высокая. Арея брюшной створки сильно наклонена вперёд и ещё более высокая, чем на спинной створке. Хилидиум широкий и сильно выпуклый. Дельтирий у молодых экземпляров снабжён фораменом. У взрослых и старческих экземпляров последний всегда зарубцован. Поверхность раковины покрыта многочисленными очень тонкими рёбрышками.

В брюшной створке развит мощный простой спондилиум с характерным пережимом в передней части.

Внутри спинной створки развиты замочный отросток, сросшийся с хилидиумом, короткая срединная септа и клинообразные ясно видимые брахиофоры. Нототириальная платформа сильно развита [2].

Род *Clitambon* включает два вида, известных из средне- и верхнеордовикских отложений России (Ленинградская область), Норвегии и Эстонии.

У вида *Clitambon anomalus* (Schlothheim, 1822) (рис. 2, 3) очертания брюшной створки по мере её роста изменяются от близкого к трапецеидальному до почти прямоугольного. Очертание спинной створки у молодых экземпляров полуовальное, у взрослых почти прямоугольное. Замочные углы всегда оттянуты в небольшие ушки. Замочный край прямой, соответствует наибольшей ширине раковины [2, 14].

Брюшная створка пирамидальная, с сильно наклонённой вперёд очень высокой (до 13,0–16,0 мм) ареей. Макушка расположена немного позади середины створки. Арея прямая или иногда близ макушки слегка вогнутая. У взрослых экземпляров близ переднего края посередине брюшной створки наблюдается очень пологая вогнутость. Вдоль срединной линии створки иногда имеется узкое, незначительное возвышение.

Спинная створка слабо выпуклая, с узким отчётливым синусом. Арея прямая, необыкновенно высокая (до 8,0 мм). Благодаря большой высоте последней и сильному наклону к переднему краю ареи брюшной створки, спинная створка представляется значительно длиннее брюшной. Хилидиум широкий, сильно выпуклый. Дельтирий на ранних стадиях развития снабжён фораменом, но у взрослых и старческих экземпляров он всегда зарубцован.

Поверхность раковины покрыта очень тонкими округлыми рёбрышками. На 5 мм поверхности раковины в 10,0 мм от макушки насчитывается 15–17 рёбрышек, ближе к переднему краю 11–13 рёбрышек. Пластины нарастания обычно плотно прилегают друг к другу, но около переднего края раковины они иногда немного приподняты по краям. В результате чего при пересечении их рёбрышками возникает тонкая черепицеобразная



скульптура. На арее, дельтирии и хилидиуме отчётливо видны линии роста. Кроме того, поверхность ареи покрыта тонкой вертикальной струйчатостью.

В брюшной створке развит массивный простой спондилиум с пережимом в передней части. Поддерживающая спондилиум септа достигает макушки. На внутренней стороне дельтирия наблюдаются продольная септа и рубец форамена. Внутри спинной створки видны короткие брахиофоры, поддерживаемые сильно развитыми боковыми утолщениями нототириальной платформы, тонкий высокий замочный отросток, сросшийся с хилидиумом и короткая, но высокая срединная септа. Отпечатки задних аддукторов несколько короче передних [2].

Ширина изученных нами раковин варьирует от 10,0 мм до 29,0 мм.

Вид *Clitambon anomalus* известен из верхнего ордовика (сандбийский ярус; йыхвеский, кейлаский и оандуский горизонты) Ленинградской области, северной Эстонии и Норвегии.

При детальном анализе имеющихся материалов на пяти образцах *Clitambon anomalus* (что составляет 11,4% от их общего числа) были найдены мшанки и стебельчатые иглокожие.

Среди мшанок нами было выявлено три морфотипа. К первому, обнаруженному на двух образцах, относятся массивные обрастающие корковые сетчатые колонии, прикрепляющиеся к субстрату всей нижней поверхностью и повторяющие форму обрастаемого субстрата (рис. 4, фиг. 1–2).

На двух раковинах зафиксированы бугорчатые колонии, по всей видимости, принадлежащие к роду *Leioslema* (рис. 4, фиг. 3–4). Следует отметить, что мшанки рода *Leioslema* характеризуются большой пластичностью и изменчивостью своих колоний, способных приспосабливаться к разным условиям обитания. Среди них преобладают ветвистые и обрастающие колонии. Мшанки рода *Leioslema* прикреплялись к субстрату только начальной частью – стелющимся, обрастающим субстрат основанием, от которого, постепенно поднимаясь вверх, развивалась ветвистая колония. Род *Leioslema* объединяет много видов, имеющих широкое географическое распространение. Стратиграфическое распространение рода охватывает интервал от ордовика до триаса.

На одном образце зафиксированы мшанки в виде относительно толстой массивной ветви (рис. 4, фиг. 5), по всей видимости, также принадлежащие к роду *Leioslema*.

На четырёх раковинах выявлено по одной колонии мшанок. На одном экземпляре обнаружено две колонии. Всего, таким образом, зафиксировано шесть колоний.



Размер колонии варьирует от 3,0 мм до 7,4 мм, но обычно составляют 3,0–4,0 мм.

В трёх случаях мшанки обнаружены на брюшных створках, в двух – на спинных.

Мшанки всегда наблюдаются в непосредственной близости от передней или боковой комиссуры, и иногда строго ограничены ей.

На одной брюшной створке, помимо колонии мшанок, было обнаружено четыре эпибионта, по всей видимости, представляющих собой неветвящиеся монолитные холдфасты (прикрепительные образования на дистальном конце стебля) иглокожего (рис. 4, фиг. б). Три из них располагаются в непосредственной близости от передней комиссуры, а один на некотором удалении. Размер данных эпибионтов составляет 1,0 мм, 2,2 мм, 2,3 мм и 4,0 мм соответственно.

Интересным является решение вопроса о том, прикреплялся ли эпибионт к скелету другого организма при его жизни или уже после гибели. В первом случае обе формы (и служащая субстратом, и прикрепившаяся) являются представителями одного палеобиоценоза и могут дать неоценимый материал для фациальных реконструкций. Во втором случае заключения, базирующиеся на экологическом исследовании обеих форм, были бы ошибочными, поскольку организм, являвшийся субстратом, мог не только не входить в состав данного комплекса, но и иметь значительно более древний возраст. Чётким указанием на прикрепление при жизни служащего субстратом животного является расположение приросших существ на периферийных частях раковин, обеспечивающее лучшие условия питания при функционировании организма–субстрата. Свидетельством поселения прикреплённых беспозвоночных на остатках отмерших организмов являются их находки на внутренних участках этих скелетных образований или на тех поверхностях, которые при жизни организма были закрыты мягким телом. Прикрепление к раковинам глубоко зарывавшихся беспозвоночных также возможно только после их смерти [39].

Поселение изученных мшанок, на наш взгляд, было прижизненным. Об этом может свидетельствовать их постоянное расположение только на одной створке, а также нахождение в непосредственной близости от комиссуры. Прикрепление у комиссуры, рядом с входящим потоком воды, создаваемым находившимися в постоянном движении ресничками лофофора брахиоподы, обеспечивало мшанкам лучшие условия питания. Это позволяло получать кислород для дыхания. Возможно, при резком захлопывании створок потоки воды могли способствовать очищению мшанок от ненужных частичек донных отложений.

Прикрепление иглокожих также, скорее всего, было прижизненным.



На долю образцов с мшанками приходится 9,1% от общего числа изученных *Clitambon anomalus*, а на долю образца с иглокожими 2,3%, что свидетельствует о редком использовании эпибионтами раковин ортид в качестве субстрата. Это, в свою очередь, может говорить и о редкости в палеобиоценозах стебельчатых иглокожих и мшанок, при преобладании последних.

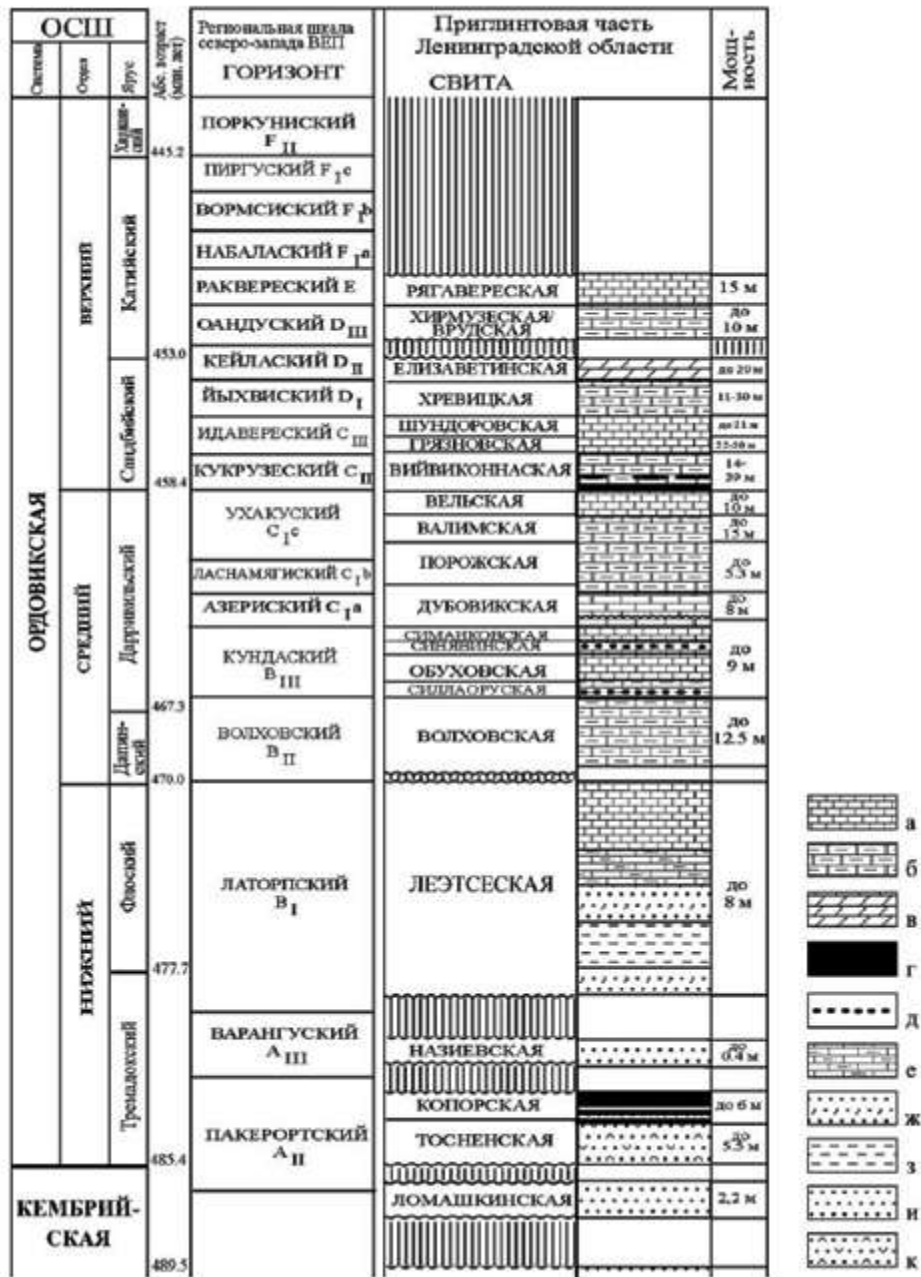


Рис. 1. Стратиграфическая схема нижнепалеозойских отложений приглинтовой части Ленинградской области (по [3]). Условные обозначения: а – известняки; б – глинистые известняки, в том числе доломитизированные; в – доломиты; г – сланцы; д – железистые оолиты; е – глинистые глауконитовые известняки; ж – глауконитовые песчаники; з – глины; и – пески и песчаники; к – оболочные (содержащие большое количество фрагментов фосфатных раковин брахиопод) песчаники.

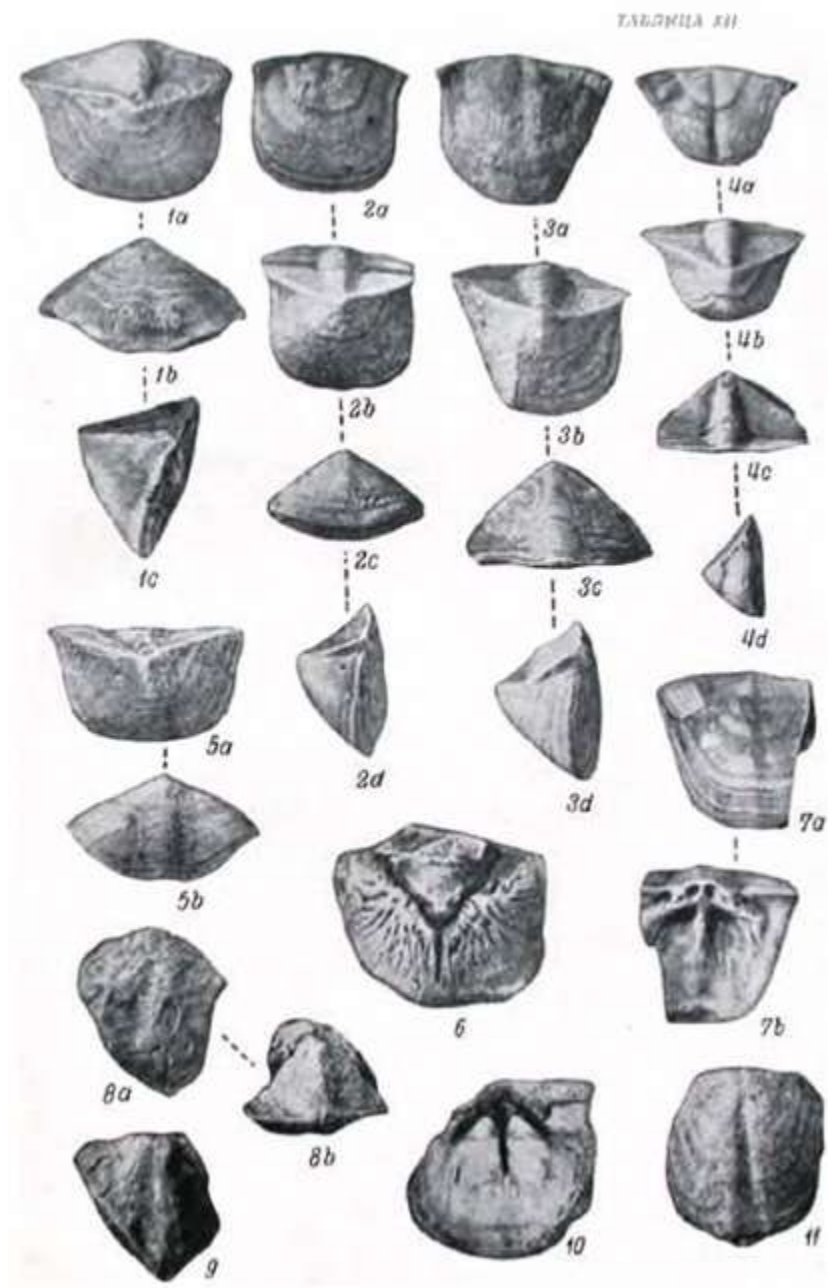


Рис. 2. Ортиды *Clitambon anomalus* (Schlothheim) (по [2, табл. XIII, фиг. 1–10]).



Рис. 3. Ортиды *Clitambon anomalus* (Schlothheim) из изученной коллекции. Вид со стороны брюшной створки. Верхний ордовик, сандбийский ярус, кейлаский горизонт; Ленинградская область, окрестности с. Елизаветино. Длина масштабной линейки 2 см. Здесь и далее фото В.Н. Комарова.

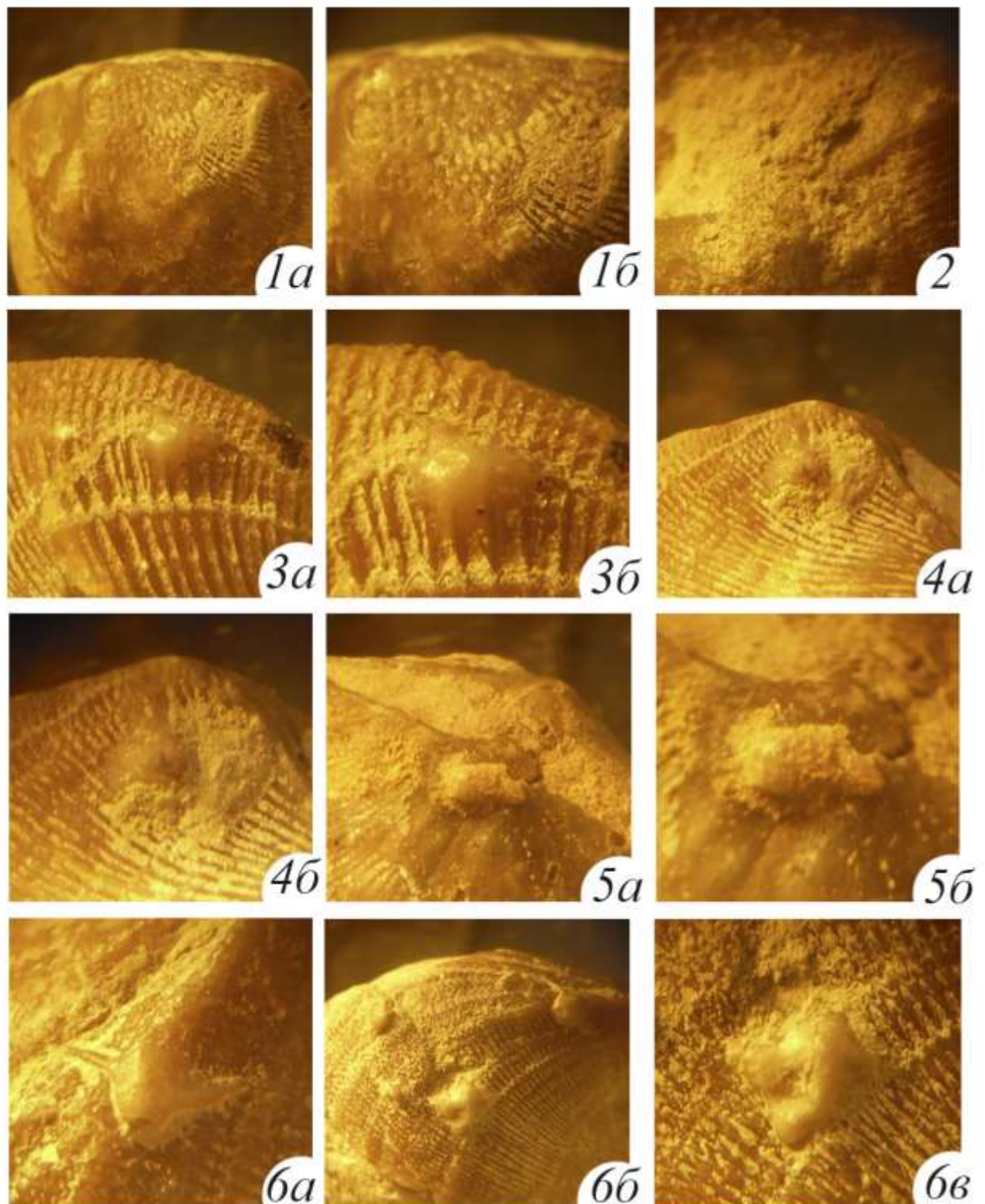


Рис. 4. Эпивионты на раковинах *Clitambon anomalus* (Schlothheim): 1–5 – мшанки; 6 – неветвящиеся монолитные холдфасты иглокожих; верхний ордовик, сандбийский ярус, кейлаский горизонт; Ленинградская область, окрестности с. Елизаветино. Увеличено.



**Литература:**

1. Азарных А.В., Вайтиева Ю.А., Верба Т.И., Волкова Е.А., Епифанов В.А., Качалина М.Д., Конов А.П., Костюкевич С.А., Лещук С.Э., Николаева П.А., Пинских Ю.С., Плотникова А.А., Ченина Е.А., Шаров И.А., Комаров В.Н. Колонизаторы брахиопод. М.: ООО ТИИЦ, 2022. 148 с.
2. Алихова Т.Н. Руководящая фауна брахиопод ордовикских отложений северо-западной части Русской платформы. М: Госгеолиздат, 1953. 164 с.
3. Анекеева Г.А. Становление морфологического разнообразия прикрепительных образований стебельчатых иглокожих из ордовика Ленинградской области // Автореферат. дисс. на соиск. степ. канд. биол. наук. Москва. 2023. 147 с.
4. Вайтиева Ю.А., Волкова Е.А., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах продуктид *Aulosteges horrescens* (Verneuil) (Brachiopoda) из байтуганских слоёв (нижнеказанский подъярус) окрестностей села Байтуган (Самарская область) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 71. С. 270–282.
5. Вайтиева Ю.А., Волкова Е.А., Качалина М.Д., Комаров В.Н. Новые данные об эпибионтах и следах жизнедеятельности сверлильщиков на раковинах брахиопод // Научный потенциал молодежи и технический прогресс: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург: НИЦ МС, 2023. С. 52–53.
6. Вайтиева Ю.А., Качалина М.Д., Волкова Е.А., Комаров В.Н. О находках сверлильщиков и эпибионтов на раковинах среднепермских продуктид *Aulosteges horrescens* (Verneuil) (Brachiopoda) из окрестностей села Байтуган (Самарская область) // Развитие новых идей и тенденций в науках о Земле: геология, геотектоника, геодинамика, региональная геология, палеонтология. Материалы XVI Международной научно-практической конференции “Новые идеи в науках о Земле”. Т.1. М.: РГГРУ. 2023. С. 236–239.
7. Вайтиева Ю.А., Царев Р.В., Комаров В.Н. О находках эпибионтов и следов жизнедеятельности сверлильщиков на раковинах атрипид *Iowatrypa timanica* (Markovsky) (Brachiopoda) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // Инновации. Наука. Образование. 2023. № 89. С. 41–55.
8. Верба Т.И., Конов А.П., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах спириферида *Licharewia rugulata* (Kutorga) (Brachiopoda) из байтуганских слоёв (нижнеказанский подъярус) окрестностей села Байтуган (Самарская область) // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 71. С. 236–251.



9. Волкова Е.А., Качалина М.Д., Азарных А.В., Епифанов В.А., Комаров В.Н. О находках сверлильщиков и эпибионтов на раковинах венлокских ринхонеллид *Estonirhynchia estonica* H. Schmidt (Brachiopoda) острова Сааремаа (Эстония) // Развитие новых идей и тенденций в науках о Земле: геология, геотектоника, геодинамика, региональная геология, палеонтология. Материалы XVI Международной научно-практической конференции “Новые идеи в науках о Земле”. Т.1. М.: РГГРУ. 2023. С. 244–247.
10. Вологина А.С., Молодова В.Д., Комаров В.Н. О находках мшанок на полипниках *Tabulophyllum weberi* (Tetracoralla) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 96. С. 77–91.
11. Вологина А.С., Молодова В.Д., Комаров В.Н. Четырёхлучевые кораллы *Tabulophyllum weberi* и эпибиоз // Проблемы региональной геологии Северной Евразии. Материалы конференции. М.: “ПАРАДИГМА”, 2024. С. 18–24.
12. Вологина А.С., Молодова В.Д., Комаров В.Н. О находках мшанок на четырёхлучевых кораллах *Calophyllum profundum* (Germer) из байтуганских слоёв (нижнеказанский подъярус) окрестностей села Байтуган (Самарская область) // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 99. С. 117–131.
13. Вологина А.С., Кальбова П.И., Карташова О.П., Короленко П.С., Лебедянцева В.Я., Миронова Д.Н., Молодова В.Д., Монгуш А.Э., Ширяева П.В., Комаров В.Н. Очерки эпибиоза. М.: ООО “ТИИЦ”, 2024. 118 с.
14. Воскресенская А.Э., Иванцов А.Ю., Киселев Г.Н., Мельников С.А., Миронова М.Г., Полярная Ж.А., Савицкий Ю.В., Сеницына И.Н. Определитель ордовикских окаменелостей окрестностей Санкт–Петербурга для учебной геологической практики. Санкт–Петербург. 1993 г. 71 с.
15. Драгина К.А., Исаева С.А., Комаров В.Н. К вопросу об объективности палеонтологических выводов – новые данные о находках мшанок на полипниках *Thamnopora rigida* Sokolov (Favositida) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 107. С. 319–333.
16. Драгина К.А., Исаева С.А., Комаров В.Н. О находках микроконхид на раковинах брахиопод *Retzia macula* Martynova из нижнего фамена бассейна реки Хантаги (Центральный Казахстан) // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 111. С. 49–63.
17. Дронов А.В., Толмачева Т.Ю., Искюль Г.С. Нижний палеозой окрестностей Санкт–Петербурга. Путеводитель экскурсии. СПб: 2012. 52 с.



18. Дубова В.Д., Мустафина А.Ф., Комаров В.Н. О находках мшанок на полипниках *Tabulophyllum longiseptatum* (Bulv.) (Tetracoralla) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 108. С. 193–208.
19. Иванцов А.Ю., Мельникова Л.М. Волховский и кундаский горизонты ордовика и характеристика трилобитов и остракод на р. Волхов (Ленинградская область) // *Стратиграфия. Геологическая Корреляция*. 1998. Том 6. № 5. С. 47–63.
20. Иванцов А.Ю., Мельникова Л.М. Азерский, ласнамягский и ухакусский горизонты ордовика в Ленинградской области и характеристика трилобитов и остракод // *Стратиграфия. Геологическая Корреляция*. 2003. Т. 11. № 4. С. 24–40.
21. Измайлова А.А., Головастов Д.А., Вайтиева Ю.А., Павлидис С.Б., Гончарова Е.И., Локтионов А.Д., Комаров В.Н. *Девонские эпибионты*. М.: ООО “ТИИЦ”, 2021. 82 с.
22. Кальбова П.И., Вайтиева Ю.А., Сёмина Р.И., Царев Р.В., Комаров В.Н. Атрипиды *Iowatrypa timanica* (Markovsky) и эпибиоз // *Проблемы региональной геологии Северной Евразии. Материалы конференции*. М.: “ПАРАДИГМА”, 2024. С. 38–44.
23. Карташова З.Д., Куртикова Е.Л., Комаров В.Н. О находках мшанок на раковинах атириид *Cryptothyrella norilica* (Nikiforova) (Brachiopoda) из агидыйского горизонта (теличский ярус, силур) бассейна реки Верхняя Томба (Якутия) // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 108. С. 133–149.
24. Карташова З.Д., Куртикова Е.Л., Комаров В.Н. О находках мшанок на раковинах атириид *Athyris kiltitalica* Martynova (Brachiopoda) из нижнего фамена бассейна реки Хантаги (Центральный Казахстан) // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 108. С. 178–192.
25. Карташова З.Д., Куртикова Е.Л., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах ринхонеллид *Samarotoechia baitalensis kashakhstanica* Rozman (Brachiopoda) из нижнего фамена бассейна реки Хантаги (Центральный Казахстан) // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 110. С. 11–23.
26. Комаров В.Н., Верба Т.И., Вайтиева Ю.А. Спирифериды *Licharewia rugulata* и эпибиоз // *Природа*. 2023. № 8. С. 41–47.
27. Комаров В.Н., Волкова Е.А., Качалина М.Д. О находках краниид (Brachiopoda) на раковинах венлокских ринхонеллид на о. Сааремаа (Эстония) // *Био- и геособытия в истории Земли. Этапность эволюции и стратиграфическая корреляция*.



Материалы LXIX сессии Палеонтологического общества при РАН. СПб. Картфабрика ВСЕГЕИ, 2023. С. 62–63.

28. Комаров В.Н., Волкова Е.А., Качалина М.Д. Брахиоподы *Estonirhynchia estonica* острова Сааремаа // Природа. 2023. № 4. С. 60–65.

29. Комаров В.Н., Самохвалов С.А., Волкова Е.А., Качалина М.Д. Датские рожницы: крымские кранииды – взгляд из глубины времён // Природа. 2023. № 1. С. 42–49.

30. Короленко П.С., Миронова Д.Н., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на полипниках *Thamnoroga rigida* Sokolov (*Favositida*) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 96. С. 41–56.

31. Куртикова Е.Л., Карташова З.Д., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах силурийских и нижнедевонских брахиопод Подолии // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 111. С. 64–78.

32. Ламанский В.В. Древнейшие слои силурийских отложений России // Тр. Геол. Ком. НС. 1905. Вып. 20. С. 1–157.

33. Лебедянцева В.Я., Кальбова П.И., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на кораллитах *Tabulophyllum normale* (Walth.) (*Tetracoralla*) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 99. С. 91–102.

34. Мустафина А.Ф., Дубова В.Д., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах ринхонеллид *Samarotoechia turanica* (Romanowsky, 1878) (*Brachiopoda*) из нижнего фамена бассейна реки Хантаги (Центральный Казахстан) // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 110. С. 37–50.

35. Петрова А.Н., Комаров В.Н. О находках мшанок на кораллитах *Caninia okensis* Stuck. из серпуховского яруса Центрального Казахстана // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 111. С. 22–35.

36. Петрова А.Н., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на кораллитах *Caninia okensis* Stuck. из серпуховского яруса Центрального Казахстана // Инновации. Наука. Образование. 2024. № 111. С. 36–48.

37. Раевская Е.Г. Акритархи и биостратиграфия верхов кембрия–среднего ордовика северо–запада Восточно–Европейской платформы. Автореферат дисс. на соиск. степ. канд. геол. мин. наук, СПбГУ, 2000. 18 с.



38. Решения межведомственного совещания по ордовику и силуру Восточно–Европейской платформы 1984 г. с региональными стратиграфическими схемами. Л.: ВСЕГЕИ, 1987. 114 с.
39. Серяева А.Р., Трайдова Л.С., Комаров В.Н. Новые данные о находках эпибионтов на полипниках *Thamnopora rigida* Sokolov (Favositida) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 107. С. 305–318.
40. Тарасов Д.А., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах атиридид *Athyris kiltitalica* Martynova (Brachiopoda) из нижнего фамена бассейна реки Хантаги (Центральный Казахстан) // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 108. С. 112–126.
41. Ширяева П.В., Монгуш А.Э., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах спириферид *Cyrtina praecedens* Kozłowski и *Howellella angustiplicatus* Kozłowski (Brachiopoda) из борщовского горизонта (ложковский ярус) Подолии // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 96. С. 61–76.
42. Ширяева П.В., Монгуш А.Э., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на кораллитах *Tabulophyllum gorskyi* (Bulv.) (Tetracoralla) из сирачойской свиты (верхнефранский подъярус) Южного Тимана // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 97. С. 243–255.
43. Ширяева П.В., Монгуш А.Э., Комаров В.Н. О находках микроконхид на четырёхлучевых кораллах *Calophyllum profundum* (Germar) из байтуганских слоёв (нижнеказанский подъярус) окрестностей села Байтуган (Самарская область) // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 99. С. 103–116.
44. Ширяева П.В., Монгуш А.Э., Комаров В.Н. О находках эпибионтов на раковинах спириферид *Cyrtina praecedens* Kozłowski и *Howellella angustiplicatus* Kozłowski (Brachiopoda) из борщовского горизонта (ложковский ярус) Подолии // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 96. С. 61–76.
45. Ширяева П.В., Монгуш А.Э., Комаров В.Н. О случаях совместного обитания эпибионтов на брахиоподах и кораллах // *Инновации. Наука. Образование*. 2024. № 101. С. 142–156.
46. Jaanusson V., Martna J.A. A section from the upper Chasmops series to the lower Tretaspis series at Fjäcka rivulet in the Siljan area, Dalarna; a preliminary report // *Bull. Geol. Instit. University of Uppsala*. 1948. V. 32. P. 183–193.
47. Tolmacheva T.Yu., Koren T.N., Holmer L.E., Popov L.E., Raevskaya E. The Hunneberg Stage (Ordovician) in the area east of St. Petersburg, north–western Russia // *Paläontologische Zeitschrift*. 2001. V.74. No 4. P. 543–561.
48. Tolmacheva T.Yu., Fedorov P. The Ordovician Billingen/Volkhov boundary interval (Arenig) at Lava River, north–western Russia // *Norsk Geologisk Tidsskrift*. 2001. V. 81. P. 161–168.



Лескова Светлана Анатольевна

К.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии

Амурский государственный университет

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Аннотация: В связи с меняющимися условиями образовательной и профессиональной среды методы профориентационной работы нуждаются в обновлении и оптимизации. В статье рассмотрены формы и методы, лежащие в основе профориентационной работы кафедры химии и химической технологии Амурского государственного университета. Представлены мероприятия по профориентационной работе, направленные на популяризацию профессий химико-технологического профиля.

*Ключевые слова:* профессиональная ориентация, школа, университет, профориентационная работа.

*Key words:* professional orientation, school, university, career guidance work.

В настоящее время проблема осознанного выбора будущей профессии старшеклассниками приобретает особую актуальность. Подготовка инженерных кадров является одним из ключевых факторов достижения экономической независимости, приоритетным направлением достижения технологического суверенитета страны. В последнее время наблюдается тенденция снижения интереса молодежи к освоению инженерно-технических профессий.

В настоящее время на территории Амурской области реализуется крупномасштабный проект по строительству газоперерабатывающего и газохимического кластера, включающего: Амурский газоперерабатывающий завод (АГПЗ) – один из крупнейших в мире и самый крупный завод в России по переработке природного газа; завод по переработке гелия – крупнейший гелиевый завод в мире; Амурский газохимический комплекс (АГХК) – строящееся производство крупнотоннажных полимеров, таких как полиэтилен и полипропилен, широко применяемых в различных областях народного хозяйства.



В связи с развитием приоритетных отраслей газопереработки и газохимии в Амурской области возникла острая необходимость в подготовке высококвалифицированных специалистов в сфере химической технологии. В 2016 году Амурский государственный университет (АмГУ) открыл набор на направление подготовки «Химическая технология» по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

С 1 марта 2025 года вступили в действие новые правила поступления в российские вузы, обновился перечень вступительных испытаний по ряду ключевых направлений подготовки. Изменения затронули и инженерные специальности, усилен акцент на профильные предметы. Для поступления на направление подготовки Химическая технология обязательным требованием является успешное прохождение испытаний единого государственного экзамена по химии, что делает набор более целенаправленным.

Профессиональное самоопределение представляет сложный процесс. Профессиональная деятельность охватывает весь жизненный путь человека от начала профессиональных намерений до выхода из трудовой деятельности. Выбор профессии является переломным моментом, время данного выбора совпадает с окончанием школы [1]. Возникает реальная необходимость в создании условий альтернативного выбора с полным осознанием обучающимися, что выбранная профессия соответствует их индивидуальным особенностям и способностям, а также того, что в перспективе она будет востребована на рынке труда [2].

Обоснованный выбор профессии – личное решение школьника, который осознает ответственность за результат планирования перспектив собственного развития. Такая ответственность не всегда свойственна даже взрослым людям, поэтому старшеклассники на этапе выбора профессионального пути особенно нуждаются в помощи педагогов, родителей, психологов, работодателей [3].

Профориентационная работа нацелена на профессиональное самоопределение обучающегося, содействие в осознанном выборе будущей профессии потенциальными абитуриентами. Проведение эффективной профориентационной работы является актуальной задачей приемной кампании, которая реализуется тесным взаимодействием различных структурных подразделений вуза: приемной комиссии, факультета, выпускающей кафедры. Преподаватели кафедры химии и химической технологии прилагают немало усилий в этом направлении.



Профессиональная ориентация представляет собой комплекс мероприятий, предназначенных для помощи обучающимся общеобразовательных учреждений в определении сферы собственных интересов, личных и профессиональных особенностей, и в подборе наиболее подходящей профессии [4].

Профориентационная работа кафедры включает следующие методы и формы:

«Неделя открытых дверей» – мероприятие, в котором принимают активное участие студенты третьего и четвертого курсов обучения. Экскурсия включает посещение химических лабораторий по неорганической и органической химии, физико-химических методов анализа, аудиторией процессов и аппаратов химической технологии, знакомство с современным оборудованием. Школьников знакомят с программным обеспечением, виртуальными лабораториями, стендами, демонстрируют работу отдельных аппаратов нефте- и газоперерабатывающих производств – ректификационных колонн, теплообменного оборудования, насосов (рис.1). На реальных производствах эти операции выполняют операторы технологических установок. Практическая часть включает демонстрацию интересных опытов и самостоятельное проведение ярких качественных химических реакций под руководством студентов и преподавателей.



Рисунок 1 – Учебная аудитория Процессы и аппараты химической технологии

*Источник: фото автора*



*Профориентационный химический марафон* реализуется совместно работодателями. Сотрудники компаний ООО Газпромпереработка и ООО АГХК, преподаватели и студенты кафедры принимают участие в профориентационных встречах с будущими выпускниками профильных классов школ г.Свободного. Представители предприятий информируют ребят о преимуществах карьеры в нефтегазохимии, профессиональных возможностях, перспективах работы на заводе, социальных гарантиях, корпоративной культуре, преподаватели вуза знакомят с условиями поступления в вуз, организацией образовательного процесса в университете, химическими лабораториями, с возможностью прохождения практик на ведущих предприятиях отрасли, студенты посвящают в особенности студенческой жизни, знакомят с профильными мероприятиями кафедры – чемпионатом по решению инженерных кейсов, чемпионатом профессионального мастерства, научных конференциях, спортивной, творческой, волонтерской деятельностью.

*Профориентационный десант* – мероприятие вовлечения студентов старших курсов к проведению профориентационных встреч во время межсессионных каникул в школы районов Амурской области и г. Благовещенска. Презентации о вузе, кафедре, направлении подготовки, тематические квесты и викторины «Про нефть и газ», научные мультфильмы о добыче и переработке нефти и газа, производстве полимеров, собственные видеоролики об особенностях учебной и внеучебной студенческой жизни вызывают неподдельный интерес у школьников, особенно, если информацию преподносит студент, выпускник своей школы. Студенты активно делятся своими впечатлениями об учебном процессе и отвечают на вопросы о поступлении, перспективах будущей профессиональной деятельности.

*Совместные профориентационные экскурсии* представляют интеграцию деятельности вуза и предприятий в области подготовки молодых специалистов и предполагают знакомство с высококвалифицированными специалистами предприятий-работодателей, профессорско-преподавательским составом вуза, экскурсии в вуз и на предприятия газохимической отрасли региона.

При систематическом взаимодействии АГХК и АмГУ организуются ознакомительные экскурсии для профильных классов с инженерным уклоном на строящийся современный газохимический комплекс, где знакомят с масштабностью реализуемого проекта по производству полимеров, с ролью полимеров в жизни современного человека, технологиями их производства из компонентов природного газа.



Со своей стороны, Амурский государственный университет приглашает учеников Сибур-класса заглянуть в мир науки и образования, окунуться в атмосферу вузовской жизни, посетить учебные аудитории и лаборатории, музеи, пообщаться со студентами и преподавателями. Такие экскурсии помогают школьникам найти свое призвание, скорректировать траекторию своего обучения, увидеть карьерные возможности.

*Летние образовательные смены (ВДЦ «Океан»)* – преподаватели и студенты кафедры на протяжении нескольких лет принимают участие профориентационных сменах во Всероссийском детском центре «Океан» в качестве кураторов. В рамках смен «Лифт в будущее» ребята знакомятся с интересными профессиями, осваивают современные технологии, занимаются проектной деятельностью по созданию нефтеперерабатывающего производства, экологичных электростанций. Профессии будущего потребуют от старшеклассников знаний в нескольких научных областях. Помимо погружения в профессии, участники тренируют гибкие навыки, такие как критическое мышление, креативность, коммуникативные навыки и командную работу, что позволяет сегодня начать работать над профессиональными компетенциями, которые в дальнейшем помогут стать более конкурентоспособными на рынке труда.

*Химическая олимпиада* – соревнование, в котором школьники могут проверить свои навыки в области теоретической и практической химии разного уровня сложности, представляет один из способов выявления талантливых и высокомотивированных детей. Направлена на привлечение внимания к современному химическому эксперименту, дает возможность познакомиться с тонкостями теории и практики области химии, повысить уровень химического образования. Конкурсное мероприятие ежегодно проводится для заинтересованных обучающихся школ и лицеев города Благовещенска.

*Дополнительные общеобразовательные программы* – проведение мониторинга и анализ потребностей предприятий региона в инженерных кадрах показало необходимость введения дополнительных профильных программ для старшеклассников.

Совместно с Амурским Центром выявления и поддержки одаренных детей «Вега» и ведущими преподавателями кафедры реализуется образовательный курс «Введение в промышленную нефтегазохимию». Участниками программы являются обучающиеся 8-11 классов г. Благовещенска и муниципалитетов Амурской области. Программа ориентирована на формирование представлений о производственных процессах конкретных предприятий отрасли. Обучающиеся углубляют имеющиеся знания по следующим разделам: добыча нефти, газа, газового конденсата, общие сведения о



переработке газа, нефтепереработка, пиролиз, углеводороды. Формой итоговой аттестации является командная ролевая игра «Сам себе инженер», включающая кейс-задание на тему «Запуск производства» и информационное сопровождение. Информационное сопровождение ролевой игры предполагает знакомство обучающихся с основами производственной безопасности на предприятиях ПАО «СИБУР Холдинг», элементами производственной структуры и основами организации производства. Кейс-задание выполняется под руководством наставников, в качестве которых выступают студенты старших курсов направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, имеющие опыт участия в Международных инженерных чемпионатах «CASE-IN». Подобные занятия позволяют ребятам познакомиться с преподавателями университета, с системой подачи научной информации. В процессе обучения участники приобретают опыт для разработки групповых проектов и могут попробовать свои силы во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы».

Дополнительной программой, реализуемой на кафедре химии и химической технологии, является программа «Лаборант химического анализа». Она нацелена на формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение квалификации по профессии Лаборант химического анализа. Целевая аудитория – обучающиеся 10-11 классов. Программа включает освоение четырех практических модулей: организацию лабораторно-производственной деятельности, основ химического анализа, основ качественного анализа, основ количественного анализа. Промежуточной аттестацией является квалификационный экзамен, при успешной сдаче которого обучающийся получает квалификацию по профессии рабочего с присвоением 2 квалификационного разряда по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации.

Для повышения интереса молодежи к инженерным профессиям необходимо формировать фундаментальные знания в области естественнонаучных дисциплин, погружать в специфику и содержание инженерной деятельности, демонстрировать широту сферы применения создаваемых продуктов и технологий, вовлекать обучающихся в проектную деятельность.

*Выездные и дистанционные консультации по подготовке к ЕГЭ по химии при решении задач повышенного уровня сложности ведущими преподавателями кафедры, экспертами по проверке работ единого государственного экзамена по химии. Ведется*



совершенствование работы со школьниками и обеспечение высокого конкурсного уровня приема на направление подготовки (по конкурсу и среднему баллу поступивших).

*Профориентационные встречи с выпускниками ФСПО* – газохимическая отрасль диктует высокие требования к уровню образования сотрудников, важна подготовка высококвалифицированных кадров. Преподаватели кафедры проводят профориентационную агитацию среди студентов старших курсов ФСПО. Ежегодно выпускники факультета среднего профессионального образования специальности 18.02.12 Технологический контроль качества химических соединений готовы пройти вступительные испытания и продолжить обучение по профильному направлению 18.03.01 Химическая технология.

*Совместные родительские собрания профориентационной тематики* – одна из форм сотрудничества, предполагающая создание коммуникации между основными субъектами профессионального выбора – обучающимися, их родителями и работодателями. Посещение родительских собраний в выпускных классах преподавателями вуза и работодателями становится традиционным. Преподаватели информируют родителей будущих выпускников о видах деятельности университета и его факультетов, направлениях подготовки, преимуществах обучения, особое внимание уделяется подготовке к успешному прохождению государственных экзаменов, правилам приема. Работодатели знакомят родителей с направлениями деятельности предприятия, с профессиями, востребованными на региональном рынке труда, перспективами карьерного роста, программами поддержки молодых специалистов. Совместные профориентационные собрания способствуют заинтересованности и активному участию родителей в процессе профессионального самоопределения их детей, повышению уровня сформированности обоснованных профессиональных планов выпускников.

Выбор будущей профессии представляет серьезный и ответственный момент в жизни каждого человека. Профориентационные мероприятия играют важную роль в профессиональном определении выпускника, в подборе специальности, соответствующей интересам и профессиональным ожиданиям, соотношении желания и способности, ориентации в дальнейшей образовательной и профессиональной деятельности.

#### **Литература:**



1. Рыченков М.В., Рыченкова И.В., Киреев В.С. Исследование факторов, оказывающих влияние на выбор вуза абитуриентами, на различных этапах поступления // Современные проблемы науки и образования. – 2013. № 6.
2. Патрахина Т.Н., Вялкова К.С. Профориентационная работа в вузе: проектный подход // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 4 (апрель). – С. 85-95.
3. Овсянникова С.К. Организация профориентационной работы в школе: метод. пособие. – Нижневартовск, Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. – 362 с.
4. Немкова М.П., Мальчикова Н.К. Качественная профориентация как один из факторов конкурентоспособности вуза // Социальные и педагогические вопросы образования – Чебоксары, 2020. – 75-78 с.



Журавель Анастасия Игоревна

Студент

Адыгейский государственный университет

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

**Аннотация:** Статья посвящена анализу возможностей и вызовов, связанных с применением искусственного интеллекта (ИИ) в современном образовании. Рассматриваются ключевые направления использования ИИ, включая персонализированное обучение, автоматизацию проверки знаний, виртуальных ассистентов и прогнозную аналитику. Особое внимание уделено преимуществам технологий, таким как адаптивность и снижение нагрузки на педагогов, а также потенциальным рискам – цифровому неравенству, вопросам конфиденциальности и этическим аспектам. Автор приходит к выводу, что успешная интеграция ИИ в образовательный процесс требует баланса между технологическими инновациями и сохранением гуманистической роли педагога.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, цифровое образование, адаптивное обучение, чат-боты, этика ИИ.

*Keywords:* artificial intelligence, digital education, adaptive learning, chatbots, AI ethics.

### Введение

Современное образование стремительно трансформируется под влиянием цифровых технологий. Одним из ключевых факторов этой трансформации является искусственный интеллект (ИИ), который открывает новые перспективы для персонализации обучения, автоматизации рутинных задач и повышения эффективности образовательного процесса. Однако внедрение ИИ в педагогику сопровождается рядом вызовов, включая этические вопросы, цифровое неравенство и необходимость адаптации преподавателей. В данной статье рассматриваются основные направления использования ИИ в обучении, его преимущества и потенциальные риски.

#### 1. Персонализированное обучение с помощью ИИ



Одним из главных преимуществ искусственного интеллекта в образовании является возможность адаптации учебного процесса под индивидуальные потребности учащихся. Алгоритмы машинного обучения анализируют успеваемость, стиль восприятия информации и скорость усвоения материала, предлагая персонализированные учебные траектории.

## 2. Автоматизация проверки знаний и обратной связи

ИИ позволяет значительно сократить время, которое преподаватели тратят на проверку работ. Системы на основе NLP (Natural Language Processing) способны анализировать эссе, математические задачи и даже программирование, предоставляя развернутую обратную связь.

Применение:

Проверка письменных работ (Grammarly, Turnitin).

Генерация автоматических отчетов об успеваемости.

Распознавание эмоций студентов через анализ текста и видеозаписей для оценки вовлеченности.

## 3. Виртуальные ассистенты и чат-боты

Чат-боты на базе ИИ (например, ChatGPT, Google Bard) используются для ответов на вопросы студентов, помощи в подготовке к экзаменам и даже проведения диалоговых тренингов.

Преимущества:

Круглосуточная доступность.

Снижение нагрузки на преподавателей.

Возможность тренировки языковых и коммуникативных навыков.

## 4. Прогнозная аналитика для предотвращения отсева студентов

ИИ-алгоритмы анализируют данные об успеваемости, посещаемости и поведении учащихся, прогнозируя риски академической неуспеваемости. Это позволяет своевременно вмешиваться и оказывать поддержку студентам.

## 5. Этические и практические вызовы

Несмотря на преимущества, внедрение ИИ в образование сталкивается с рядом проблем:

Цифровое неравенство – не все учащиеся имеют доступ к современным технологиям.



Конфиденциальность данных – сбор и анализ персональной информации требуют строгого регулирования.

Дегуманизация образования – риск снижения роли живого общения между учителем и учеником.

Необходимость переподготовки педагогов – преподаватели должны осваивать новые инструменты.

### **Заключение**

Искусственный интеллект кардинально меняет образовательную среду, предлагая инновационные решения для персонализации, автоматизации и аналитики. Однако его внедрение должно быть взвешенным, с учетом этических норм и сохранения гуманистической составляющей педагогики. Будущее образования – в гармоничном сочетании технологий и человеческого фактора.

### **Литература:**

1. Быков А.К. Цифровая трансформация образования: вызовы и перспективы // Педагогика. – 2021. – № 5. – С. 12-20.
2. Владзимирский А.В. Искусственный интеллект в образовании: этические дилеммы // Вопросы философии. – 2022. – № 4. – С. 45-53.
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2020. – 584 с.
4. Патаракин Е.Д. Сетевые сообщества и обучение. – СПб.: Питер, 2019. – 320 с.
5. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2018. – 274 с.



## **Медицинские науки**



**Тастемир Карина Сагатовна**

Врач-интерн 2 года обучения

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова

**Гасанов Ескендир Киясович**

Врач-интерн 2 года обучения

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ И ПАТОЛОГИЙ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА**

**Аннотация:** Статья посвящена обзору современных международных научных данных о взаимосвязи между психическими расстройствами и патологией зрительного анализатора. В статье рассматриваются как психические нарушения, возникающие вследствие офтальмологических патологий: депрессия, тревожные и психотические состояния у пациентов с нарушениями зрения, так и структурно-функциональные изменения зрительной системы при психических заболеваниях. Особое внимание уделяется феноменам, таким как защитный эффект врожденной слепоты в отношении психозов и изменения сетчатки как потенциального биомаркера шизофрении. Выясняется роль и важность междисциплинарного подхода в диагностике, лечении и профилактике конкретных психиатрических состояний с нейробиологической точки зрения.

*Ключевые слова:* психиатрия, психические расстройства, депрессия, шизофрения, нейробиология.

*Keywords:* psychiatry, mental disorders, depression, schizophrenia, neurobiology.

**Введение:** Психическое здоровье человека тесно связано с состоянием его сенсорных систем, в том числе зрительного анализатора. Нарушение зрения способно существенно снизить качество жизни, ограничивая повседневную активность и общение, что нередко приводит к развитию психических расстройств – депрессивных и тревожных состояний, адаптационных реакций. Так, по данным эпидемиологических исследований, распространенность депрессии среди лиц с нарушениями зрения примерно вдвое выше, чем в общей популяции аналогичного возраста. В частности, депрессивные симптомы выявляются примерно у трети пациентов с выраженным дефицитом зрения, тогда как среди



людей с нормальным зрением их распространенность составляет порядка 15% [1]. Помимо депрессии у пациентов с потерей зрения часто наблюдаются тревожные расстройства и социальная изоляция; показано, что риск суицидальных мыслей и попыток при тяжелой зрительной патологии возрастает примерно в 2 раза [2]. Таким образом, патология органа зрения может выступать фактором, повышающим уязвимость к психическим расстройствам.

Обратная сторона этой проблемы – влияние психических заболеваний на функцию зрительного анализатора. Ряд психических расстройств может сопровождаться специфическими зрительными феноменами. Например, для психозов характерны зрительные галлюцинации. Важное открытие последних десятилетий – почти полное отсутствие случаев шизофрении у людей, страдающих врожденной слепотой. Этот феномен послужил основой гипотезы «Protection against schizophrenia», согласно которой полная сенсорная слепота с рождения предохраняет развитие эндогенного психоза [3].

Популяционное исследование в Австралии подтвердило, что среди сотен обследованных детей с врожденной кортикальной слепотой не было ни одного случая шизофрении или сходного психотического расстройства в последующем, тогда как в группе детей с нормальным зрением частота шизофрении составила 0,4% [3]. Эти данные указывают на глубокую взаимосвязь между зрительной системой и центральной нервной системой, вовлеченной в патогенез психозов. Кроме того, в последние годы появилось много сведений о структурно-функциональных изменениях самого глаза при психических заболеваниях, а также о функциональных нарушениях зрения психологического (неорганического) генеза, таких как психогенная слепота [4, 5]. Все перечисленное свидетельствует о существовании сложной взаимосвязи между патологиями зрительного анализатора и психическими расстройствами, что обуславливает необходимость комплексного междисциплинарного подхода к их изучению и лечению.

**Цель:** Целью данного исследования является обзор современных данных о двусторонних связях между психическими расстройствами и патологиями зрительного анализатора.

**Методы и материалы:** Используются библиографический и аналитический методы. Для подготовки обзора был проведен поиск и анализ литературы по международным базам данных (PubMed, Web of Science, Elsevier, Scopus, Google Scholar) за последние 10 лет. Использовались комбинации ключевых слов на русском и английском языках: «депрессия нарушение зрения», «психоз зрительный анализатор», «шизофрения



ретины», «depression risk visual impairment», «schizophrenia blindness». В обзор включены преимущественно полнотекстовые публикации, содержащие статистически обоснованные данные о связи психических и офтальмологических нарушений.

**Результаты:** Нарушения зрения (частичная или полная потеря зрения, тяжелые болезни глаз) существенно повышают риск развития аффективных и тревожных расстройств. Как отмечалось во введении, депрессивные эпизоды различной степени тяжести выявляются у 25-35% пациентов с выраженным ухудшением зрения, что примерно в 2 раза превышает аналогичный показатель среди людей без офтальмопатологии. Эти данные подтверждены мета-анализами крупных популяционных исследований: по объединенным результатам 31 исследования, в которых суммарно приняли участие более 600 тысяч участников, наличие зрительной патологии достоверно ассоциировалось с депрессией: объединенный коэффициент шансов составил 1,9 для необработанных данных и 1,7 для данных с поправкой на сопутствующие факторы [5]. При этом доля депрессивных расстройств среди людей с нарушением зрения оценивается примерно в 27%, тогда как в общей выборке – около 17%.

Команда исследователей из США в своем исследовании показала, что лица с ухудшающимся зрением имеют почти в 3 раза больший риск клинически значимой депрессии по сравнению с людьми без проблем со зрением [6]. Помимо депрессии, практически все исследования отмечают повышенную частоту тревожных состояний у слабовидящих пациентов; распространенность симптомов тревоги у них составляет 20-30%, что заметно выше, чем в среднем по популяции [7]. В структуре тревожных расстройств у лиц с потерей зрения чаще встречаются агорафобия и социальная фобия, а уровень ситуативной тревожности превышает таковой не только у зрячих ровесников, но и у пациентов с другими хроническими заболеваниями (например, сахарным диабетом) сопоставимой тяжести. Важно отметить, что выраженность психических последствий коррелирует с характером самой офтальмопатологии: более быстрые и необратимые потери зрения (например, при глаукоме определенных форм) ведут к более высокому риску тяжелой депрессии [8].

Таким образом, офтальмологические пациенты, особенно пожилые люди с серьезными нарушениями зрения, нуждаются в скрининге и помощи не только офтальмолога, но и психиатра/психолога для раннего выявления депрессивных и тревожных симптомов. Исследования показывают, что адекватная психологическая поддержка и реабилитация (например, программы низковизуальной реабилитации, группы



поддержки) способны снизить уровень депрессии и повысить самооценку у пациентов с неизлечимой потерей зрения [9].

Помимо аффективных нарушений, у пациентов с потерей зрения могут наблюдаться психотические симптомы, хотя их природа в данном контексте отличается от эндогенных психозов. Известен феномен синдрома Шарля-Бонне – появление сложных визуальных галлюцинаций у людей с приобретенной слепотой или тяжелой деградацией зрения при отсутствии психического заболевания. Эти галлюцинации признаются следствием сенсорной депривации высвобождения активности зрительной коры и не расцениваются как собственно шизофренический процесс. Однако последние эпидемиологические данные свидетельствуют, что частичная потеря зрения может повышать риск развития истинных психотических расстройств. Так, проспективное когортное исследование Shoham и соавт. (2022), охватившее около 15 тысяч человек, показало: снижение остроты зрения в детском возрасте достоверно ассоциировалось с появлением психотических переживаний в позднем подростковом и юношеском возрасте. Дети, у которых в 11 лет были диагностированы зрительные нарушения или назначены очки, чаще сообщали о эпизодах галлюцинаций или бреда к 17–24 годам по сравнению с их сверстниками с нормальным зрением [10].

В другом крупном исследовании (UK Biobank, более 116 тысяч участников) было установлено, что наличие у человека нарушения зрения увеличивает вероятность диагноза шизофренического спектра примерно на 42% по сравнению с лицами без зрительных проблем [11]. Кроме того, в этой же работе обнаружена слабая, но статистически значимая зависимость: чем хуже острота зрения (на 0,1 по десятичной шкале), тем выше шанс появления психотических проявлений в последующие годы. Интересно, что полная врожденная слепота, напротив, показывает протективный эффект в отношении шизофрении. Как упоминалось выше, среди лиц с тотальной слепотой с рождения практически не встречается случаев шизофрении. В частности, популяционное исследование в Западной Австралии (Morgan et al., 2018) не выявило ни одного случая психотического расстройства среди 66 детей с врожденной кортикальной слепотой, тогда как в группе 613 детей с периферической слепотой - поражение глаз, а не мозга, 8 участников все же заболели психозами в подростковом возрасте [3,12]. Это указывает на то, что зрительный анализатор вовлечен в нейробиологические механизмы психозов, и его полное выключение на раннем этапе развития может перестраивать процессы сенсорной интеграции в мозге таким образом, что риск шизофрении уменьшается. Напротив, частичное снижение зрения или поздняя слепота являются стрессовым фактором для мозга,



но не обеспечивают защитной реорганизации, поэтому могут даже усугублять предрасположенность к психозу.

**Изменения зрительного анализатора при шизофрении и других психических расстройствах.**

Если патология зрения способна влиять на психику, то верно и обратное: при многих психических заболеваниях обнаруживаются объективные нарушения со стороны зрительного анализатора. Примером могут служить характерные офтальмологические и нейрофизиологические признаки при шизофрении. Ещё классики психиатрии отмечали у таких пациентов необычные расстройства зрительного восприятия: нарушения гностических функций, феномены расстройства фигуры-фона, снижение способности к целостному восприятию образов и их соотнесению с памятью [13, 14]. Современные исследования подтвердили, что у пациентов шизофренического спектра имеются дефекты на всех уровнях переработки зрительной информации – от элементарного распознавания контуров до интеграции сложных изображений и зрительно-пространственного мышления [13-16]. Помимо когнитивных зрительных нарушений, выявлены и структурно-функциональные изменения самой сетчатки глаза при шизофрении.

Исследование сетчатки с помощью современных неинвазивных методов - оптическая когерентная томография (ОКТ), позволило обнаружить тонкие маркеры нейродегенерации у психически больных. Мета-анализ 44 исследований с ОКТ показал достоверное истончение нескольких слоёв сетчатки у пациентов с шизофренией по сравнению со здоровыми: снижена толщина перипапиллярного слоя нервных волокон, ганглиозного слоя макулы и ряда других внутренних слоёв сетчатки [17]. Более того, степень истончения сетчатки коррелирует с длительностью заболевания и выраженностью позитивной и негативной симптоматики шизофрении. Интересно, что аналогичные (хотя и менее выраженные) изменения сетчатки выявляются и у некоторых близких родственников пациентов, не страдающих психозом, что позволяет рассматривать эти признаки как возможный биомаркер генетической предрасположенности.

Электрофизиологические исследования также подтверждают дисфункцию сетчатки при психозах: по данным электроретинографии, у больных шизофренией снижена амплитуда а- и b-волн как при фотопических, так и скотопических условиях стимуляции. Суммарно эти данные указывают, что шизофрения затрагивает не только головной мозг, но и периферический отдел зрительной системы, что имеет общее патофизиологическое основание - нарушения нейрональной проводимости и нейродегенерация в целом [17-19].



Другим примером офтальмопатологии, связанной с психикой, являются психофункциональные расстройства зрения. Это состояния, при которых наблюдается снижение зрительной функции без органической основы, возникающее на фоне психологической травмы или в контексте конверсии при истерическом неврозе. Классическим вариантом является истерическая слепота (психогенный амавроз): внезапная полная или частичная утрата зрения при отсутствии каких-либо объективных изменений в глазах. Обычно психогенная слепота развивается остро, на фоне сильного стрессора, и может сохраняться от нескольких минут до нескольких дней или недель [20-23].

Замечено, что и длительно текущие психические заболевания могут негативно сказываться на состоянии органа зрения опосредованно. Пациенты с тяжелыми психическими расстройствами зачастую менее внимательны к своему здоровью, реже проходят профилактические осмотры у окулиста. Это приводит к тому, что возрастные патологии глаз у них остаются дольше невыявленными и нелечеными, прогрессируя сильнее, чем у психически сохранных сверстников [24, 25]. Кроме того, некоторые психотропные препараты обладают офтальмологическими побочными эффектами. К примеру, нейролептики с сильным холинолитическим действием способны вызывать нечеткость зрения и аккомодационные нарушения; литий иногда провоцирует тремор век и нистагм; длительный прием высоких доз тиоридазина связан с токсической ретинопатией. Эти факты следует учитывать при ведении пациентов: требуется междисциплинарное наблюдение, чтобы своевременно скорректировать терапию и предотвратить повреждение зрительного анализатора лекарственным путем.

**Выводы:** Анализ литературных данных показывает, что между психическими расстройствами и патологиями зрительного анализатора существует сложная двусторонняя взаимосвязь. С одной стороны, тяжелые нарушения зрения (слепота, дегенеративные заболевания глаз) существенно повышают риск развития депрессии, тревожных расстройств и даже отдельных психотических симптомов. Потеря зрения является серьезным психотравмирующим фактором, ведущим к социальной изоляции, снижению самостоятельности и появлению чувства беспомощности, что лежит в основе аффективных расстройств у таких пациентов. С другой стороны, при ряде психических заболеваний выявляются специфические изменения со стороны зрительного анализатора – от функциональных (галлюцинации, нарушения зрительного гнозиса, истерическая слепота) до структурных (изменения сетчатки при шизофрении). Это все свидетельствует о том, что



зрительная система и мозговые центры, отвечающие за психическую деятельность, тесно интегрированы.

Важно отметить роль тесного взаимодействия офтальмологов и психиатров. Больные с хроническими офтальмопатологиями должны проходить скрининг на депрессию и получать психологическую поддержку. В то же время пациентам с психическими расстройствами необходимо проводить регулярные офтальмологические осмотры: как для контроля побочных эффектов терапии, так и для возможного выявления биомаркеров. Наконец, функции глаз также могут быть использованы при лечении психических расстройств, что проявляется в снижении чувствительности и переработке движений глаз.

Таким образом, данный обзор подтверждает тот факт, что необходимо уделять больше внимания молодой и важной области - психо-офтальмологии, которая имеет большие перспективы в ближайшие дни, такие как изучение общих нейробиологических механизмов, лежащих в основе зрительных и психических нарушений, а также разработку новых методов ранней диагностики и реабилитации, учитывающих оба аспекта здоровья пациентов.

#### **Литература:**

1. Virgili G, Parravano M, Petri D. The Association between Vision Impairment and Depression: A Systematic Review of Population-Based Studies // *J Clin Med.* – 2022. – Т. 11, № 9. – С. 2412. – DOI: 10.3390/jcm11092412.
2. Palbo A, Roed Rasmussen ML, Hansen MS, Subhi Y. Association between visual impairment and suicide: A systematic review and meta-analysis // *Acta Ophthalmol.* – 2024. – Т. 102, № 3. – С. 263–273. – DOI: 10.1111/aos.15730.
3. Morgan VA. Congenital blindness is protective for schizophrenia and other psychotic illness // *Schizophr Res.* – 2018. – Т. 202. – С. 414–416. – DOI: 10.1016/j.schres.2018.06.061.
4. Hayes JF. Visual Acuity in Late Adolescence and Future Psychosis Risk in a Cohort of 1 Million Men // *Schizophr Bull.* – 2019. – Т. 45, № 3. – С. 571–578. – DOI: 10.1093/schbul/sby084.
5. Zheng Y, Wu X, Lin X, Lin H. The Prevalence of Depression and Depressive Symptoms among Eye Disease Patients: A Systematic Review and Meta-analysis // *Sci Rep.* – 2017. – Т. 7. – С. 46453. – DOI: 10.1038/srep46453.



6. Mayro EL, Murchison AP, Hark LA, Wang OY, Gilligan JP, Haller JA. Prevalence of depressive symptoms and associated factors in an urban, ophthalmic population // *Eur J Ophthalmol.* – 2021. – Т. 31, № 2. – С. 740–747. – DOI: 10.1177/1120672120901701.
7. Ulhaq ZS, Soraya GV, Dewi NA, Wulandari LR. The prevalence of anxiety symptoms and disorders among ophthalmic disease patients // *Ther Adv Ophthalmol.* – 2022. – Т. 14. – С. 25158414221090100. – DOI: 10.1177/25158414221090100.
8. Demmin DL, Silverstein SM. Visual Impairment and Mental Health: Unmet Needs and Treatment Options // *Clin Ophthalmol.* – 2020. – Т. 14. – С. 4229–4251. – DOI: 10.2147/OPTH.S258783.
9. Khimani KS, Battle CR, Malaya L. Barriers to Low-Vision Rehabilitation Services for Visually Impaired Patients in a Multidisciplinary Ophthalmology Outpatient Practice // *J Ophthalmol.* – 2021. – Т. 2021. – № 6122246. – DOI: 10.1155/2021/6122246.
10. Shoham N, Hayes JF, Cooper C, Theodorsson M, Lewis G. Association Between Childhood Visual Acuity and Late Adolescent Psychotic Experiences: A Prospective Birth Cohort Study // *Schizophr Bull.* – 2022. – Т. 48, № 2. – С. 325–334. – DOI: 10.1093/schbul/sbab121.
11. Shoham N, Lewis G, Hayes JF, Silverstein SM, Cooper C. Association between visual impairment and psychosis: longitudinal cohort study // *Schizophr Res.* – 2023. – Т. 254. – С. 81–89. – DOI: 10.1016/j.schres.2023.02.017.
12. Pollak TA, Corlett PR. Blindness, Psychosis, and the Visual Construction of the World // *Schizophr Bull.* – 2020. – Т. 46, № 6. – С. 1418–1425. – DOI: 10.1093/schbul/sbz098.
13. Butler PD, Silverstein SM, Dakin SC. Visual perception and its impairment in schizophrenia // *Biol Psychiatry.* – 2018. – Т. 64, № 1. – С. 40–47. – DOI: 10.1016/j.biopsych.2008.03.023.
14. Uhlhaas PJ, Mishara AL. Perceptual anomalies in schizophrenia: integrating phenomenology and cognitive neuroscience // *Schizophr Bull.* – 2017. – Т. 33, № 1. – С. 142–156. – DOI: 10.1093/schbul/sbl047.
15. Silverstein SM, Berten S, Essex B, Kovács I, Susmaras T, Little DM. An fMRI examination of visual integration in schizophrenia // *J Integr Neurosci.* – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 175–202. – DOI: 10.1142/S0219635209002113.
16. Keane BP, Erlikhman G, Kastner S, Paterno D, Silverstein SM. Multiple forms of contour grouping deficits in schizophrenia: what is the role of spatial frequency // *Neuropsychologia.* – 2014. – Т. 65. – С. 221–233. – DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2014.10.031.



17. Komatsu H Retina as a potential biomarker in schizophrenia spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis // *Mol Psychiatry*. – 2024. – Т. 29, № 2. – С. 464–482. – DOI: 10.1038/s41380-023-02340-4.
18. Demmin DL, Davis Q, Roché M, Silverstein SM. Electroretinographic anomalies in schizophrenia // *J Abnorm Psychol*. – 2018. – Т. 127, № 4. – С. 417–428. – DOI: 10.1037/abn0000347.
19. Duraković D, Silić A, Peitl V. The use of electroretinography and optical coherence tomography in patients with schizophrenia // *Acta Clin Croat*. – 2020. – Т. 59, № 4. – С. 729–739. – DOI: 10.20471/acc.2020.59.04.20.
20. Hashemi A, Hashemi H, Jamali A, Ghasemi H, Ghazizadeh Hashemi F, Khabazkhoob M. The association between visual impairment and mental disorders // *Sci Rep*. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 2301. – DOI: 10.1038.
21. Thieme DT, Brunner R, Kandsperger S, Jägle H. Colour Vision Disorder due to Conversion Disorders in Childhood. Farbsinnstörung als Symptom von Konversionsstörungen im Kindesalter // *Klin Monbl Augenheilkd*. – 2021. – Т. 238, № 10. – С. 1077–1083. – DOI: 10.1055/a-1645-1616.
22. Yeo JM, Carson A, Stone J. Seeing again: treatment of functional visual loss // *Pract Neurol*. – 2019. – Т. 19, № 2. – С. 168–172. – DOI: 10.1136/practneurol-2018-002092.
23. Dutta A, Poudel R, Thapa LJ, Pokhrel B. Psychogenic Blindness: A Rare Presentation // *J Psychiatr Assoc Nepal*. – 2023. – Т. 2, № 2. – С. 49–51. – DOI: 10.3126/jpan.v2i2.9729.
24. Saeedi O, Ashraf H, Malouf M. Prevalence of diagnosed ocular disease in veterans with serious mental illness // *Gen Hosp Psychiatry*. – 2018. – Т. 43. – С. 1–5. – DOI: 10.1016/j.genhosppsy.2016.08.003.
25. Ferry F, Rosato M, Leavey G. Severe mental illness and ophthalmic health: A linked administrative data study // *PLoS One*. – 2023. – Т. 18, № 6. – С. e0286860. – DOI: 10.1371/journal.pone.0286860.