

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **НОВЫЕ ВЫЗОВЫ — НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Сборник статей X Международной  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 13 марта 2025 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2025

УДК 001.12  
ББК 70  
Н76

Ответственные редакторы:  
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Н76 Новые вызовы — новые исследования : сборник статей X Международной научно-практической конференции (13 марта 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 139 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-709-9

Настоящий сборник составлен по материалам X Международной научно-практической конференции **НОВЫЕ ВЫЗОВЫ — НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**, состоявшейся 13 марта 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке [Elibrary.ru](http://Elibrary.ru) в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12  
ББК 70

ISBN 978-5-00215-709-9

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Базарбаева С.М., доктор технических наук  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И.О., доктор филологических наук  
Героева Л.М., кандидат педагогических наук  
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения  
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук  
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук  
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения  
Ершова Л.В., доктор педагогических наук  
Зайцева С.А., доктор педагогических наук  
Зверева Т.В., доктор филологических наук  
Казакова А.Ю., доктор социологических наук  
Кобозева И.С., доктор педагогических наук  
Кулеш А.И., доктор филологических наук  
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук  
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук  
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук  
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук  
Панков Д.А., доктор экономических наук  
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук  
Поснова М.В., кандидат философских наук  
Рыбаков Н.С., доктор философских наук  
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук  
Симонова С.А., доктор философских наук  
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук  
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук  
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук  
Чистякова О.В., доктор экономических наук  
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>6</b>
К ВОПРОСУ ОБ УСИЛЕНИИ ОХРАНЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ .....	7
<i>Семенцова Ирина Анатольевна, Казанцева Татьяна Григорьевна</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ .....	12
<i>Батрак Михаил Евгеньевич</i>	
О МЕТОДИКЕ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	18
<i>Абсалихова Амина Абаевна</i>	
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДОГОВОР КАК ИСТОЧНИК МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА.....	23
<i>Полянина Виктория Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>28</b>
КОНЦЕПЦИИ И ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ МОДЕЛЕЙ РЕГИОНАЛЬНОГО БРЕНДА .....	29
<i>Онищук Ирина Игоревна</i>	
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА РИСКОВ В КОМПАНИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРОСЛИ РОССИИ В КРИЗИС 2022 ПО 2025 ГОДА .....	36
<i>Федотов Александр Сергеевич, Сидорова Наталья Петровна</i>	
СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ.....	46
<i>Давлетова Аделина Ильдаровна, Шевченко Вера Евгеньевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>58</b>
КОММУНИКАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЮВЕЛИРНЫХ БРЕНДОВ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ИНСТРУМЕНТОВ РЕКЛАМЫ И PR .....	59
<i>Грустливая Полина Алексеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>65</b>
РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ: МЕТОДЫ И СТРАТЕГИИ .....	66
<i>Любарь Ольга Васильевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>72</b>
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТИЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТИВОМ И ИХ РОЛЬ В ПОСТРОЕНИИ ОТНОШЕНИЙ С ПОДЧИНЁННЫМИ.....	73
<i>Гусаковский Никита Евгеньевич, Гулый Антон Александрович, Фроликов Дмитрий Викторович</i>	

<b>СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ .....</b>	<b>78</b>
НОВОЕ СТИЛЕВОЕ РАЗВИТИЕ В ЭСТЕТИКЕ КОМФОРТНОЙ ОДЕЖДЫ.....	79
<i>Помазун Мария Андреевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА .....</b>	<b>85</b>
ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВЫБОРА ДИСКОВЫХ НАКОПИТЕЛЕЙ ....	86
<i>Новикова Татьяна Олеговна, Гареева Гульнара Альбертовна</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ .....	90
<i>Нуретдинов Рамис Гамирович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>95</b>
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ РЕФЛЮКСНОЙ ЁМКОСТИ КОЛОННЫ СТАБИЛИЗАЦИИ КОНДЕНСАТА В ПО ASPEN HYSYS .....	96
<i>Пуйко Антон Львович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>103</b>
АНАЛИЗ ПРОЦЕССА НЕЙТРАЛИЗАЦИИ РАСТВОРЕННОГО В КИСЛОЙ СРЕДЕ МЕДНО-КАЛЬЦИЕВОГО ФТАЛОЦИАНИНА .....	104
<i>Файзиев Жахонгир Бахромович</i>	
РАЗРАБОТКА УДЧ МЕТОДОМ «ЗЕЛЕНОГО СИНТЕЗА» С ПРИМЕНЕНИЕМ АМИНОКИСЛОТНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ MN И MO .....	110
<i>Спирин Сергей Алексеевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>114</b>
РОЛЬ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА В РАЗВИТИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ НАЛОЖЕНИИ ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ .....	115
<i>Макаренко Юлия Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>	<b>127</b>
КАЛЬКУЛЯТОР НРК — ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УДОБРЕНИЙ .....	128
<i>Карриева Роза Бахтияровна, Худайбердиева Лейла Худайбердиевна, Мереев Дидармухаммет, Малыева Махри Гуванчовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>132</b>
ЭФФЕКТИВНЫЙ ОТБОР ИНГИБИТОРОВ СОЛЕОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ СБОРА И ПОДГОТОВКИ ПРОДУКЦИИ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН .....	133
<i>Ануфриев Иван Владимирович, Шафранский Игорь Евгеньевич, Швецов Кирилл Игоревич</i>	

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**К ВОПРОСУ ОБ УСИЛЕНИИ ОХРАНЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ**

**Семенцова Ирина Анатольевна**

к.ю.н., доцент,

доцент кафедры уголовно-правовых дисциплин

ЧОУ ВО «Южный университет» (ИУБИП),

доцент кафедры уголовного права и процесса

ЧОУ ВО «Московский университет им. С.Ю. Витте»,

Филиал в г. Ростове-на-Дону

**Казанцева Татьяна Григорьевна**

магистрант 3 курса направления подготовки

40.04.01 «Юриспруденция»

ЧОУ ВО «Южный университет» (ИУБИП)

**Аннотация:** В статье обосновывается усиление охраны информационной безопасности несовершеннолетнего, подчеркивается, что в условиях киберпреступности возрасли преступные угрозы, высказывается собственная позиция о внесении изменений в УК России в отношении преступлений в информационной сфере в отношении несовершеннолетних.

**Ключевые слова:** компьютерные преступления, киберпреступность, преступления в информационной сфере в отношении несовершеннолетних, охрана несовершеннолетних в цифровой среде и социальных сетях.

**ON THE ISSUE OF STRENGTHENING THE PROTECTION  
OF INFORMATION SECURITY OF MINORS**

**Sementsova Irina Anatolyevna**

**Kazantseva Tatiana Grigorievna**

**Abstract:** The article substantiates the strengthening of information security protection for minors, emphasizes that in the context of cybercrime, criminal threats have increased, and expresses its own position on amendments to the Criminal Code of Russia regarding information crimes against minors.

**Key words:** computer crimes, cybercrime, crimes in the information sphere against minors, protection of minors in the digital environment and social networks.

Важно подчеркнуть, что проблемы юридического обеспечения информационной безопасности традиционно изучаются в рамках информационного права. Эта сфера законодательства признаётся независимой и включает ряд ключевых элементов. Прежде всего, это особые нормы, которые формируют полноценные институты. При этом не следует думать, что побочные отрасли не могут существовать или не имеют права на существование. Их наличие типично как для информационного права, так и для других правовых сфер, обладающих признаками комплексности.

В Доктрине информационной безопасности Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации № 646 от 5 декабря 2016 года [1], информационная безопасность определяется как состояние защищённости личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз. Это состояние обеспечивает гражданам возможность реализации конституционных прав и свобод, а также способствует повышению качества и уровня жизни, укреплению суверенитета, территориальной целостности и устойчивого социально-экономического развития страны. Информационная безопасность играет ключевую роль в поддержании обороны и безопасности государства.

В настоящее время информационная безопасность Российской Федерации — одно из ключевых направлений внешней политики страны. Поскольку от уровня обеспечения информационной безопасности во многом зависит положение государства на мировой арене, российские власти стали уделять этой сфере пристальное внимание в начале 2000-х годов.

Информационная безопасность России представляет собой состояние, в котором защищены интересы личности, общества и государства в информационной сфере. Это означает, что обеспечивается реализация конституционных прав и свобод граждан, поддерживается высокий уровень жизни, сохраняется суверенитет, территориальная целостность и устойчивое социально-экономическое развитие страны. Кроме того, информационная безопасность способствует укреплению обороны и безопасности государства [2, с. 59].

В современном мире существует множество способов, с помощью которых можно угрожать информационной безопасности. Злоумышленники используют различные методы и приёмы, чтобы исказить, раскрыть, записать или уничтожить конфиденциальную информацию, к которой они получили несанкционированный доступ.

В статье 2 Федерального закона № 436-ФЗ от 29.12.2010 [3], официально трактуется понятие информационной безопасности детей как состояние их защищённости, при котором минимизирован риск вреда здоровью и (или) развитию ребёнка — его физическому, психическому, духовному и нравственному благополучию. Этот закон описывает национальные интересы России в информационной сфере, анализирует основные информационные угрозы и оценивает текущее состояние информационной безопасности.

В статье 5 упомянутого федерального закона перечислены категории информации, которые могут негативно сказаться на здоровье и развитии детей. Согласно части 2 этого закона, информация, которая не должна распространяться среди детей, включает в себя нецензурную брань, оправдание противоправного поведения и материалы порнографического характера.

Таким образом, главные цели обеспечения информационной безопасности детей в России заключаются в том, чтобы выявлять и предотвращать распространение контента в интернете, который может негативно повлиять на развитие ребёнка или причинить вред его душевному и физическому состоянию.

Хотя в наши дни уже существуют законы, которые должны регулировать Интернет, всё же всемирная сеть остаётся территорией относительно свободной от государственного контроля за информацией. Это связано как с тем, что Интернет ещё не до конца изучен, так и с его специфическими особенностями, влияющими на распространение нежелательного контента по различным информационным каналам. Часто после того, как какой-нибудь сайт подвергается блокировке и внесению в список запрещённых ресурсов, который ведёт Роскомнадзор, тут же появляются сайты-клоны. На них дублируется информация, распространять которую в России запрещено.

В настоящее время правовое обеспечение информационной безопасности базируется на системе институтов и норм, которые можно найти в различных отраслях законодательства: информационном, гражданском, уголовном и других.

Каждая из этих сфер по-своему регулирует правоотношения, связанные с предотвращением угроз информационной безопасности. Однако важно отметить, что в текущем состоянии Уголовного кодекса Российской Федерации ответственность за общественно опасные деяния, направленные на информационную безопасность, не предусмотрена. Даже поверхностный анализ Особенной части кодифицированного нормативного акта позволяет

утверждать, что это так. Разрозненные нормы, касающиеся данной темы, разбросаны по разным разделам и главам кодекса.

Важно рассматривать информационную безопасность как объект уголовно-правовой охраны. Более того, она должна быть признана институтом соответствующей отрасли права. Для обеспечения её стабильности и неприкосновенности необходимо объединить отдельные нормы в единое целое. Это позволит унифицировать и гармонизировать законодательство, касающееся защиты информационной безопасности [4, с. 52].

Преступления, которые относятся к интересующей нас категории, необходимо анализировать с учётом объектов, характерных для каждой конкретной ситуации. В первую очередь речь идёт о разнообразных общественных отношениях, имеющих прямое или косвенное отношение к информационной сфере.

Необходимо закрепить на законодательном уровне ответственность за преступления, связанные с информационной безопасностью. Для этого нужно объединить существующие нормы и статьи в отдельный раздел Уголовного кодекса России. Это позволит систематизировать законодательство в данной сфере. Важно сгруппировать нормы по признакам видового объекта. Такой подход поможет обеспечить более эффективное применение закона и защиту информационной безопасности.

Исследование, посвящённое вопросам обеспечения информационной безопасности детей и подростков, позволяет сделать ряд важных заключений:

– на сегодняшний день в уголовном законодательстве отсутствуют статьи, предусматривающие ответственность за преступления, совершённые с использованием нейронных сетей или искусственного интеллекта, а также за действия, выполненные непосредственно искусственным интеллектом;

– в Уголовном кодексе Российской Федерации следует создать отдельный раздел в рамках Особенной части. Этот раздел должен касаться преступлений, направленных против: информационной безопасности; защиты информационных ресурсов и телекоммуникационных технологий.

Ввиду этого следует обозначить информационную безопасность как объект уголовно-правовой защиты, включив соответствующие положения в Особенную часть Уголовного кодекса Российской Федерации, посредством выделения в Особенной части УК РФ раздела «Преступления против информационной безопасности», состоящего из трех глав: «Преступления против права на информацию»; «Преступления против безопасности информационных ресурсов»; «Преступления против безопасности информационно-телекоммуникационных технологий».

**Список литературы**

1. Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации" // СПС «Консультант Плюс», 2024.
2. Карданов Р.Р. Уголовно-правовая охрана информационной безопасности // Вестник Сибирского юридического института МВД России. - 2022. - №2 (47). - С.58-63.
3. Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" // СПС «Консультант Плюс», 2024.
4. Ключко Р.Н. Информационно-психологическая безопасность как межродовой объект уголовно-правовой охраны // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. - 2021. - №6. - С.48-64.

© И.А. Семенцова, Т.Г. Казанцева, 2025

**СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ**

**Батрак Михаил Евгеньевич**

магистрант 3 курса направления подготовки  
40.04.01 «Юриспруденция»

ЧОУ ВО «Южный университет» (ИУБИП)

Научный руководитель: **Семенцова Ирина Анатольевна**

к.ю.н., доцент, доцент кафедры уголовно-правовых дисциплин  
ЧОУ ВО «Южный университет» (ИУБИП)

**Аннотация:** В статье проанализированы основные угрозы экономической безопасности, существующие на сегодняшний день, рассмотрены подходы к их классификации. Автор статьи предлагает разделить все угрозы на пять основных блоков, принимая во внимание такой критерий, как жизненно важные интересы.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, угрозы, жизненно важные интересы, демографический кризис, финансовые проблемы.

**MODERN THREATS TO RUSSIA'S ECONOMIC SECURITY**

**Batrak Mikhail Evgenievich**

Scientific adviser: **Sementsova Irina Anatolyevna**

**Abstract:** The article analyzes the main threats to economic security that exist today, and discusses approaches to their classification. The author of the article suggests dividing all threats into five main blocks, taking into account such criteria as vital interests.

**Key words:** economic security, threats, vital interests, demographic crisis, financial problems.

Экономическая безопасность государства традиционно находится в фокусе приоритетных объектов деструктивного влияния на поле геополитических противостояний, поэтому вполне закономерно она рассматривается в контексте базовых составляющих национальной безопасности. В то же время следует осознавать и то, что распространенные

техники и технологии бесструктурного управления, применение моделей и принципов теории управляемого хаоса предусматривают использование для достижения отдаленных, часто неочевидных (по происхождению) целей в плоскости причинения вреда экономической безопасности потенциала внутригосударственных противоречий.

В научной литературе неоднократно предпринимались небезуспешные попытки сформировать перечень угроз экономической безопасности и их обобщенные группы. При этом под такой угрозой, как правило, понимается совокупность условий и факторов, которые создают опасность в экономической сфере страны. Что же касается перечня угроз, то их видение оформляется, исходя из неодинаковых критериев, а поэтому характеризуется весьма широкой вариативностью [1, с. 10].

Так, одна группа ученых придерживается подхода к группировке угроз экономической безопасности, согласно которого визуализируются три их основные группы, а именно: а) угрозы, которые определяются способностью хозяйственного механизма корректировать экономические процессы и зависят от зрелости экономической системы; б) угрозы, которые определяются меняющимся условиям развития экономической системы; в) угрозы, которые определяются уровнем интегрированности региональных рынков [2, с. 227].

Предлагается рассматривать пять блоков угроз экономической безопасности:

1) угрозы, возникающие вследствие противоречий между новыми рыночными отношениями, которые начинают формироваться на принципах экономических механизмов регулирования хозяйственной системы, и остатками чисто административного управления экономикой;

2) угрозы, имеющие своим источником несоответствие нормативно-правовой базы по регулированию содержания и характера «переходных» отношений;

3) угрозы, которые формируются в рамках системы управления на базе противоречия между провозглашенными целями экономических реформ и методами их достижения;

4) угрозы, вытекающие из противоречий, связанных с разгосударствлением и приватизацией;

5) противоречия между официально провозглашенным курсом социально ориентированных реформ и реальным положением широких слоев населения; отказ от социальной политики привело к резкому падению уровня социальной защищенности и социального обеспечения, а кризис социальной

сферы способствует появлению угрозы со стороны социально-экономических отношений в виде социальной напряженности.

Угрозы экономической безопасности РФ следует анализировать, учитывая жизненно важные интересы.

К жизненно важным интересам личности относятся: надлежащее обеспечение конституционных прав и свобод личности; обеспечение охраны жизни и здоровья личности; эффективная защита личных и имущественных прав; обеспечение государством безопасных экологических условий существования; поддержание на высоком уровне материальных условий труда.

Рассмотрим примеры основных жизненно-важных интересов личности, которые по исследованиям ОЭСР приобрели особую актуальность за последние 10 лет – это обеспечение охраны жизни и здоровья личности и обеспечение государством безопасных экологических условий существования.

В 2020 году показатель ВВП России упал в связи с введением карантинных ограничений и падения мирового спроса на энергетические ресурсы. Был замечен значительный обвал цен на нефть, что привело к замедлению развития добывающей и обрабатывающей промышленности. Во втором квартале 2022 года ВВП в России упал на 4,1% [3].

Сократился спрос на непродовольственные потребительские товары, услуги салонов красоты, гостиничный бизнес, организацию досуга и развлечений, деятельность по предоставлению бытовых услуг населению и др. В итоге, по оценкам Росстат, это привело к уменьшению расходов на потребление в целом на 5,25 %.

В глобальном масштабе экосистемы меняются с беспрецедентной скоростью, в основном из-за антропогенного воздействия, включая освоение и использование земель, загрязняющие вещества, инвазивные виды, изменение режимов нарушения, увеличение выбросов CO<sub>2</sub> и изменение климата. Решением проблем ухудшения экологической обстановки в стране станет внедрение зеленых технологий.

Как уже было описано, жизненно-важные интересы необходимо рассматривать не только с позиции личности, но и с позиции общества в целом. Рассмотрим ключевые жизненно важные интересы общества.

К ним относятся:

1. государственная поддержка семьи как основной ячейки общества;
2. формирование механизмов контроля общества над деятельностью органов государственной власти;

3. наличие мобильной структуры гражданского общества;
4. развитие правовой культуры и правосознания граждан;
5. преодоление демографического кризиса в стране.

На фоне всепоглощающего демографического кризиса государства мира заинтересованы в увеличении числа семей с детьми и, конечно, прежде всего, в фокусе внимания стран находятся именно многодетные семьи. Государственная власть в России в последние годы беспрецедентно повышают уровень государственной поддержки, чтобы увеличить число многодетных семей и помочь таким семьям в решении их насущных социально-экономических проблем.

Разберем основные проблемы существования семей в условиях социально-экономической нестабильности страны. Отсутствие комфортных жилищных условий является одним из главных факторов, которые представляют барьер для нормального существования и развития института семьи при ее создании и при планировании потомства, поэтому решение проблемы доступности жилья для семей с детьми является одним из приоритетных направлений социально-экономической политики государства. Государство предлагает несколько вариантов решения жилищно-коммунального вопроса.

Первое – это субсидии на приобретение квартиры или частного дома. То есть региональные власти будут предоставлять от 30 до 50 % денежных средств, необходимых для покупки недвижимости при условии, что оставшуюся часть стоимости семья сможет оплачивать из своих денежных средств.

Второе – предоставление земельного участка для строительства частного дома. Земельный участок предоставляется на безвозмездной основе в объеме до 15 соток и только один раз в том регионе, в котором проживает многодетная семья. Землю можно использовать и для строительства дачи или для ведения садоводства.

Существуют также финансовые проблемы. К сожалению, финансовые проблемы многодетных семей являются самой уязвимой категорией российских семей по уровню доходов. Чем больше детей в семье, тем острее ощущается данная проблема.

Не менее важной проблемой является трудоустройство родителей. Отсутствие работы у одного и тем более у обоих родителей крайне негативно сказывается на уровне дохода всей семьи. Государством предусмотрены следующие меры:

1. зачисление детей в детские сады и ясли без очереди;
2. помощь в трудоустройстве по вакансиям с гибким или дистанционным графиком;
3. бесплатное переобучение и повышение квалификации, в том числе в момент нахождения в декретном отпуске;
4. пенсионное обеспечение для многодетных матерей.

В связи с проведенным анализом, можно сделать вывод, что государственная власть РФ должна оказывать поддержку семьям, в том числе многодетным, для того чтобы у населения была активная мотивация создавать ячейку общества в благоприятной социально-экономической обстановке. У каждого члена семьи должна быть уверенность в том, что государство сможет поддержать и обеспечить достойное будущее им и их детям. Ведь, если государство не сможет оказать должную финансовую помощь, то будет происходить значительный спад рождаемости детей, что в дальнейшем приведет к еще одной остросоциальной проблеме – демографическому кризису.

Следующим не менее важным аспектом является борьба с коррупцией. Коррупция замедляет экономический рост и это порождает ряд последствий.

Проблема коррупции в России является одной из ключевых проблем, которые достаточно сложно полностью искоренить. Многочисленные попытки предотвратить коррупцию не увенчались успехом. Многие меры, такие как ротация кадров, формирование в обществе нетерпимости к коррупции вовсе не работают в современном мире. Но тем не менее в РФ активно раскрываются коррупционные преступления, так в 2022 году было зарегистрировано 31 342 преступлений коррупционной направленности, что на 1,3% больше по сравнению с прошлым годом [4].

В целом, в сложившихся условиях экономики, необходимо уделить внимание трем основным категориям: трудовым ресурсам, инвестициям и производительности. Производительность в свою очередь является главной составляющей этих трех категорий, так как она повышает отдачу как труда, так и капитала. К примеру, можно купить три новых станка, которые будут заменять три старых станка, либо же купить один новый высокопроизводительный станок, замещающий три старых, но который будет стоить в 2 раза дороже. В этом случае инвестиции снизятся, а общая производительность возрастет. Следовательно, необходимо найти решение данных проблем и угроз, предложить рекомендации по их искоренению, и выявить пути развития российской экономики на ближайшее будущее.

**Список литературы**

1. Борденюк О.А. Угрозы экономической безопасности хозяйствующего субъекта: понятие и классификация / О. А. Борденюк // Форум молодёжной науки. - 2021. - Т. 2. - № 3. - С. 10-19.
2. Базиев А. Х. Угрозы экономической безопасности России и предложения по их минимизации / А. Х. Базиев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2017. - № 48 (182). - С. 227-229.
3. Социально-экономическое положение России // Росстат. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-06-2022.pdf> - Загл. с экрана. (дата обращения: 10.02.2025).
4. Состояние преступности в РФ // МВД РФ. – Режим доступа: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/reports> - Загл. с экрана. (дата обращения: 10.02.2025).

© Батрак М.Е., 2025

## О МЕТОДИКЕ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Абсалихова Амина Абаевна**

магистр

Научный руководитель: **Хаметова Альфия Рашидовна**  
доцент кафедры уголовного процесса и криминалистики,  
кандидат экономических наук  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются ключевые аспекты криминалистической характеристики преступлений, связанных с банковской деятельностью, в рамках уголовного законодательства Российской Федерации. Автор выделяет основные виды правонарушений в этой области и предлагает методику их расследования, включая этапы и меры, необходимые для эффективного раскрытия преступлений.

**Ключевые слова:** криминалистика, характеристика преступлений, банковская деятельность, методика расследования.

## ABOUT THE METHODOLOGY FOR INVESTIGATING CRIMES IN THE FIELD OF BANKING ACTIVITIES

**Absalikhova Amina Abaevna**

Scientific adviser: **Khametova Alfiya Rashidovna**

**Abstract:** The article explores the concept and elements of the criminalistic characteristics of crimes related to banking activities, in accordance with the criminal legislation of the Russian Federation. The author identifies the main types of offenses in this area and proposes a methodology for their investigation, including stages and measures necessary for effective crime resolution.

**Key words:** criminalistics, crime characteristics, banking activity, investigation methodology.

Банковская система является одной из важнейших составляющих экономики России. Однако рост преступности в этой сфере вызывает серьезные опасения. Современные технологии, позволяющие проводить финансовые

операции удаленно, создают дополнительные риски и способствуют увеличению числа правонарушений. В статье рассматриваются незаконные действия, совершаемые в банковской сфере, а также этапы их расследования: от сбора материалов на стадии доследственной проверки до анализа доказательств на завершающем этапе следствия. Особое внимание уделяется методике, которая может быть применена для раскрытия таких преступлений [4, С. 1].

Прежде чем перейти к описанию методики, важно определить, что понимается под незаконной банковской деятельностью. Согласно статье 172 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ), это проведение банковских операций без регистрации или лицензии, если их наличие обязательно [1].

Уголовно-правовая норма не содержит четкого определения незаконной банковской деятельности и ее непосредственного объекта. Однако УК РФ регламентирует статьей 172 незаконную банковскую деятельность, как осуществление банковской деятельности (банковских операций) без регистрации или без специального разрешения (лицензии) в случаях, когда такое разрешение (лицензия) обязательно [1].

Существуют различные мнения ученых, а также позиции исследователей по определению объекта незаконной банковской деятельности, которые мы рассмотрели далее.

Например, Новиков К.А. высказывает мнение о том, что «в качестве объекта незаконной банковской деятельности следует рассматривать установленный законом порядок осуществления на территории РФ банковской деятельности, реализуемый посредством осуществления банковских операций специализированными организациями на основании лицензии» [8, С. 4].

По мнению Покотилова Е.В., незаконная банковская деятельность представлена двумя альтернативными действиями: осуществление банковской деятельности (банковских операций) без регистрации; осуществление банковской деятельности без специального разрешения (лицензии) в случаях, когда такое разрешение (лицензия) обязательно [9, С. 1].

Согласно выводам Диваевой И.Р., «используя право на регистрацию юридического лица, а также запрос организаций на обналичивание денежных средств с контрагентами, не осуществляющими реальной хозяйственной деятельности, извлекают преступный доход в обход бюджетной, налоговой системы Российской Федерации, что рассматривается как преступление по статье 172 УК РФ» [5, С. 2].

В свою очередь, Быкова Е.Г. определяет что «объективная сторона данного преступления состоит в незаконном осуществлении такого рода операций без лицензии» [3, С. 2].

При квалификации преступлений по статье 172 УК РФ выделяются следующие признаки:

- отсутствие регистрации в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ);
- отсутствие лицензии Центрального банка РФ;
- использование фиктивных лицензий;
- участие лиц, злоупотребляющих своим служебным положением для получения прибыли.

В криминалистике незаконная банковская деятельность рассматривается как умышленные действия, подпадающие под статью 172 УК РФ, а также сопутствующие статьи, такие как 159, 173.1, 174 и другие. Преступники часто используют счета фирм-однодневок для перевода безналичных средств в наличные, создавая видимость законных операций. Основная цель таких действий — получение незаконного дохода [7, С. 3].

Согласно данным МВД России, наиболее распространенными преступлениями в банковской сфере являются мошенничество, незаконное кредитование, отмывание денег, фальсификация документов и другие [12].

Для эффективного расследования таких преступлений предлагается проводить следующие меры:

1. Выявление признаков преступлений, предусмотренных статьями 173.1, 174 и другими статьями УК РФ [2, С. 5].
2. Взаимодействие с оперативно-розыскными подразделениями и Федеральной налоговой службой (ФНС) для установления всех участников преступной деятельности.
3. Использование данных из ЕГРЮЛ и Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП).
4. Применение досудебного соглашения о сотрудничестве для получения информации от задержанных.

Таким образом, на основе рассмотренных проблем, а также направлений по их устранению, предлагается алгоритм действий по организации расследования преступлений в сфере банковской деятельности, включающий следующие основные этапы [11, С. 4]:

Анализ оперативной информации о снятии крупных сумм через банкоматы.

Установление лиц, осуществляющих снятие наличных, и их связей.

Проведение оперативно-розыскных мероприятий в отношении соучастников.

Исследование деятельности подконтрольных организаций.

Опрос физических лиц, чьи карты использовались для снятия средств.

Особенностью банковской преступности является разнообразие способов совершения преступлений, что требует гибкого подхода к разработке методик расследования. Важно учитывать изменения в криминалистической характеристике и адаптировать методы в зависимости от конкретного состава преступления [10, С. 8].

Таким образом, эффективное расследование преступлений в банковской сфере требует комплексного подхода, включающего анализ данных, взаимодействие с различными ведомствами и использование современных методик.

### **Список литературы**

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 23.03.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024).
2. Борисова, Ю.А. Возникновение и становление понятия криминалистической характеристики преступления / Ю.А. Борисова // StudNet. 2020. №3. С. 467-472.
3. Быкова Е. Г. Правовая оценка незаконной банковской деятельности: проблемы квалификации и доказывания с учетом влияния цивилистического аспекта / Е.Г. Быкова, А.А. Казаков // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2023. № 4. С. 29–34.
4. Грибунов, О.П. Эволюция взглядов на понятие и структуру криминалистической характеристики преступлений / О.П. Грибунов // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2020. №2. С. 7-18.
5. Диваева, И.Р. О некоторых аспектах уголовного правоприменения по делам о незаконной банковской деятельности / И.Р. Диваева, М.С. Шайхуллин // Право и государственность. 2024. № 3 (4). С. 80–85.
6. Маилян А.В. Общие положения криминалистической характеристики хищений, совершенных с банковского счета, в отношении электронных денежных средств и/или с помощью электронных средств платежа / А.В. Маилян // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2020. №3. С. 120-126.

7. Новиков, К.А. К вопросу об объекте незаконной банковской деятельности / К.А. Новиков // Закон и право. 2024. №11. С. 246-251.

8. Покотиллов, Е.В. Незаконная банковская деятельность как преступление в сфере предпринимательской деятельности: уголовно-правовая характеристика и отдельные проблемы применения / Е.В. Покотиллов // Актуальные вопросы борьбы с преступлениями. 2023. №6. С. 39-42.

9. Потапов С.А. Значение уголовно-правового и криминалистического понятий преступления в раскрытии и расследовании / С.А. Потапов // Актуальные проблемы государства и права. 2021. №18. С. 309-319.

10. Семенов А.В. Криминалистическая характеристика преступлений, совершаемых с использованием цифровых финансовых активов / А.В. Семенов // Российско-азиатский правовой журнал. 2023. №1. С. 39-43.

11. Сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации. URL: <https://мвд.рф/>

© А.А. Абсалихова, 2025

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДОГОВОР КАК ИСТОЧНИК МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

Полянина Виктория Александровна

магистрант

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
университет им. В.Н. Татищева»

**Аннотация:** В статье рассматривается история международных договоров, их роль в формировании нормативной основы международного права и современного правового пространства. Автор анализирует различные определения термина «международный договор», предложенные учёными, и сопоставляет их с определением, закреплённым в Венской конвенции о праве международных договоров 1969 года.

**Ключевые слова:** международный договор, соглашение, государство, международное право, международные отношения, Венская конвенция, ООН.

## INTERNATIONAL TREATY AS A SOURCE OF INTERNATIONAL LAW

Polyanina Victoria Aleksandrovna

**Abstract:** The article examines the history of international treaties, their role in shaping the normative framework of international law and the modern legal space. The author analyzes the various definitions of the term «international treaty» proposed by scientists and compares them with the definition enshrined in the Vienna Convention on the Law of Treaties of 1969.

**Key words:** international treaty, agreement, state, international law, international relations, Vienna Convention, UN.

В контексте современного права международные договоры выступают в качестве основополагающего инструмента формирования нормативной основы, регулирующей взаимодействие государств. Они устанавливают правовые обязательства, которые обеспечивают международное сотрудничество, правопорядок и устойчивое развитие.

Международные договоры представляют собой важнейший источник международного права, способствуя разрешению конфликтов и укреплению мировой стабильности. Они отражают консенсус международного сообщества по ключевым вопросам и служат основой для формирования согласованных подходов к решению глобальных проблем.

Международные соглашения как форма урегулирования отношений между различными политическими и этническими образованиями, направленные на урегулирование конфликтов и поддержание мира, были известны ещё в древности. Примером таких форм является первый задокументированный мирный договор между египетским фараоном Рамзесом II и хеттским царем Хаттусили III, заключенный около 1259 года до н. э., который предусматривал прекращение военных действий и установление союзнических отношений.

В Средние века международные договоры стали более формализованными и приобрели статус важного инструмента в дипломатических отношениях между государствами. Об этом могут свидетельствовать договоры о династических браках, которые использовались для укрепления политических связей между королевствами.

С наступлением эпохи Нового времени международные соглашения стали играть ключевую роль в формировании международного права. Особенно значимым событием стал Вестфальский мир 1648 года, который завершил Тридцатилетнюю войну и закрепил принцип суверенитета государств. В этот период международные соглашения активно использовались для регулирования вопросов торговли, границ и союзов.

Современный этап развития международных соглашений характеризуется их универсализацией и увеличением числа участников. Одним из ключевых событий стало подписание Устава Организации Объединённых Наций в 1945 году, который стал неотъемлемой основой современной международной системы. Этот документ закрепил принципы мирного сосуществования, суверенного равенства государств и недопустимости агрессии.

В настоящее время международные договоры охватывают широкий спектр вопросов, включая права человека, экологию, международную безопасность и торговлю. Они стали важнейшей частью глобального правового пространства, регулируя взаимодействие между государствами в условиях глобализации. На 2023 год зарегистрировано более 560 многосторонних международных договоров в ООН, что указывает на их значимость в современных международных отношениях.

В научных трудах можно найти множество трактовок термина «международный договор», предложенных разными учёными. Хотя эти определения могут отличаться, они все равно имеют общие черты, поскольку основываются на пункте «а» статьи 2 части 1 Венской конвенции о праве международных договоров 1969 года.

Согласно этому положению, международный договор можно определить как «международное соглашение, заключенное между государствами в письменной форме и регулируемое нормами международного права, независимо от того, содержится ли оно в одном документе или в нескольких связанных между собой документах, и независимо от его конкретного наименования» [1].

В пункте 1 статьи 1 Федерального закона от 15 июля 1995 года № 101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации» также содержится определение договора.[2] Однако в Венской конвенции 1969 года говорится о соглашении, «регулируемом международным правом». В данном случае речь идёт не о соглашении как таковом, а о договорных отношениях, возникающих в результате заключения соглашения. Объектом международного права являются межгосударственные отношения, в данном случае — отношения, связанные с заключением, исполнением и прекращением действия договора.

В своём проекте Кодекса международного права американец Д. Филд определил понятие «договор» как письменное соглашение между двумя и более государствами, направленное на установление или отмену действия, которое создаёт, прекращает или иным образом влияет на международное право или отношения [3].

И.В. Гетьман-Павлова определяет международный договор как «соглашение, заключаемое субъектами международного права и направленное на регулирование их взаимоотношений посредством установления взаимных прав и обязанностей» [4]. Данное определение, несмотря на определенные отличия, в значительной степени коррелирует с определением, закрепленным в Венской конвенции.

Также интересно определение, которое дал немецкий правовед Ф. Бербер, понимающий международный договор как соглашение не только между государствами, но и вообще субъектами международного права: «Международный договор есть сознательное и добровольное объединение согласующихся волеизъявлений, по меньшей мере двух субъектов международного права, которое направлено на возникновение, изменение и отмену правовых отношений» [5].

Можно отметить, что в приведённых определениях международного договора подчёркивается, что это соглашение или согласованная воля государств и других субъектов международного права.

Международный договор как научная категория проявляется через совокупность составляющих его элементов:

- 1) письменное соглашение;
- 2) соглашение заключено и регулируется международным правом;
- 3) свобода в части документального оформления и предметного наименования;
- 4) заключается только между субъектами международного права.

Переходя к рассмотрению различных типов договоров, стоит подчеркнуть, что существует множество критериев для их разделения на группы.

Международные договоры обычно делятся на две категории: двусторонние и многосторонние. Многосторонние договоры могут быть универсальными, то есть открытыми для всех государств, или региональными, то есть доступными только для определённых стран.

В зависимости от того, кто заключает договор, выделяют межгосударственные, межправительственные и межведомственные соглашения.

Также договоры можно разделить на открытые и закрытые. Открытые договоры доступны для присоединения новых участников, а закрытые — только для тех, кто уже является участником.

По содержанию международные договоры делятся на политические, правовые, экономические и другие. Однако это деление не всегда строгое, поскольку один договор может затрагивать различные аспекты жизни государств[6].

Подводя итог, можно отметить международный договор – это письменное соглашение, составленное в любой документальной форме, независимой от его конкретного звания, заключенное субъектами международного права с намерением создать определенные юридические права и обязанности в отношениях между собой и в случае необходимости нести ответственность за их невыполнение. Международные договоры занимают центральное место в системе источников международного права. Согласно статье 38 Статута Международного суда ООН, они являются одним из основных источников международного права наряду с международными обычаями и общими

принципами права. Они охватывают разнообразные аспекты, связанные с правами человека, охраной окружающей среды, безопасностью и торговлей, и содействуют укреплению международного взаимодействия, правопорядка и стабильного развития.

### **Список литературы**

1. Венская Конвенция о праве международных договоров (Заключена в Вене 23.05.1969) // Международное публичное право. Сборник документов. Т. 1. М.: БЕК, 1996. С. 67–87.
2. Федеральный закон «О международных договорах Российской Федерации» от 15.07.1995 N 101-ФЗ. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
3. Ф. Лист. Международное право. Юрьев, 1902. С. 206-207.
4. Международное право: учебник для вузов / И. В. Гетьман-Павлова, Е. В. Постникова. 3-е изд., перераб. И доп. М.: Юрайт. 2022. 313 с.
5. Талалаев А.Н.. Юридическая природа международного договора. Москва : Изд-во ИМО, 1963. С. 106-107.
6. Базанова, Е. В. К вопросу о понятии и классификации международных договоров / Е. В. Базанова // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. 2011. № 8. С. 68-71.

© В.А. Полянина

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## КОНЦЕПЦИИ И ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ МОДЕЛЕЙ РЕГИОНАЛЬНОГО БРЕНДА

Онищук Ирина Игоревна

студент

Научный руководитель: Блинова Татьяна Николаевна

к.э.н., доцент

Дальневосточный институт управления –

филиал РАНХиГС

**Аннотация:** Создание и позиционирование уникального бренда региона стало неотъемлемым условием развития той или иной территории. В современном менеджменте брендинг регионов представляет собой стратегический процесс, который невозможно реализовать без создания модели бренда. В статье рассмотрены и проанализированы основные модели регионального бренда.

**Ключевые слова:** региональный бренд, модель регионального бренда, брендинг, имидж территорий, бренд-менеджмент, колесо бренда, капитал бренда.

## CONCEPTS AND APPROACHES TO CREATING REGIONAL BRAND MODELS

Onishchuk Irina Igorevna

Scientific adviser: Blinova Tatyana Nikolaevna

**Abstract:** The creation and positioning of a unique regional brand has become an integral condition for the development of a particular territory. In modern management, regional branding is a strategic process that cannot be implemented without creating a brand model. The article examines and analyzes the main models of a regional brand.

**Key words:** regional brand, regional brand model, branding, territorial image, brand management, brand wheel, brand equity.

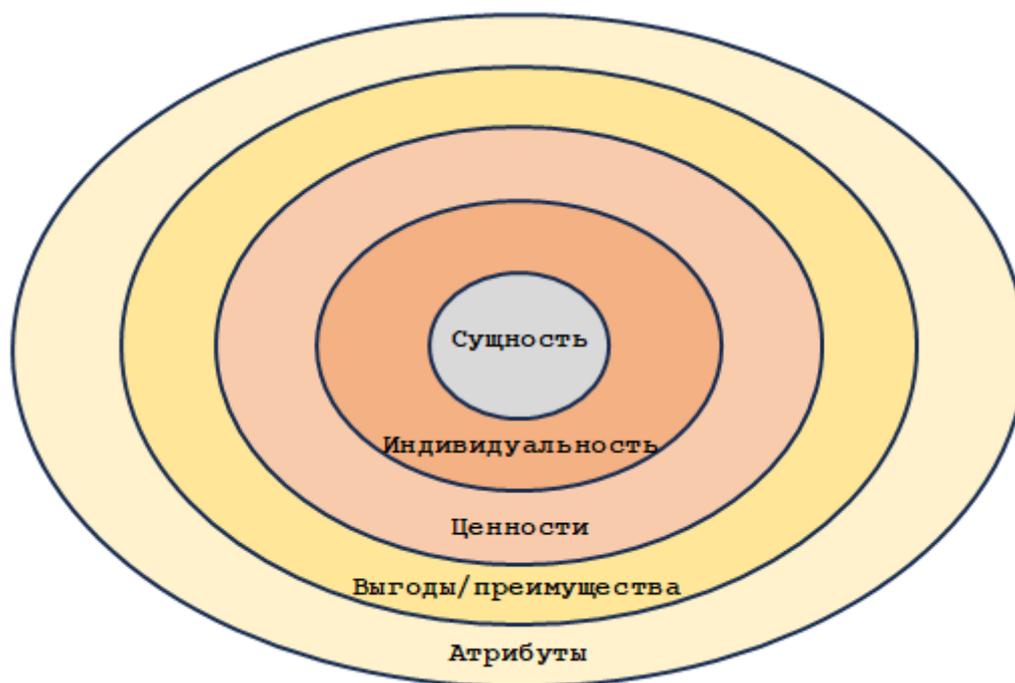
Развитие и позиционирование уникального и привлекательного образа региона стало неотъемлемым условием развития той или иной территории.

В современном менеджменте брендинг регионов представляет собой стратегический процесс, направленный на создание уникального имиджа территории и выделяющий её среди других регионов, который можно охарактеризовать как «деятельность по продвижению и развитию территории при помощи определенного набора методов и инструментов, с целью улучшения условий проживания жителей данной территории и привлечения на нее потенциальных потребителей» [1, с. 114]. Бренд региона влияет на развитие туристической привлекательности и наращивание туристического потока, формирование условий для привлечения потенциальных профессиональных кадров и молодежи, что в конечном итоге так или иначе повышает экономическую стабильность и уровень качества жизни в регионе.

В современной практике научных исследований брендинга территорий сформировалось несколько направлений [2, с. 289-299]. Первое направление связано с определением сущностных характеристик регионального бренда, выявлением его сходств и отличий от бренда в бизнес-среде, а также обоснованием в брендинге территорий предмета и области применения технологий и бизнес-инструментария. Другое направление относится к маркетингу территорий и включает в себе теоретические разработки в области поиска и обоснования методологических принципов и концепций позиционирования государств, регионов, городов и иных территорий. Третье направление включает в себя анализ и разработку концепций и подходов к созданию, продвижению и управлению брендом территории. Также в отдельное направление научных исследований можно объединить оценочные исследования по выявлению моделей и методов оценки потенциала, ценности и эффективности бренда территорий.

Анализируя концепции и подходы к созданию и управлению территориальным брендом, можно выделить несколько моделей в рамках этих исследований, наиболее распространенных на практике. Так, одной из популярных является модель колеса бренда, в основе которой лежит ранжирование преимуществ и сильных сторон бренда и его позиционирование (рис. 1). Модель разработана компанией Bates Worldwide и представлена в виде набора окружностей, каждая из которых олицетворяет составляющие бренда, необходимые для его построения, и отражает этапы его создания от идеи до конкретных инструментов. [3, с.38]. Центр модели составляет «суть бренда», которую затем раскрывают последующие составные его части: «индивидуальность (личность)», «ценности», «выгоды/преимущества» и «атрибуты» бренда. В ядро данной модели бренда закладывается главная идея,

предлагаемая целевой аудитории, индивидуальность отражает отличительные черты бренда, ценности характеризуют, как правило, эмоциональные эффекты от бренда, а преимущества являют собой результат от использования бренда для потребителей. Атрибуты характеризуют функциональные и физические характеристики бренда – внешний вид того или иного товара, логотип, цветовые сочетания, слоганы, форматы маркетинговых коммуникаций и т.п.



**Рис. 1. Модель колеса бренда**

Модель колеса бренда систематизирует и детализирует аспекты взаимодействия бренда и потребителя, в связи с этим концепция популярна и применяется многими коммерческими компаниями, но адаптировать для территориального бренда ее достаточно сложно.

Также интерес представляет модель капитала бренда страны, которую разработал один из известнейших специалистов области брендинга территорий К. Динни. Согласно данной модели капитал бренда того или иного государства представляет собой совокупность внешних и внутренних активов (рис. 1). Внутренние активы классифицируются на «врождённые» (культура, ландшафт и природа, иконография) и «приобретённые» (логистическое развитие, экономическая стабильность, культурные инициативы). Среди внешних активов выделяют «оцениваемые через опыт других людей», куда можно отнести, например, образ страны в мировой художественной и поп-культуре. Другую группу внешних активов представляют так называемые

рассредоточенные активы – национальные диаспоры, послы бренда государства и т.д. Автор модели разделяет архитектуру бренда на 3 уровня: национальный зонтичный бренд, бренды в отдельных отраслевых сферах и самостоятельные бренды на уровне территорий – регионов, территорий, учреждений [4, с. 2].



**Рис. 2. Модель капитала бренда страны К. Динни**

В концепции К. Динни структура бренда представлена в логике управления с точки зрения деятельностного подхода. Первоочередной процесс – определение цели, далее детализация средств, затем их воплощение и получение результата, при этом указанные составные элементы общего процесса формирования образа территории протекают не линейной динамике, а циклично. Поэтому в данной концепции идентичность региона – это не только исходная позиция, но и ресурс, который можно отнести к средствам достижения цели, и также это планируемый результат по трансформации некой исходной идентичности. Для формирования сильного бренда той или иной территории необходимо определить точный набор отличительных черт, формирующих позитивный образ для целевых аудиторий. Из этого подхода структура бренда может быть также представлена как набор ожиданий всех целевых аудиторий и подгрупп в них. В целевые аудитории региона входят и власти, и представители общественных и профессиональных объединений, инвесторы, студенты и рабочий класс, туристы, которые, например, делятся в свою очередь на представителей внутреннего и внешнего рынка и т.п.

Еще одну концепцию структурирования территориального бренда предложил британский ученый Саймон Анхольт, а его модель соответственно назвали «шестиугольник Анхольта» [5, с. 32]. Она включает в себя шесть элементов бренда (в первую очередь для государства) – туризм, бренды экспорта, население, инвестиции, внутренняя и внешняя политика, культура и традиции (рис. 3).



**Рис. 3. Модель шестиугольника С. Анхольта**

Рассматривая применимость этой модели для описания структуры регионального бренда, необходимо учитывать, что влияние языка и литературы и политическая репутация конкретного государства – это характеристики бренда национального масштаба, но они могут быть представлены в локальном измерении отдельно взятого города. Первую подсистему в целях структурирования городского бренда следует рассматривать не столько в национальном, сколько в поселенческом аспекте, каково количество жителей, демографический состав, производственная деятельность. Второй структурный компонент городского бренда, по Анхольту, это культура, сложившиеся традиции быта, причем автор уделяет больше внимания языку и литературе, вероятно потому, что язык требует перевода в отличие от музыки и изобразительного искусства.

Таким образом, культура конкретной территории отражает национальную культуру, но, имеет и региональную специфику. Понятие «региональная культура» основано на географическом понятии «региона» и отражает специфику в определенных пространственно-временных границах. Региональная культура целостно характеризует образ жизни жителей (аудиторий) конкретной территории, как они работают, как отдыхают, как говорят, каких ценностей придерживаются. В этой связи основными качественными характеристиками

сложившейся региональной культуры являются самобытность, узнаваемость и уникальность.

Когда региональная специфика и культура интересна для внешнего сообщества, привлекательна для инвестиций, реализовано производство экспортируемых товаров, развиты туристические маршруты, то можно сделать вывод о формировании целостного образа региона, идентифицируемого целевыми аудиториями. Также общий политический фактор модели Анхольта при «приземлении» на региональный масштаб трансформируется и рассматривается как территориальная политика по развитию и продвижению региона, что можно охарактеризовать как имиджевая политика.

Обобщая описанные концепции регионального бренда и их архитектуры, можно сделать вывод, что так или иначе в каждой модели присутствуют компоненты национальных брендов, локальных брендов территорий, а также находят отражение культурный аспект и население. Именно на сложносоставной совокупности множественных факторов формируется бренд, отражающий уникальные черты и конкурентные преимущества территорий, который является фундаментом для разработки стратегии территориального маркетинга.

Вместе с тем развитие территориального брендинга возможно в разработке моделей, комплексных архитектур нового типа, которые будут охватывать не только структуру регионального бренда, но и отражать процессы брендинга, то есть разработки, продвижения и управления брендом. Первопроходцами в построении подобных интегративных моделей можно считать С. Ханна и Дж. Роули, также развили данное направление М. С. Балакришнан, С.А. Хлебникова [6, с. 17].

Таким образом, создание модели бренда территорий – это неотъемлемая часть регионального бренд-менеджмента, закладывающая фундамент для его стратегических целей и задач. Моделирование через систематизацию ключевых факторов формирования регионального бренда позволяет в дальнейшем сформировать алгоритм его разработки и продвижения. И успех данного процесса лежит именно в достоверном выявлении и отображении в модели идентичности конкретного региона, его отличительных факторов, специфичных черт и сторон.

**Список литературы**

1. Капустина Л. М., Чернавских Е. Н. К вопросу о понятии территориального маркетинга // Известия Уральского государственного экономического университета. 2011. № 5 (37). 6 с.
2. Пацула А. В., Сотников А. А., Злотницкий Е. Э., Колесник Н. Н., Сухинин И. В. Бренд региона: концепт формирования и практика управления // Труды регионального конкурса научных проектов в области гуманитарных наук. Вып. 9. 2010. АНО «Калужский научный центр». 7 с.
3. Aaker D. A. Building strong brands. New York: Free Press, 1996.
4. Василенко И. А., Василенко Е. В., Ляпоров В. Н., Люлько А. Н. Имидж России: концепция национального и территориального брендинга / Под ред. И. А. Василенко. М.: Экономика, 2012. 250 с
5. Анхольт С., Хильдрет Д. Бренд Америка: мать всех брендов / Саймон Анхольт, Джереми Хильдрет. М.: ООО «Издательство «Добрая книга», 2010. 240 с.
6. Бритвин А. М., Бритвина И. Б., Старостова Л. Э. Интегративная модель бренда российского города: региональный аспект // Монография. М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федерал. ун-т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. 175 с.

© И.И. Онищук

**АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА РИСКОВ  
В КОМПАНИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРОСЛИ РОССИИ  
В КРИЗИС 2022 ПО 2025 ГОДА**

**Федотов Александр Сергеевич**  
магистрант

**Сидорова Наталья Петровна**

к. соц. наук, доцент

Дальневосточный институт управления –  
филиал РАНХиГС

**Аннотация:** Кризисы оказывают наибольшее влияние на все отрасли нашей страны. Идет рост вероятности возникновения рисков, которые негативно влияют на компанию. Риски бывают как внутренние, так и внешние. Автомобильная отрасль несет в себе одну из главных задач по обеспечению жизнедеятельности нашего общества, в связи с этим деятельность руководства, должна быть направлена на прогнозирование, устранение и минимизацию всех возникающих рисков для компаний.

**Ключевые слова:** автомобильная отрасль, кризис, риск, оценка риска, анализ риска, минимизация риска, управление риском.

**THE RELEVANCE OF DEVELOPING A RISK ANALYSIS SYSTEM  
IN A COMPANY OF THE RUSSIAN AUTOMOTIVE INDUSTRY  
DURING THE CRISIS OF 2022-2025**

**Fedotov Alexander Sergeevich**

**Sidorova Natalia Petrovna**

**Abstract:** Crises have the greatest impact on all sectors of our country. There is an increasing likelihood of risks that negatively affect the company. There are both internal and external risks. The automotive industry carries one of the main tasks of ensuring the vital activity of our society, in this regard, the activities of management should be aimed at predicting, eliminating and minimizing all emerging risks for companies.

**Key words:** automotive industry, crisis, risk, risk assessment, risk analysis, risk minimization, risk management.

Наибольшее негативное влияние для компании представляют риски. Риски бывают разные, и все они оказывают значительное влияние на компанию. Исследование рисков является одной из важных (а то и самой важной) тем исследования деятельности компании, т.к. все риски требуют прогнозирования, предотвращения или минимизации для стабильной работы компании. Чтобы понять, какие могут возникнуть риски, и скорректировать управление ими, следует обратиться к истокам их возникновения и рассмотреть существующие концепции, связанные с управлением рисками.

В процессе своей деятельности компания сталкивается различными группами рисков, которые отличаются друг от друга по ряду признаков и критериев. Элементами, положенными в основу классификации рисков, является источник возникновения.

По источникам возникновения риски делятся на:

- Внешний риск — это риск, связанный непосредственно с внешней средой компании. Возникает при влиянии большого количества факторов, а именно политических, экономических, демографических, социальных, географических и других. Примеры: инфляционный риск, процентный риск, валютный риск, налоговый риск.
- Внутренний риск — это риск, связанный с внутренней средой компании. Уровень данного риска зависит от деятельности руководства компании, выбора политики и стратегии, а также от потенциала человеческого ресурса компании, технического оснащения, уровня специализации, уровня производительности труда и безопасности.

Виды рисков по факторам возникновения:

- Политический риск — это риск убытков и потерь или недополучение прибыли компании по причинам изменения политической ситуации в государстве.
- Социальный риск — это риск, возникающий из-за социальных кризисов.
- Экологический риск — это риск, связанный с воздействием деятельности организации на окружающую среду.
- Коммерческий риск — это риск, связанный с экономическими показателями. Данный риск может быть связан с любой деятельностью, которой занимается компания. Сюда можно отнести финансовые и производственные риски.

- Профессиональные риски – это риски, связанные с выполнением профессиональных обязанностей.

По роду опасности риски бывают:

- Техногенные риски – это риски, связанные с хозяйственной деятельностью человека.

- Природные риски – это риски, не зависящие от деятельности человека.

- Смешанные риски – это риски, представляющие собой события природного характера, но связанные с хозяйственной деятельностью человека.

По возможности предвидения риски бывают:

- Прогнозируемые риски – риски, которые связаны с циклами развития или процессов, сменной сезонности, предсказуемым развитием конкуренции и т.п.

- Непрогнозируемые риски – это полностью непредсказуемые риски.

Наибольшая вероятность возникновения рисков происходит в период кризиса, поэтому санкционный кризис, который длится с 2022 года по настоящее время, сильно отразился на автомобильной отрасли в Российской Федерации.

Оценка рисков – это процесс анализа, включающий в себя выявление рисков и их последствий с целью дальнейшего управления. Основными процедурами является устранение или минимизация, а также внедрение необходимых контрольных точек. Любая компания подвергается рискам, как внешним, так и внутренним. Оценка рисков и управление ими является главной задачей руководителей, так как существует большое количество разнообразных рисков.

Рассмотрим риски на примере оптово-розничной компании ООО «Z», которая имеет прямое отношение к автомобильной отрасли. Компания находится на Дальнем Востоке, основана в 2013 году и специализируется на поставках автозапчастей для японских, корейских, китайских и европейских грузовых автомобилей. За 20 лет работы компания представила широкую линейку автозапчастей производства Японии, Тайваня, Сингапура и Китая.

Компания «Z» является первоисточником автозапчастей в стране и прямым импортером товара под своим собственным брендом и торговыми марками. Также является одним из лидеров в автомобильной отрасли и осуществляет свою деятельность на всей территории Российской Федерации. Основные задачи компании – оперативное обеспечение автопарков во всех

регионах страны нужным количеством автозапчастей. В ряде регионов – обеспечение по оперативному ремонту коммерческого транспорта.

Стоит выделить и оценить ряд рисков, которые несут максимальную опасность для компании автомобильной отрасли РФ в 2022-2025 годах:

1. потеря крупных автопарков на территории Российской Федерации;
2. разрыв контрактов с поставщиками из недружественных стран;
3. неустойчивость спроса на ассортимент и услуги компании.

Риск № 1 и № 2 рассмотрим совместно, так как это звенья одной цепи. С 2022 года ряд стран, не разделяющих взгляды безопасности нашей страны, ввели ряд санкций, а именно ввели запрет на экспорт в Россию ряда грузовых автомобилей и запчастей к ним. В связи с этим крупные ретейлеры, покупающие большие автопарки, столкнулись с проблемой покупать коммерческую технику таких марок, как HINO (Страна производитель Япония), ISUZU (Страна производитель Япония), MMC (Страна производитель Япония), Hyundai (Страна производитель Южная Корея), что привело к невозможности обновлять старый автопарк.

Помимо поставки новых грузовых автомобилей производители тех же марок перестали поддерживать дилерскую сеть России. Прекратилась поддержка программного обеспечения автомобилей и программ по ремонту. И самое главное, прекратилась работа по обеспечению дилерских сетей новыми запасными частями для гарантийных автомобилей.

Итог для компании ООО «Z» – потеря крупных автопарков как клиентов на территории Российской Федерации и разрыв контрактов с поставщиками из недружественных стран.

Риск № 3 связан с неустойчивостью спроса на ассортимент и услуги компании. Так как компания на протяжении 20 лет работала по созданию материальной базы под определенный профиль грузовых автомобилей, при уходе профильных автопарков автозапчасти стали менее востребованными. Часть товаров из группы А перешла в группу товара С, D.

Таким образом, любая компания подвержена рискам. Оценка рисков и управление ими является одной из самых приоритетных задач для сохранения жизнедеятельности компании, а также ежедневная работа руководящего состава по минимизации влияния рисков на деятельность компании.

Риск потери большого рынка японских грузовиков для компании ООО «Z» стал бы катастрофический. На экстренном собрании руководства компании были определены четыре самых главных вопроса:

1. поддержать оставшийся японский авторынок в России запчастями неоригинальных производителей;

2. поиск новых каналов сбыта;

3. разработать систему закупа оригинальных запчастей через параллельный импорт;

4. вести анализ изменения российского автомобильного рынка на предмет захода новых грузовиков китайского производства.

В то же время руководство компании понимало, что данный риск имеет спекулятивный характер, который может принести прибыль. При сложившейся ситуации для компании ООО «Z» открывались новые возможности в рамках параллельного импорта оригинальных запчастей.

Каждый вопрос рассматривался как отдельный проект и на протяжении 2022, 2023 и 2024 года поддерживался, постоянно анализировался и контролировался со стороны руководства.

Первый вопрос «Поддержать оставшийся японский авторынок в России запчастями неоригинальных производителей» включил в себя разработку своих производственных мощностей на территории РФ и странах Азии. Помимо этого, компания ООО «Z» разработала и зарегистрировала ряд собственных брендов, тем самым на рынок Российской Федерации начали поставляться нужные автозапчасти и агрегаты для японских грузовиков. Также, сформировав линейку запасных частей под собственными брендами, улучшилось экономическое положение, и началось развитие собственной дилерской сети.

Второй вопрос «Поиск новых каналов сбыта» затрагивал новые каналы сбыта автозапчастей для японских грузовиков. В основе идеи – логика распространения грузовых автомобилей от покупки новых машин до перепродажи машин на рынке бывшего употребления. Как правило, крупный ретейлер использует грузовые автомобили 3-5 лет, далее ремонт превышает доходы от эксплуатации и машины уходят на вторичный рынок. Главная проблема в том, что машины вторичного рынка уходят в маленькие города и деревни нашей страны, и при прямом поиске менеджеры компании найти их не могут. Для клиентов, владеющих японским грузовиком Б/У, находящимся в отдаленных от основанных логистических центров страны городах, таких как г. Владивосток, г. Хабаровск, г. Иркутск, г. Новосибирск, г. Екатеринбург, г. Москва и г. Ростов-на-Дону, также возникает проблема найти в своем регионе нужный ассортимент автозапчастей. Поэтому для поиска друг друга остается один путь – это интернет-площадки (маркет-плейсы), которые доступны в каждой точке нашей страны. Самое важное здесь то, что у маркет-плейсов очень хорошо развита логистическая система. Даже в самой отдаленной точке России можно получить свою автозапчасть почтой РФ. Для реализации данного канала сбыта руководством компании был сформирован

отдел ИТ, для которого главной задачей поставили развитие торговли наших запасных частей через сторонние интернет-площадки. На протяжении двух лет шло развитие отдела, и он начал приносить ежемесячный оборот розничного магазина, тем самым поставлять продукцию компании в те города и деревни, в которые ранее она не направлялась.

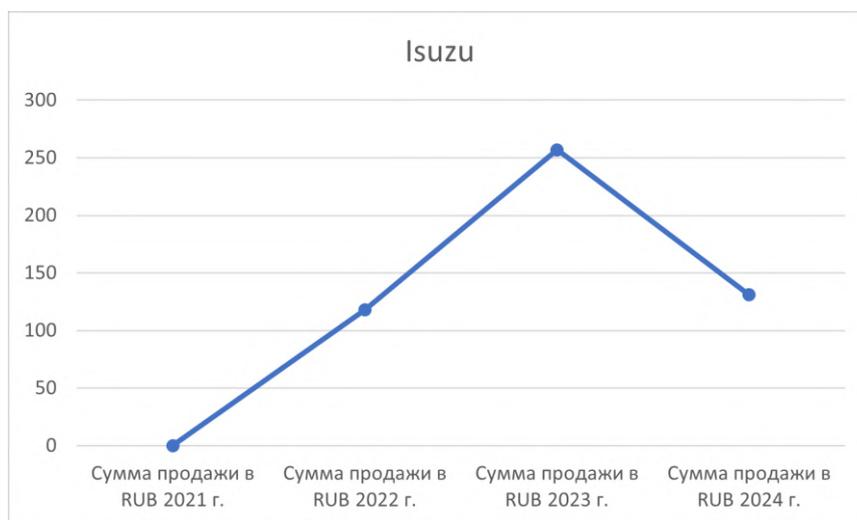
Третий вопрос «Разработать систему закупа оригинальных запчастей через параллельный импорт» прорабатывался совместно с партнерами продовольственных крупных ретейлеров, так как крупные японские автопарки были как раз у них. Составили совместные письма Правительству Российской Федерации с просьбой о внесении в список параллельного импорта бренды ISUZU, HINO, MMC. На это был дан положительный ответ, тем самым стало возможным без препятственно поставлять оригинальные запчасти на территорию Российской Федерации через третьи страны.

С 2022 года компания начала импортировать в Российскую Федерацию оригинальные автозапчасти. Статистика по продажам оригинальных запчастей компании ООО «Z».

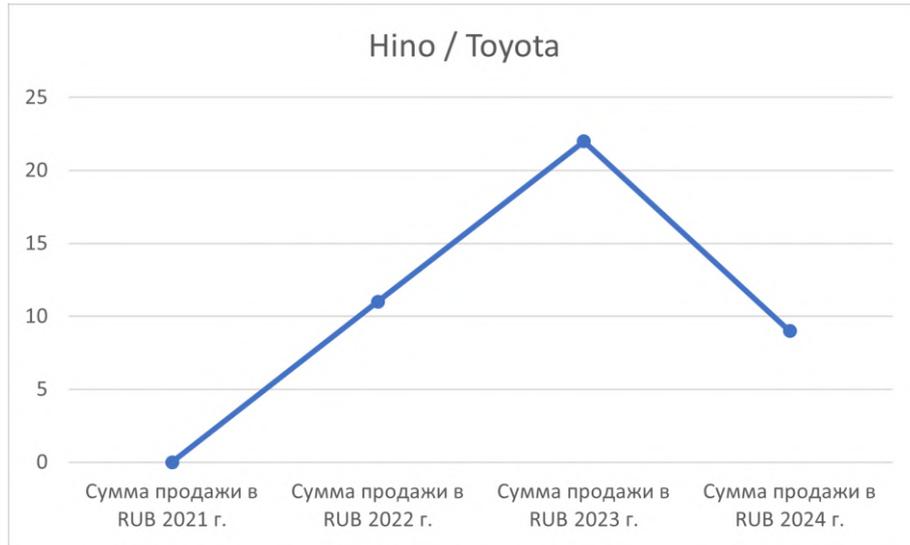
**Таблица 1**

**Результаты исследования автора**

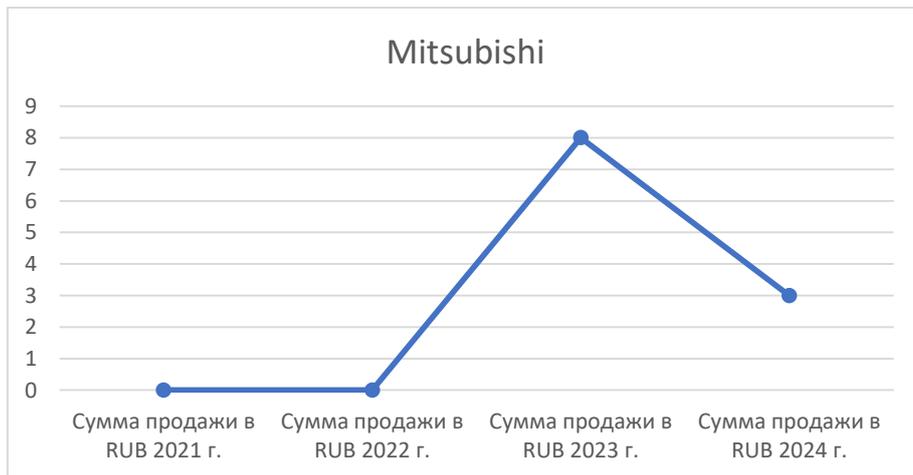
<b>Бренд</b>	<b>Сумма продажи в RUB 2022 г.</b>	<b>Сумма продажи в RUB 2023 г.</b>	<b>Сумма продажи в RUB 2024 г.</b>
Isuzu	118 млн руб.	257 млн руб.	131 млн руб.
Hino/Toyota	11 млн руб.	22 млн руб.	9 млн руб.
Mitsubishi	0	8 млн руб.	3 млн руб.
Hyundai/Kia	5 млн руб.	14 млн руб.	33 млн руб.



**График 1 по Таблице 1. Продажи бренда Isuzu**



**График 2 по Таблице 1. Продажи бренда HINO**



**График 3 по Таблице 1. Продажи бренда MMC**



**График 4 по Таблице 1. Продажи брендов Hyundai / Kia**

Открытие параллельного импорта и развитие новых каналов сбыта привело к тому, что компания ООО «Z» поддержала старый автопарк России оригинальными автозапчастями, укрепив свои позиции на рынке, обеспечила бесперебойную работу логистических и продовольственных компаний страны.

Четвертый вопрос «Вести анализ изменения российского автомобильного рынка, на предмет захода новых грузовиков Китайского производства» имеет стратегический характер. В ближайшие 5 лет будет формироваться новый грузовой авторынок России. Самым перспективным направлением стали грузовики китайского производства. Руководство компании поставила задачу всем подразделениям - мониторить и собирать информацию по появлению новых китайских грузовиков и дилерских сетей. Также давали информацию по закупки новых автомобилей крупные ретейлеры.

**Таблица 2**

**Результаты исследования автора**

<b>Бренд</b>	<b>Сумма продажи в RUB 2022 г.</b>	<b>Сумма продажи в RUB 2023 г.</b>	<b>Сумма продажи в RUB 2024 г.</b>
JAC, HOWO, FAW	18 млн руб.	25 млн руб.	29 млн руб.



**График 4 по Таблице 2. Продажи JAC, HOWO, FAW.**

Тем самым по итогам анализа рынка на протяжении 2022, 2023 и 2024 года было определено для компании ООО «Z» новое направление развития – грузовики JAC, HOWO, FAW.

В период с 2022 по 2024 года компания смогла заработать на спекулятивных рисках в локальных направлениях, но в целом санкции привели к кризису на автомобильном рынке. По основному направлению продаж аналоговых автозапчастей были отмечены потери, и задача компании состояла в том, чтобы минимизировать потери и частично заместить потерянные объемы продаж по другим направлениям.

Переориентация на грузовики JAC, HOWO, FAW позволило выйти на другие рынки, развить новое направление продаж и заместить потери от ухода Японии с российского рынка.

Компания в рамках меняющегося рынка смогла сохранить позиции на автомобильном рынке, продолжить заниматься планированием, разрабатывать стратегии и увеличивать свои показатели. Главной характеристикой данной модели торговли можно назвать активность и гибкость компании в условиях турбулентности. В настоящее время в России, в отрасли торговли, много компаний, имеющих схожий профиль или организационную структуру, которые могли бы взять за основу разработанную систему.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон № 213-ФЗ от 28.06.2022 и постановление Правительства № 506 от 29.03.2022.
2. Федеральный закон от 28 июня 2022 г. N 213-ФЗ "О внесении изменения в статью 18 Федерального закона "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (от 30.12.2020 N 530-ФЗ).
4. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ "Об электронной подписи" (от 08.06.2020 N 181-ФЗ).
5. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных" (от 30.12.2020 N 515-ФЗ).
6. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2022 г. N 506 "О товарах (группах товаров), в отношении которых не могут применяться отдельные положения Гражданского кодекса Российской Федерации о защите исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, выраженные в таких товарах, и средства индивидуализации, которыми такие товары маркированы" (с изменениями и дополнениями)

7. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Информационное общество (2011-2020 годы)"». // Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных».

8. Указ Президента Российской Федерации "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года" от 21.07.2020 № 474.

© А.С. Федотов, Н.П. Сидорова

## **СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

**Давлетова Аделина Ильдаровна**

**Шевченко Вера Евгеньевна**

студенты

Научный руководитель: **Прокопьев Александр Владимирович**

к.э.н., доцент

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье исследуется роль Северного морского пути в обеспечении энергетической безопасности Российской Федерации. В условиях нестабильной геополитической обстановки и глобального спроса на энергоресурсы СМП рассматривается как важнейший транспортный «коридор», который обеспечивает диверсификацию экспортных маршрутов углеводородов и доступ к богатейшим запасам Арктики. В статье проведен анализ роли СМП для освоения Арктической зоны, его вклад в обеспечение логистических потребностей основных энергетических компаний, а также перспективы развития маршрута.

**Ключевые слова:** Северный морской путь, энергетическая безопасность, логистика, Арктическая зона РФ, морские перевозки, транзитные перевозки.

## **THE NORTHERN SEA ROUTE AND ITS IMPORTANCE FOR THE COUNTRY'S ENERGY SECURITY**

**Davletova Adelina Ildarovna**

**Shevchenko Vera Evgenievna**

Scientific adviser: **Prokopyev Alexander Vladimirovich**

**Abstract:** This article examines the role of the Northern Sea Route in ensuring the energy security of the Russian Federation. In the context of an unstable geopolitical situation and global demand for energy resources, the NSR is considered as the most important transport "corridor" that provides diversification of hydrocarbon export routes and access to the richest reserves of the Arctic. The article analyzes the role of the NSR for the development of the Arctic zone, its contribution

to meeting the logistical needs of major energy companies, as well as the prospects for the development of the route.

**Key words:** Northern Sea Route, energy security, logistics, Arctic zone of the Russian Federation, maritime transportation, transit transportation.

Энергетическая безопасность является важным аспектом национальной политики Российской Федерации. В условиях геополитической нестабильности и постоянно растущего спроса на энергоресурсы актуальность диверсификации экспортных маршрутов растет. Развитие Северного морского пути (далее СМП) как высокоэффективной транспортной магистрали, соединяющей Европу и Азию, представляет собой ключевой элемент государственной стратегии, направленный на усиление энергетической безопасности. Анализ СМП в сравнении с устоявшимися морскими коммуникациями выявляет ряд конкурентных преимуществ, обуславливающих его актуальность в текущей геополитической обстановке. Стоит отметить, что развитие Северного морского пути не только содействует диверсификации экспортных маршрутов энергоресурсов, но и открывает доступ к богатейшим месторождениям полезных ископаемых в арктическом регионе. Именно поэтому создание надежной транспортной инфраструктуры в Арктике становится стратегически важной задачей.

Арктические зоны Российской Федерации обладают богатым запасом множества полезных ископаемых, таких как нефть, газ, уголь, редкие металлы. Для их освоения необходимо наличие транспортного «коридора». Стратегическое значение Северного морского пути для России определяется его ролью в обеспечении транспортной связанности арктических и субарктических регионов. СМП включает в себя как внутрироссийские грузопотоки, необходимые для жизнеобеспечения удаленных территорий и обслуживания промышленных комплексов, в том числе в сфере добычи и переработки углеводородов, так и международные транзитные перевозки между Дальним Востоком и европейской частью страны. Основными пользователями СМП являются компании: «Норильский никель», «Газпром», «Роснефть», «Лукойл».

СМП пролегает вдоль побережья России по морям Тихого и Северного Ледовитого океанов. Его протяженность составляет более 5600 км (рис. 1) [8].



**Рис. 1. Карта Северного морского пути**

В современных условиях нестабильной геополитической обстановки важным является прямой выход к странам Юго-Восточной Азии, Индии, странам Персидского залива и Африки, с которыми продолжают развиваться активные торговые связи [12]. Например, уже 2024 году предприятия начали использовать СМП для экспорта изделий в Китай. В настоящее время СМП – это выход России на мировые рынки.

Статистика показывает, что в 2024 году был достигнут ряд рекордов:

1. В 2024 год объем перевозок по СМП достиг 37 893 531,9 тонн, что на 1,6 млн тонн превысило предыдущий рекордный уровень [11].

2. В отчетном периоде наблюдался значительный рост транзитных перевозок по СМП. Транзитный грузопоток превысил 3 млн тонн, что в 1,5 раза больше, чем в 2023 году. Количество транзитных рейсов – 92, что также является рекордным значением [11].

3. В 2024 году зафиксировано увеличение числа заявок на прохождение судов по СМП. Специалисты «ГлавСевморпути» обработали 1312 заявок, что свидетельствует о привлекательности данного маршрута [11].

4. По СМП успешно прошел свой маршрут крупнейший контейнеровоз. Характеристики «Flying Fish 1»: ледовый класс – ICE 1, длина – 294 м, осадка – 12,3 м, грузовая вместимость – 4843 TEU.

«Год 65-летия атомного ледокольного флота стал не только годом очередных рекордов в грузоперевозках. В январе мы заложили ледокол «Ленинград», в ноябре спустили на воду «Чукотку». Значимость обоих событий для страны подчеркивало участие Президента России В.В. Путина. Буквально за несколько дней до Нового года – был поднят флаг на ледоколе «Якутия», – отметил генеральный директор госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев.

В последние годы объем грузоперевозок по СМП превышал 30 млн. тонн, что указывает на устойчивый рост и позитивные тенденции использования данного маршрута (рис.2).



Рис. 2. Объем перевозок по СМП – всего, включая международный транзит, тыс. тонн

На графике (рис. 3) представим структуру грузов, перевозимых по СМП. Основная доля в грузоперевозках приходится на перевозку арктических углеводородов. Сокращение объемов перевезенного сжиженного природного газа объясняется проведением ремонтных работ на заводе «Ямал СПГ», снижение объемов нефти – естественным истощением запасов Новопортовского месторождения.



Рис. 3. Итоги Севморпути 2023 года [6]

Данная динамика объясняется рядом факторов. Во-первых, это реализация грузовых перевозок в рамках программы государственного обеспечения северных регионов («Северный завоз»), а также снабжение ресурсами мест разработки месторождений. Важно отметить, что свыше 90%

разрешений, выдаваемых ФГБУ «ГлавСевморпуть», приходится на суда под российским флагом (см. рис. 4).



**Рис. 4. Количество разрешений на проход по СМП за 2013-2023 гг.**

Вторым значимым фактором является экспорт углеводородов и международные перевозки. Анализ данных с 2013 года показывает, что запросы на проход по СМП поступали от судовладельцев из 47 стран. Однако стабильное использование СМП наблюдается лишь у ограниченного числа государств (Либерия, Кипр, Мальта, Панама и др.). Введение санкционных мер в отношении России значительно изменило структуру грузопотока затронув как происхождение судов, так и национальную принадлежность судов.

Стоит обратить внимание и на то, что несмотря на резкий спад международных перевозок по СМП в 2022 г. в связи с введением санкций, 2023 год демонстрирует не только полное восстановление, но и превышение показателей предыдущего санкционного года (рис. 5).



**Рис. 5. Объем международных транзитных грузоперевозок по СМП за 2013-2023 гг., тыс. тонн**

Китай занимает ведущую позицию среди международных перевозчиков на Северном морском пути. В 2023 году китайские суда получили почти пятую часть всех разрешений, выданных иностранным судам. Учитывая тесное сотрудничество между Россией и Китаем, вероятно, что присутствие китайских судов на этом маршруте будет продолжать расти. Однако для этого потребуется применение мер для повышения интереса к СМП, например, снижение тарифов на транзит судов, обеспечение высокого уровня безопасности судоходства и прочее.

В 2023 году наблюдалась асимметрия грузопотока по СМП: 73% грузоперевозок было осуществлено с востока на запад, а 27% – наоборот.

Основные грузопотоки в западном направлении включали:

- экспорт СПГ (16,8 млн т.) на порты Европы, в том числе с последующей перевалкой части объемов для азиатского рынка (зафиксирован единичный случай перевалки СПГ в Бразилию), незначительные объемы СПГ были также направлены на азиатский рынок через Суэцкий канал (3 перевозки);
- челночные перевозки нефти и СПГ (7,9 млн т.) в порт Мурманск для последующей экспортной отгрузки [6].

С запада на восток основными перевозками были:

- завоз грузов в арктические регионы из морских портов Мурманск и Архангельск (3,7 млн. т.) [6];
- сезонные перевозки СПГ из Сабетта (2,7 млн. т.);
- перевозки из морского порта Мурманск в Китай (1,2 млн т.);
- перевозки из портов Балтийского моря в Китай (0,8 млн т.) [6].

Правительство РФ заинтересовано в развитии данного логистического маршрута. Путин В.В. распорядился сформировать на базе СМП конкурентоспособную логистическую систему. Для достижения этой цели за последние годы был принят ряд стратегически важных документов, в таблице 1 представим их более подробно.

**Таблица 1**

**Содержание стратегических документов, касающихся СМП**

<b>Нормативно-правовой акт</b>	<b>Содержание</b>
Указ Президента Российской Федерации от 05.03.2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»	Документ стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации разработан в целях защиты национальных интересов РФ в Арктике. Определяет цели, основные направления и задачи, а также механизмы реализации государственной политики Российской Федерации в Арктике [1].

Продолжение таблицы 1

<p>Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»</p>	<p>Документ стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, разработанный в целях реализации основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и определяющий меры, направленные на выполнение основных задач развития Арктической зоны и обеспечения национальной безопасности, а также этапы и ожидаемые результаты реализации этих мер [2].</p>
<p>Федеральный проект «Развитие Северного морского пути»</p>	<p>Документ направлен на расширение инфраструктуры, которая обеспечит эффективную территориальную связанность Дальнего Востока и западных регионов России, а также круглогодичную навигацию по Северному морскому пути. Кроме того, предполагается внедрение и использование беспилотных технологий в грузоперевозках и судовождении, наряду с повышением экологичности энергетического и транспортного секторов [3].</p>
<p>«План развития инфраструктуры Северного морского пути на период до 2035 года» (утв. распоряжением Правительства РФ от 21 декабря 2019 года №3120-р)</p>	<p>Основная цель плана – создание надёжной транспортной магистрали для морских грузоперевозок, а также формирование условий для успешного внедрения проектов, направленных на развитие арктических регионов [4].</p>
<p>«План развития Северного морского пути до 2035 года» (утв. распоряжением от 1 августа 2022 года №2115-р)</p>	<p>Главные цели этой работы – обеспечить надёжную и безопасную перевозку грузов и товаров для людей, живущих в районах Крайнего Севера, а также создать условия для реализации инвестиционных проектов в Арктической зоне страны [5].</p>

Проанализировав документы развития СМП, мы приходим к выводу, что «развитие данного морского пути является важнейшей задачей, сопоставимой по величине с основными национальными проектами» [7]. Успешное развитие СМП связано с решением комплексных задач, включающих в себя вопросы инфраструктурного обеспечения, совершенствования ледокольного флота и т.д.

Ежегодные объемы грузопотока определены на основе договоренностей с ключевыми компаниями (рис. 6-7).



Рис. 6. Итоги Севморпути 2023 года [6]

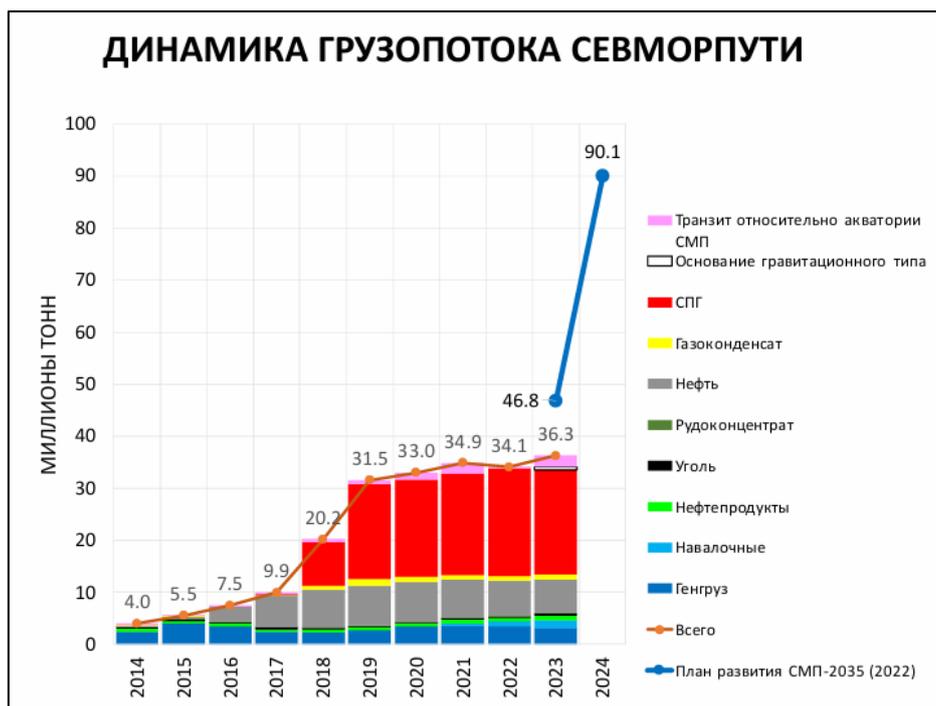


Рис. 7. Динамика грузопотока Севморпути [6]

Проекты по освоению минеральных ресурсов Арктики ориентированы на экспорт и основаны на использовании передовых технологий и усовершенствовании транспортной инфраструктуры. Отклонения от прогнозных показателей обусловлены влиянием санкционных мер.

Также в 2022 году для управления судоходством на СМП было создано в рамках «Росатома» ФГБУ «Главное управление Северного морского пути», которое обеспечивает безопасность хождения, стабильную доставку грузов, выдачу разрешения на плавание судов. Данные меры повышают безопасность плавания в сложных ледовых условиях.

Для регулярной координации действий федеральных и региональных органов исполнительной власти, отраслевых компаний при развитии СМП в соответствии с поручением Председателя Правительства Российской Федерации организована работа на базе Координационного центра при Правительстве РФ [10]. Такой подход способствует своевременному принятию эффективных решений для успешной реализации стратегии развития и эксплуатации маршрута.

Наличие ледокольного флота – один из критериев успешного развития СМП. Россия обладает самым мощным в мире флотом. Кроме того, страна обладает единственным в мире атомным ледокольным флотом. Современный ледокольный флот насчитывает 41 судно, включая 4 дизель-электрических и 7 атомных ледоколов. Суммарная мощность ледокольной флотилии оценивается в 700 МВт. Среди современных ледоколов особое место занимают суда проекта 22220 нового поколения, такие как атомные ледоколы «Арктика», «Урал» и «Сибирь» [9]. На рисунке 8 представим действующую структуру классов судов.

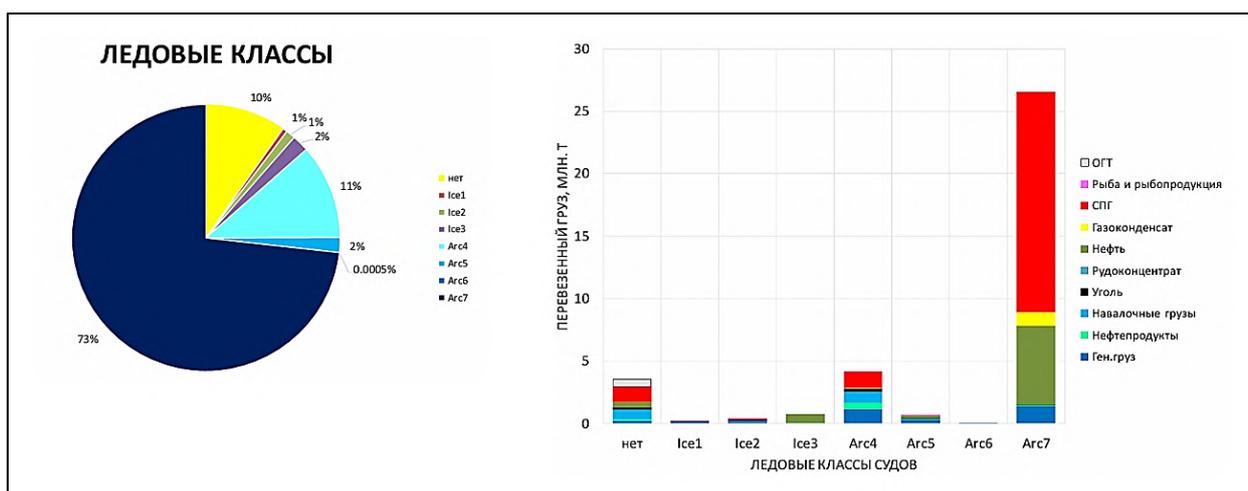


Рис. 8. Ледовые классы [6]

К 2030 г. ледокольный флот корпорации «Росатом» будет включать в себя 9 атомных ледоколов нового поколения. Кроме того, общая численность ледокольного флота к этому же сроку в акватории СМП достигнет не менее

13 единиц. В то же время активно расширяется грузовой флот. На сегодняшний день в эксплуатации находится 45 грузовых судов из планируемых 132 [10].

Северный морской путь играет стратегически важную роль в обеспечении энергетической безопасности России. Его развитие способствует диверсификации экспортных маршрутов, освоению арктических ресурсов и укреплению геополитических позиций страны. Однако, для успешной реализации потенциала СМП необходимо решение ряда сложных задач, включающих в себя развитие инфраструктуры, обеспечение безопасности, достижение эффективного международного сотрудничества.

Обобщая выше сказанное, можно сказать, что значение Северного морского пути для энергетической безопасности государства выражается в таких аспектах, как:

1. Доступ к природным ресурсам Арктики. Арктический регион богат природными ресурсами, включая нефть, газ, уголь и другие полезные ископаемые. Разработка этих ресурсов требует надежного транспортного коридора, которым и становится СМП. Благодаря этому маршруту Россия получает возможность эффективно доставлять добытые ресурсы на мировой рынок, обеспечивая стабильные поставки энергоресурсов.

2. Альтернатива традиционным транспортным путям. В условиях глобализации и растущего спроса на энергоресурсы, СМП (14 тыс. км.) представляет собой альтернативу традиционным маршрутам, таким как Суэцкий канал (23 тыс. км) и Малаккский пролив. Эти маршруты подвержены различным рискам, включая политические конфликты, пиратство и природные катастрофы. СМП же позволяет сократить время доставки грузов и минимизировать риски, связанные с транзитом через третьи страны.

3. Развитие инфраструктуры. Для полноценного использования СМП необходима развитая инфраструктура, включая порты, ледоколы, системы навигации и связи. Инвестиции в эту инфраструктуру способствуют созданию новых рабочих мест, развитию регионов Крайнего Севера и укреплению экономической стабильности страны.

4. Контроль над Северным морским путем имеет важное стратегическое значение для России, поскольку это обеспечивает укрепление позиций на международной арене, развитие сотрудничества с другими арктическими государствами и защиту национальных интересов в регионе.

Таким образом, Северный морской путь является важным элементом энергетической безопасности России. Он открывает доступ для освоения

природных ресурсов Арктического района, являясь альтернативой традиционным транспортным путям, и способствует развитию инфраструктуры северных регионов. В условиях нарастающей глобальной конкуренции и увеличивающегося спроса на энергоресурсы, СМП приобретает все большее значение, как для России, так и для всего мира.

### **Список литературы**

1. Указ Президента Российской Федерации «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» от 05.03.2020 № 164 // Официальный интернет-портал правовой информации.

2. Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» от 26.10.2020 № 645 // Официальный интернет-портал правовой информации.

3. Федеральный проект «Развитие Северного морского пути» от 01.10.2018 // Официальный интернет-портал правовой информации.

4. Распоряжение Правительства РФ "Об утверждении Плана развития инфраструктуры Северного морского пути на период до 2035 года" от 21.12.2019 №3120-р // Официальный интернет-портал правовой информации. - с изм. и допол. в ред. от 29.04.2021.

5. Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Плана развития Северного морского пути на период до 2035 года» от 01.08.2021 № 2115-р // Официальный интернет-портал правовой информации.

6. Григорьев, М. Н. Северный морской путь: итоги 2023 года и неотложные задачи / М. Н. Григорьев. — Текст : непосредственный // IX международная научно-практическая конференция «Дальний Восток и Арктика: устойчивое развитие». — 2024.

7. Залян, К. В. Перспективы развития Северного морского пути / К. В. Залян, О. В. Кортунова. — Текст : непосредственный // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2022. — № 10-4 (73). — С. 88-92.

8. Кутузова, А.А. Северный морской путь: стратегическая роль для России / А.А. Кутузова, А.А. Киян, О.Г. Фаустова. — Текст : непосредственный // Вестник молодежной науки. — 2021. — № 5.

9. Ледокольный флот России – самый мощный в мире. — Текст : электронный // Министерство транспорта Российской Федерации : [сайт]. — URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/11115?ysclid=m7di533kvf592879290> (дата обращения: 20.02.2025).

10. Новак, А. Северный морской путь: дорога будущего / А. Новак. — Текст : непосредственный // Энергетическая политика. — 2023.

11. Объем грузоперевозок по Северному морскому пути установил рекорд. — Текст : электронный // Росатомфлот : [сайт]. — URL: <https://rosatomflot.ru/press-centr/novosti-predpriyatiya/2025/01/09/11644-obem-gruzoperevozok-po-severnomu-morskому-puti-ustanovil-rekord/?ysclid=m7di0gfuey335636959> (дата обращения: 20.02.2025).

12. Развитие международного транспортного коридора «Север – юг» как инструмент расширения сотрудничества регионов / О. М. Петрушина, И. А. Дзирун, Н. Д. Степин, В. Н. Чичерова. — Текст : непосредственный // Вестник Академии знаний. — 2022. — № 53(6). — С. 208-211.

© А.И. Давлетова, В.Е. Шевченко, 2025

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**КОММУНИКАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ  
ЮВЕЛИРНЫХ БРЕНДОВ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ  
ПРИ ПОМОЩИ ИНСТРУМЕНТОВ РЕКЛАМЫ И PR**

**Грустливая Полина Алексеевна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет

им. Георгия Валентиновича Плеханова»

**Аннотация:** В данной статье автор рассматривает коммуникационную составляющую ювелирных компаний с их целевой аудиторией, которая включает в себя инструменты рекламы и PR. Опираясь на научную литературу и исходя из современных тенденций, а также интересов потребителей и их взаимодействия с брендами, приводятся примеры успешных кейсов. В статье анализируются методики и способы привлечения аудитории к известным компаниям через инструменты рекламы и связей с общественностью (PR). Также делаются выводы о важности применения стратегий бренд-коммуникаций на ювелирном рынке и даются рекомендации для их оптимизации.

**Ключевые слова:** бренд-коммуникации, реклама, PR, инструменты продвижения, маркетинг, SMM.

**COMMUNICATION COMPONENT OF JEWELRY BRANDS  
WITH THE TARGET AUDIENCE USING ADVERTISING AND PR TOOLS**

**Grustlivaya Polina Alekseevna**

**Abstract:** In this article, the author examines the communication component of jewelry companies with their target audience, which includes advertising and PR tools. Based on scientific literature, and based on current trends, as well as the interests of consumers and their interaction with brands, examples of successful cases are given. The article analyzes methods and processes of attracting audiences to well-known companies through advertising and public relations (PR) tools. Conclusions are also drawn about the importance of using brand communication strategies in the jewelry market, and recommendations are given to eliminate them.

**Key words:** brand communications, advertising, PR, promotion tools, marketing, SMM.

В настоящее время коммуникация является важнейшим инструментом взаимодействия не только между людьми в повседневной жизни, но и между брендами с потребителями. Грамотно выстроенные бренд-коммуникации особенно необходимы на конкурентном рынке для построения собственного уникального торгового предложения (УТП), имиджа и репутации [1, с. 392]. В век информационных технологий акцент на взаимодействии компаний и потребителей всё больше происходит через Интернет, телевидение. Данные каналы коммуникационного и визуального воздействия позволяют вовлечь различную целевую аудиторию, исходя из возрастных критериев и личностных интересов каждой группы. Кроме того, коммуникационные стратегии довольно гибко подстраиваются под изменения современных реалий, быстроменяющихся трендов и предпочтений общественных масс. Необходимость грамотного выстраивания отношений «бренд-потребитель» в настоящее время доказывают успешные компании, которые сохранили позиции на рынке, несмотря на трудные экономические условия. Это подтверждает значимость коммуникационных стратегий для каждой компании, что в последствии позволяет развиваться на конкурентном рынке и подстраиваться под современные реалии.

Особенно актуальными данные инструменты взаимодействий являются на рынке ювелирных изделий. Необходимость использования социальных сетей, методов продвижения и коммуникации в них показывают статистические данные. В период пандемии COVID-19, с 2019 по 2020 годы, многие потребители и работодатели перешли на онлайн-рынок продаж (маркетплейсы, сайты, социальные сети). По данным АКИТ, к концу 2020 года онлайн-продажи на российском рынке ювелирных изделий вырос до 13% от общего объёма. В 2021 году процент достиг 17%, в 2022–19%, в 2023 году продажи ювелирной продукции увеличились до 24% (от совокупного объёма розничной торговли 365,6 млрд рублей) [2]. Онлайн-продажи являются активным звеном роста в увеличении объёма доли рынка ювелирных украшений и на 2024 год (28,8 % лишь за полгода). Отсюда можно сделать вывод, что ежегодно динамика продаж ювелирного рынка стремительно возрастает. Если брать в расчёт лишь крупнейшие маркетплейсы России (Wildberries и Озон), то на них пришлось 8% от объёма [3]. Приведённые статистические данные показывают заинтересованность потребителей в онлайн-покупках, а также доказывают рост

спроса на ювелирные украшения на онлайн-платформах и площадках в Интернете.

Для привлечения аудитории к покупкам ювелирной продукции в социальных медиа специалисты по коммуникациям используют определённые инструменты взаимодействия. Рассмотрим подробнее каждый инструмент и то, как их используют бренды для выстраивания эмоциональной связи с аудиторией.

**Бренд-коммуникации.** Если рассматривать коммуникационную составляющую в целом, то в своих трудах Кортлэнд Бове и Уилльям Аренс точно описывают бренд с точки зрения «внутренних» составляющих, которые оказывают воздействие на эмоциональное состояние человека. Авторы утверждают, что в понятие бренда входят набор ценностей, предназначенных для удовлетворения функциональных, социальных, психологических и экономических нужд потребления [4, с. 457]. Данное высказывание видится актуальным и достоверным на протяжении многих лет, начиная с периода возникновения брендинга.

Для того чтобы ювелирный бренд приносил плоды в виде узнаваемости и высокого уровня продаж в настоящее время, необходимо использовать различные Интернет-платформы и инструменты коммуникации для взаимодействия с аудиторией, исходя из её интересов, возраста, географического положения.

**Интернет-платформы:**

- Сайт компании (визуальная составляющая продукции, актуальный ассортимент изделий, история бренда, позиционирование, наличие чат-ботов для взаимодействия и помощи посетителям при ознакомлении)
- Социальные сети (ВКонтакте, Одноклассники, Telegram со страницами и сообществами бренда)
- Email-рассылки (оповещения о ювелирных выставках бренда, пополнении ассортимента, приглашения на участия в мероприятиях, скидки и акции)
- Онлайн-вебинары (история бренда, его становление и демонстрация разработки новой коллекции)

**Инструменты коммуникации:**

SMM (Social Media Marketing). Маркетинг в социальных сетях включает в себя комплекс инструментов, которые направлены на продвижение товаров и услуг бренда в информационном поле [5].

В данный блок инструментариев входят следующие аспекты:

– Создание контента. Составляющая публикуемого контента может быть в текстовом формате с изображениями продукции, в видеоформатах с завлекающим сюжетом, анимационных сопровождениях. Публикации должны быть привлекательными, эмоциональными и актуальными, исходя из интересов целевой аудитории.

– Место публикации и частота выкладки. Инструменты SMM направлены на социальные сети (ВКонтакте, Telegram, Одноклассники) с определённой периодичностью. Важно соблюдать временные рамки (дни) и часы публикации. Самый эффективный период необходимо отслеживать в статистике приложения, а именно, когда пользователи активнее всего взаимодействуют с брендом (лайки, репосты, комментарии).

– Взаимодействие бренда с ЦА. Максимально быстрые ответы на комментарии и отзывы потребителей. Это показывает вашу заинтересованность в аудитории, которая проявляет активность. Следовательно, повышает лояльность.

– Таргетированная реклама. Таргетинг, настраиваемый в социальных сетях, позволяет бренду вовлечь ядро целевой аудитории и найти новых потенциальных покупателей продукции. Эффективный инструмент для ювелирных брендов на основе платной рекламы.

– Управление репутацией бренда. Регулярный мониторинг отзывов и комментариев позволяет оценивать собственную работу бренда, а также устранять недостатки и грамотно реагировать на негативные настроения (если таковые имеются).

Исходя из рассмотренного инструмента коммуникаций, можно сделать вывод, что Social Media Marketing является эффективным в информационном поле для ювелирных компаний. Это возможность охватить большое количество новой целевой аудитории бренда и удержать имеющихся. Кроме того, это прекрасный способ бесплатного продвижения в масс-медиа.

Рассмотрим подробнее второй инструмент коммуникаций:

Связи с общественностью или Public Relations (PR). Под этим понятием подразумевается управленческая функция, которая устанавливает и поддерживает взаимовыгодные отношения между организацией и общественностью [6, с. 164].

Задачи, которые включает в себя PR:

– Управление имиджем бренда. Сюда входит создание положительного образа компании и удержание его в подсознании аудитории. Этого эффекта можно достигнуть благодаря подготовке пресс-релизов, работе с медиа (СМИ).

– Антикризисный PR. Умение экстренно реагировать на негативные ситуации, связанные с брендом (кризис, который может навредить репутации). Важно заранее спланировать возможные кризисные ситуации компании и уметь в течение 24 часов отреагировать на произошедшее для минимального ущерба до потери репутации.

– Организация мероприятий. Выставочная деятельность и пресс-конференции для вовлечения аудитории. Данные мероприятия позволяют показать общественным массам работу бренда, продвигать имидж и познакомить с продукцией. Отличный «живой» способ бренд-коммуникации для сближения с аудиторией.

Таким образом, связи с общественностью важны для построения доверительных отношений с аудиторией и создания положительного образа бренда в глазах публики. В последствии чего это приводит к развитию и росту компании.

Реклама. Данный вид коммуникации направлен на информирование аудитории о товаре или бренде путём визуального воздействия [7, с. 221–224].

Существуют следующие виды рекламы в масс-медиа:

- Интернет-реклама (баннеры на сайтах, email-рассылки)
- Контекстная (объявления на основе интересов и запросов пользователя)
- Нативная (информационные тексты без прямых призывов к покупке со ссылкой на бренд или его названием)
- Реклама у публичных личностей (блогеров, звёзд) на личных страницах в социальных сетях (посты и упоминания бренда с рекомендациями продукции)

Из вышесказанного можно сделать вывод, что реклама в ювелирном бизнесе является основополагающей и требует глубокого понимания рынка, конкурентного анализа и потребностей целевой аудитории. Для того, чтобы добиться максимального воздействия данного инструмента и выстроить долгосрочные перспективные отношения с потребителями, необходимо использовать разнообразные стратегии и отслеживать их динамику.

Подводя итоги, стоит отметить, что применение бренд-коммуникаций и инструментов рекламы и PR, в период высокой цифровизации крайне необходимы. Особенно актуальными являются социальные медиа. Увеличение объёма продаж на Интернет-площадках, повышение процента аудитории в социальных сетях и на сайтах доказывает актуальность коммуникаций. Следует

проводить постоянный мониторинг трендов, анализировать конкурентный рынок, изучать интересы потребителей для более качественного и действенного контента. Данные критерии позволят бренду поддерживать собственный имидж, выстраивать долгосрочные перспективные отношения с аудиторией, укрепить рыночную репутацию, а также увеличить прибыль и рост компании.

### **Список литературы**

1. Осипова Е. А., Федюнин Д. В., Петушкова Е. В. Реклама, PR и дизайн в бренд-коммуникациях // Сборник научных трудов III международной научно-практической конференции. М., 2024. С 391-396
2. 46% Россиян покупают ювелирные украшения онлайн. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sostav.ru/blogs/215822/43802> (дата обращения 23.02.2025)
3. Рынок ювелирной розницы вырос почти на треть, до 205 млрд рублей. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/biznes/522092-rynok-velirnoj-roznicu-vyros-pochti-na-tret-do-205-mlrd-rublej> (дата обращения 27.02.2025)
4. Аренс У., Бове К. Современная реклама: пер. с англ. – Тольятти: АОЗТ" Издательский дом "Довгань", 1995. – 661 с.
5. SMM-продвижение: подробный гайд по продвижению в социальных сетях [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mediation.ru/blog/smm/smm-prodvizhenie-podrobnuu-gayd/> (дата обращения 03.03.2025)
6. Савченко Е. А., Макарова Т. П. PR и PR-технологии: сущность, цели, задачи, функции // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 3.
7. Осипова Е. А., Организация работы отделов рекламы и связей с общественностью / ЕА Осипова. – Москва: Издательский Дом «Инфра-М», 2020. – 381 с.

© П.А. Грустливая

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ: МЕТОДЫ И СТРАТЕГИИ

**Любарь Ольга Васильевна**  
преподаватель информатики

ГАПОУ РС (Я) «Южно-Якутский технологический колледж»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются различные педагогические подходы и инструменты, способствующие развитию критического мышления, а также их практическое применение в образовательном процессе. Анализируются методы, стратегии и технологии, которые могут эффективно использоваться для стимулирования студентов к активному мышлению и принятию обоснованных решений в учебной и жизненной практике.

**Ключевые слова:** критическое мышление, педагогика, активные методы обучения, проблемное обучение, дискуссии, цифровые технологии.

## DEVELOPING STUDENTS' CRITICAL THINKING: METHODS AND STRATEGIES

**Lyubar Olga Vasilievna**

**Abstract:** This article discusses various pedagogical approaches and tools that promote the development of critical thinking, as well as their practical application in the educational process. The methods, strategies and technologies that can be effectively used to stimulate students to actively think and make informed decisions in educational and life practice are analyzed.

**Key words:** critical thinking, pedagogy, active teaching methods, problem-based learning, discussions, digital technologies.

В условиях быстро меняющегося мира и глобализации знаний задача формирования у студентов критического мышления становится особенно актуальной. Это связано с тем, что образование должно не только передавать информацию, но и развивать у обучающихся способность к самостоятельному осмыслению и анализу получаемых данных, а также навыки принятия решений на основе логических рассуждений и оценки. Критическое мышление представляет собой процесс, в ходе которого человек анализирует и оценивает

различные аргументы, исходя из объективных факторов, логики и контекста ситуации. Важнейшей задачей образования становится не просто передача знаний, но и воспитание навыков, которые позволяют студентам принимать обоснованные решения в условиях неопределенности и быстро меняющейся информационной среды. Развитие критического мышления у студентов требует применения эффективных педагогических методов, которые не только способствуют накоплению знаний, но и развивают аналитические способности, логическое мышление и умение выстраивать собственные аргументы. Важным аспектом педагогического процесса является использование инновационных подходов и инструментов, которые помогают обучающимся осваивать методы критической оценки информации и выстраивания осмысленных выводов. Одним из наиболее эффективных педагогических подходов является использование активных методов обучения. Эти методы включают проектную деятельность, различные виды дискуссий, ролевые игры, а также кейс-метод. Проектная деятельность способствует развитию у студентов не только теоретических знаний, но и практических навыков, таких как умение работать в группе, исследовательская деятельность, постановка и решение проблем. Процесс создания проекта помогает студентам развивать способность анализировать информацию, делать выводы и применять теоретические знания на практике [2, с. 119].

Важно, чтобы обучение было направлено не только на передачу знаний, но и на развитие у студентов способности к самостоятельному поиску решений, научному и критическому подходу к анализу информации. Успешное развитие критического мышления у студентов возможно только при индивидуализированном подходе, который учитывает разнообразие студентов, их уровень знаний и мотивацию. Преподаватели должны создать такие условия, которые помогут студентам раскрыть свой потенциал, а также научить их работать в условиях неопределённости.

Критическое мышление — важнейший навык, который помогает студентам успешно адаптироваться к быстро меняющемуся миру, принимать взвешенные решения и эффективно решать проблемы. В современном образовании этот аспект становится всё более значимым, поскольку традиционные подходы уже не всегда справляются с потребностью в самостоятельном осмыслении информации и её применении. Поэтому педагогам важно использовать разнообразные методы и стратегии, способствующие развитию критического мышления среди учащихся. Рассмотрим ключевые из них.

### Основные методы развития критического мышления:

1. Активное обучение. Одним из ключевых методов является активное вовлечение студентов в учебный процесс. Это подразумевает отход от традиционной модели передачи знаний от преподавателя к студенту, когда последний играет пассивную роль слушателя. Вместо этого акцент делается на участие студентов в процессе обучения через дискуссии, проектную работу, групповые задания и другие формы активного взаимодействия.

Примеры активных методов включают:

– Дискуссии. Организуйте обсуждения сложных вопросов, где студенты могут высказывать свою точку зрения, аргументировать позиции и подвергаться критике со стороны однокурсников.

– Ролевые игры. Попросите студентов примерять на себя роли различных специалистов, чтобы взглянуть на проблему с разных сторон и развить аналитические способности.

– Проектная работа. Задания, направленные на решение реальных проблем, помогают развивать умение структурировать информацию, находить решения и защищать свои идеи перед аудиторией.

2. Проблемное обучение. Проблемное обучение основано на представлении учебных материалов в виде конкретных проблем, которые требуют анализа и поиска решений. Студенты учатся искать недостающую информацию, формулировать гипотезы и проверять их на практике. Этот метод способствует формированию гибкого мышления и умения работать с неопределенностью.

Например, преподаватель может предложить кейс-стадии — реальную ситуацию из профессиональной практики, которую нужно разобрать и найти оптимальное решение. Такие задания развивают способность оценивать различные варианты действий и выбирать наиболее подходящий.

3. Метод "Шести шляп мышления" Эдварда де Боно.

Метод шести шляп мышления предлагает рассматривать одну и ту же проблему с нескольких точек зрения, условно надев разные "шляпы". Каждая шляпа символизирует определенный подход к решению задачи:

*Белая шляпа* — факты и данные.

*Красная шляпа* — эмоции и интуиция.

*Черная шляпа* — критика и негативные последствия.

*Желтая шляпа* — позитивный взгляд и преимущества.

*Зеленая шляпа* — креативность и новые идеи.

*Синяя шляпа* — управление процессом мышления.

Применение данного метода позволяет студентам развивать многогранное восприятие ситуаций и учитывать различные аспекты при принятии решений.

4. Анализ и синтез информации. Важной частью критического мышления является умение разбирать сложную информацию на составляющие части (анализ), а также объединять отдельные элементы в единое целое (синтез). Преподаватели могут предлагать задания, включающие разбор текста, исследование научных статей, проведение сравнительного анализа различных источников [3, с. 10].

К примеру, студенты могут составлять таблицы сравнения между различными теориями, концепциями или авторами, что помогает глубже понимать изучаемый материал и выявлять скрытые взаимосвязи.

Стратегии развития критического мышления.

Стратегии развития критического мышления — это комплекс мероприятий и подходов, направленных на формирование у студентов способности к глубокому анализу информации, объективной оценке фактов и выработке независимых суждений. Ниже приведены основные стратегии, которые помогают стимулировать критическое мышление:

1. Формирование навыков аргументации. Умение аргументированно отстаивать свою позицию — один из важнейших элементов критического мышления. Чтобы способствовать этому процессу, можно использовать следующие стратегии:

– Организация дискуссий. Обсуждение спорных вопросов помогает студентам научиться выстраивать логичные цепочки доказательств и обосновывать свои утверждения.

– Проведение дебатов. Дебаты требуют от участников тщательной подготовки, сбора фактов и разработки аргументов. Это отличная возможность для студентов развить навыки риторики и анализа противоположных точек зрения.

– Написание эссе. Эссе на заданные темы с требованием аргументированного изложения мнений способствует развитию навыков критической оценки и самовыражения.

2. Стимулирование рефлексивного мышления. Рефлексивное мышление предполагает размышления над собственными мыслями, чувствами и действиями. Оно позволяет студентам осознать, какие факторы влияют на их мнение и поведение. Стратегии для стимулирования рефлексивности включают:

– Ведение дневника размышлений. Регулярное фиксирование мыслей и выводов по итогам занятий помогает студентам глубже осмыслить пройденный материал и собственную реакцию на него.

– Самоанализ проектов и работ. После завершения проектной деятельности полезно попросить студентов оценить собственные успехи и неудачи, выявить причины ошибок и спланировать дальнейшие шаги.

3. Использование метафор и аналогий. Метафоры и аналогии облегчают понимание сложных понятий и связей между ними. Применение таких приемов в обучении помогает студентам видеть общность идей и строить логические мосты между разными областями знаний. Возможные способы использования метафор:

– Ассоциативные карты. Предложите студентам создавать схемы, где понятия связаны друг с другом образами и символами. Это поможет им увидеть неожиданные связи и развивать творческое мышление.

– Примеры из повседневной жизни. Приводите наглядные иллюстрации сложных теорий через повседневные ситуации, чтобы студенты могли лучше усвоить материал.

4. Применение игровых технологий. Игровые технологии создают мотивирующую среду для активной работы мозга. Они позволяют студентам погружаться в проблемные ситуации и искать нестандартные пути их разрешения. Примеры таких технологий:

- Квесты и симуляции. Участие в образовательных играх, где студенты сталкиваются с различными сценариями и принимают решения, помогает развивать стратегическое мышление и адаптивность.

- Образовательные симуляторы. Программы, имитирующие реальные рабочие процессы, дают возможность студентам применять теорию на практике и учиться на своих ошибках в безопасной обстановке.

5. Интерактивные семинары и мастер-классы. Интерактивные занятия предполагают активное участие всех студентов в учебном процессе. Здесь важны такие моменты, как:

– Обратная связь. Регулярные обсуждения хода занятий и взаимная оценка позволяют студентам видеть свои успехи и недостатки.

– Разбор кейсов. Анализ реальных жизненных ситуаций с целью выявления оптимального решения развивает аналитические способности и умение мыслить системно. [1, с. 36].

6. Работа с источниками информации. Способность критически оценивать источники информации крайне важна в эпоху информационных перегрузок. Для этого используют следующие стратегии:

– Необходимо научиться различать достоверные и недостоверные источники. Можно проводить занятия, посвящённые проверке информации, её происхождению и надёжности.

Таким образом, развитие критического мышления у студентов является важной частью образовательного процесса. Для достижения этого необходимо использовать разнообразные педагогические методы и технологии, которые способствуют формированию у студентов необходимых компетенций, таких как способность к самостоятельному анализу, аргументации, решению проблем и принятию обоснованных решений. Эффективное использование этих методов способствует не только улучшению образовательных результатов, но и подготовке студентов к успешной профессиональной деятельности.

### **Список литературы**

1. Брюшинкин В. Н. Критическое мышление и аргументация // Критическое мышление, логика, аргументация / Под ред. В. Н. Брюшинкина, В. И. Маркина. — Калининград: Изд-во Калинингр. гос. ун-та, 2003.

2. Перфильева, П. А. Развитие критического мышления у студентов: педагогические подходы и инструменты / П. А. Перфильева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2025. — № 7 (558). — С. 119-120. — URL: <https://moluch.ru/archive/558/122670/> (дата обращения: 09.03.2025).

3. Терно С. А. Эволюция идеи: рефлексивное мышление — критическое мышление — метакогнитивное развитие // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 10 [Электронный ресурс]. <http://human.snauka.ru/2013/10/3900> (дата обращения: 23.01.2025).

© О.В. Любарь

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 159.9

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СТИЛИ  
УПРАВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТИВОМ И ИХ РОЛЬ В ПОСТРОЕНИИ  
ОТНОШЕНИЙ С ПОДЧИНЁННЫМИ**

**Гусаковский Никита Евгеньевич  
Гулый Антон Александрович  
Фроликов Дмитрий Викторович**  
сотрудники  
Академия ФСО России

**Аннотация:** В данной статье анализируются психолого-педагогические стили управления коллективом и их влияние на отношения с подчинёнными. Акцент сделан на важности доверия и мотивации сотрудников, а также на практических рекомендациях для руководителей по выбору наиболее подходящего стиля управления.

**Ключевые слова:** управление, психология, мотивация, доверие, лидерство, коллектив.

**PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL STYLES  
OF TEAM MANAGEMENT AND THEIR ROLE  
IN BUILDING RELATIONS WITH SUBORDINATES**

**Gusakovsky Nikita Evgenievich  
Guly Anton Aleksandrovich  
Frolikov Dmitry Viktorovich**

**Abstract:** This article analyzes psychological and pedagogical styles of team management and their impact on relationships with subordinates. The emphasis is on the importance of trust and motivation of employees, as well as on practical recommendations for managers on choosing the most appropriate management style.

**Key words:** management, psychology, motivation, trust, leadership, team.

**Введение**

Управление коллективом — это не просто процесс координации задач и распределения обязанностей, а сложное взаимодействие, требующее от

руководителя глубокого понимания человеческой психологии. В современном мире, где изменения происходят стремительно, а конкуренция растёт, руководители должны уметь адаптироваться к новым вызовам и эффективно взаимодействовать с подчинёнными. Одним из ключевых факторов успешного управления является выбор подходящего стиля руководства. Психолого-педагогические подходы позволяют не только наладить рабочие процессы, но и создать благоприятные условия для развития коллектива. В этой статье мы рассмотрим основные стили управления, их особенности и влияние на взаимоотношения между руководителем и сотрудниками.

### **Основные психолого-педагогические стили управления**

#### **1) Авторитарный стиль**

Авторитарный стиль управления базируется на строгой системе контроля и чёткой вертикали власти. Руководитель принимает все важные решения самостоятельно, а сотрудники обязаны строго следовать его указаниям [3]. Этот стиль предполагает минимальное участие подчинённых в обсуждении задач и способов их выполнения:

Преимущества:

- Высокая скорость принятия решений, что особенно важно в кризисных ситуациях.
- Поддержание дисциплины и порядка в коллективе, что полезно для неопытных или новых сотрудников.

Недостатки:

- Отсутствие инициативы со стороны работников, так как их мнение редко учитывается.
- Возможное напряжение в коллективе из-за жёсткости руководства.

Авторитарный стиль может быть эффективен в условиях, требующих быстрого реагирования или строгой координации действий. Однако его длительное применение может привести к демотивации сотрудников и снижению их вовлечённости в рабочий процесс.

#### **2) Демократический стиль**

Демократический стиль управления предполагает активное участие сотрудников в принятии решений. Руководитель выступает скорее как наставник или координатор, который учитывает мнения членов команды и помогает находить оптимальные решения. Такой подход способствует созданию атмосферы сотрудничества.

Преимущества:

- Увеличение вовлечённости сотрудников в рабочий процесс, что положительно влияет на их мотивацию.
- Формирование доверительных отношений между руководителем и коллективом.

Недостатки:

- Замедление процесса принятия решений из-за необходимости обсуждения различных точек зрения.
- Возможность возникновения разногласий при отсутствии единого мнения.

Демократический стиль особенно эффективен в творческих коллективах или командах, где требуется высокий уровень креативности. Он позволяет сотрудникам чувствовать себя частью общего дела и способствует развитию их профессиональных компетенций.

### 3) Либеральный стиль

Либеральный (делегирующий) стиль управления отличается минимальным вмешательством руководителя в рабочие процессы. Сотрудники получают значительную свободу действий и самостоятельно несут ответственность за выполнение задач. [4] Этот стиль чаще всего используется в коллективах с опытными профессионалами, которые способны эффективно работать без постоянного контроля.

Преимущества:

- Создание условий для проявления инициативы и креативности.
- Повышение уровня самостоятельности сотрудников.

Недостатки:

- Риск утраты контроля над рабочими процессами при недостаточной самоорганизации команды.
- Возможные проблемы с дисциплиной и координацией действий.

Либеральный стиль подходит для зрелых профессиональных коллективов, где каждый сотрудник обладает высокой квалификацией. Он способствует развитию инновационных идей и формированию атмосферы доверия внутри команды.

### **Влияние стилей управления на отношения с подчинёнными**

#### 1) Создание доверительной атмосферы

Доверие — это основа успешного взаимодействия между руководителем и сотрудниками. Выбранный стиль управления напрямую влияет на уровень доверия внутри коллектива. Демократический подход способствует открытости

и честности в общении, что укрепляет взаимопонимание между всеми участниками рабочего процесса. В то же время авторитарный стиль может вызывать напряжение или даже страх, что негативно отражается на рабочих отношениях. Доверительная атмосфера позволяет сотрудникам чувствовать себя уверенно, делиться своими идеями и предлагать решения проблем. Это особенно важно для формирования сплочённой команды.

## 2) Мотивация персонала

Мотивация сотрудников — один из ключевых факторов эффективности работы коллектива. Разные стили управления по-разному влияют на уровень вовлечённости работников. Демократический подход побуждает сотрудников чувствовать свою значимость и участие в общем деле, что повышает их внутреннюю мотивацию. Авторитарный же стиль может стимулировать работников через внешние факторы (например, поощрения или наказания), но такой подход редко даёт долгосрочные результаты. Важно отметить, что мотивация не всегда связана с материальными вознаграждениями. Признание заслуг сотрудников, поддержка со стороны руководства и создание комфортных условий труда также играют важную роль в повышении их заинтересованности в работе.

## 3) Развитие профессиональных навыков

Выбранный стиль управления оказывает влияние на возможности профессионального роста сотрудников. Демократический и либеральный стили способствуют обмену опытом внутри команды, обучению новым навыкам и развитию потенциала работников. В то же время авторитарный подход ограничивает такие возможности из-за акцента на выполнении задач без обсуждения способов их реализации. Создание программ обучения внутри компании помогает не только повысить квалификацию сотрудников, но также демонстрирует заботу руководства о развитии коллектива. Это укрепляет лояльность работников к организации и снижает текучесть кадров.

## 4) Практические рекомендации для руководителей

1. Гибкость подхода: Универсального стиля управления не существует. Руководителю важно уметь адаптировать свой подход к конкретным обстоятельствам, учитывая характер задач, уровень подготовки сотрудников и специфику работы команды [3].

2. Открытая коммуникация: Регулярное общение с сотрудниками помогает наладить доверительные отношения. Это можно сделать через собрания, индивидуальные встречи или предоставление конструктивной обратной связи.

3. Эмоциональный интеллект: Способность понимать эмоции своих подчинённых позволяет руководителю лучше реагировать на потребности коллектива и создавать комфортную рабочую атмосферу [3].

4. Поощрение инициативы: Предоставление сотрудникам возможности проявлять инициативу способствует их профессиональному росту и повышает уровень вовлечённости в работу [3].

5. Инвестиции в развитие: Организация тренингов, семинаров или других образовательных мероприятий помогает повысить квалификацию сотрудников и укрепить их приверженность компании.

Психолого-педагогические стили управления играют важнейшую роль в формировании эффективных рабочих отношений между руководителем и подчинёнными. Правильный выбор стиля позволяет не только улучшить производительность коллектива, но также создать благоприятную атмосферу для развития каждого сотрудника. Гибкость руководителя, его способность учитывать индивидуальные особенности работников и стремление к созданию комфортной рабочей среды являются залогом успешного взаимодействия внутри команды. В конечном итоге управление коллективом — это не просто выполнение задач по расписанию; это создание среды, где каждый сотрудник чувствует себя ценным участником общего дела. Понимание психолого-педагогических аспектов управления позволяет руководителям становиться более чуткими лидерами, способными вдохновлять свою команду на достижение высоких результатов.

### **Список литературы**

1. Бандура А.Б. Теория социального научения. – Санкт-Петербург: Питер. – 2000.

2. Мазур Е.Ю., Шилакина А.В. Психология лидерства: теория и практика. – Институт мировых цивилизаций. – 2020.

3. Виханский О. С., А. И. Наумов. Менеджмент: учебник для студентов вузов. – Москва. – 2023.

4. Бгашев М.В. Личность и стиль управления современного руководителя: критический подход к анализу и оценке. – Саратов. – 2018.

© Гусаковский Н.Е., Гулый А.А.,  
Фроликов Д.В., 2025

# **СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

УДК 687.01

## НОВОЕ СТИЛЕВОЕ РАЗВИТИЕ В ЭСТЕТИКЕ КОМФОРТНОЙ ОДЕЖДЫ

Помазун Мария Андреевна  
студент

Научный руководитель: Долматова Евгения Петровна  
к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет  
архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова»

**Аннотация:** В статье рассматриваются современные тенденции в дизайне одежды для активного отдыха, выходящие за рамки традиционного представления о функциональности и практичности. Описывается влияние новых направлений в дизайне спортивной одежды, а также анализируется влияние социальных факторов, таких как стремление к самовыражению и индивидуальности, на формирование нового стилевого направления в эстетике комфорта. Исследование охватывает анализ инновационных материалов, текстур и силуэтов, способствующих созданию одежды, которая не только обеспечивает максимальный комфорт, но и отражает современное понимание красоты и стиля.

**Ключевые слова:** функциональная одежда, комфортная одежда, новые модные стили, стиль горпкор.

## A NEW STYLE DEVELOPMENT IN THE AESTHETICS OF COMFORTABLE CLOTHING

Pomazun Maria Andreevna  
Scientific adviser: Dolmatova Evgeniya Petrovna

**Abstract:** The article examines current trends in outdoor clothing design that go beyond the traditional concept of functionality and practicality. The influence of new trends in sportswear design is described, as well as the influence of social factors, such as the desire for self-expression and individuality, on the formation of a new style trend in the aesthetics of comfort. The research covers the analysis of

innovative materials, textures and silhouettes that contribute to the creation of clothing that not only provides maximum comfort, but also reflects the modern understanding of beauty and style.

**Key words:** functional clothes, comfortable clothes, new fashion styles, gorpcore style.

Современный фэшн-дизайн отражает глубокие изменения в обществе, технологиях, экологии и культурных предпочтениях потребителей. Устойчивое развитие, технологические инновации и смешение стилей формируют новую реальность в индустрии моды, где комфорт и индивидуальность становятся ключевыми аспектами выбора одежды. В этом контексте стираются границы между утилитарностью и эстетикой, создавая новые направления и стилевые решения, отвечающие потребностям динамичного образа жизни. Появление новых стилей Athleisure, Outdoor style и «туристического шика» продолжают развивать осознанную эстетику функциональности и комфортности [1,2].

Одним из молодых стилей, определяющих современный облик функциональной моды, является gorpcore «горпкор». Это модное направление, которое делает акцент на функциональной и практичной одежде, вдохновлённой активным отдыхом и культурой outdoors. Название «горпкор» происходит от популярного среди туристов термина «горп» (Good Old Raisins and Peanuts) — питательной закуски из орехов и сухофруктов. Одежда в стиле «горпкор» основывается на традиционном ассортименте аутдорной экипировки заимствованной у альпинистов и туристов горных походов: куртки, жилеты, брюки с многочисленными функциональными карманами, регулируемые манжеты, наличием молний и усиленными швами. Особенностью стиля gorpcore «горпкор» является [3,4]:

- Удобство и пригодность для различных условий эксплуатации одновременно в городской и природной среде обитания
- Многослойность для быстрой адаптации к условиям эксплуатации как климатической, так и социальной
- Гармоничная интеграция с уличными и спортивными стилями,
- Растущий интерес к экологичности изделий и переработанным материалам
- Внедрение в производство высокотехнологичных материалов.

После пандемии многие люди стали больше ценить время, проведённое на свежем воздухе. Это способствовало еще большему росту популярности

стиля *gorpscore*, поскольку этот стиль не только отражает стремление к активному образу жизни и взаимодействию с природой, но и позволяет отразить в дизайне авторские творческие концепции, интерпретации эклектики города и природы. Многие бренды, как *The North Face*, *Patagonia*, *Arc'teryx* и *Krakatau*, стали символами этого стиля благодаря своему акценту на функциональности и эклектики. Даже модные дома, такие как *Gucci* и *Balenciaga*, начали включать элементы *outdoor*-культуры в свои сезонные коллекции. Учитывая тенденцию к активному образу жизни, *gorpscore*, вероятно, продолжит набирать популярность, а дизайнеры будут экспериментировать с новыми материалами, технологиями и способами сочетания стиля и функциональности. [4]. В целом, *gorpscore* - не только модный тренд, но и выражение уважения к природе, активному образу жизни и стремлению к комфорту и функциональности в одежде. Этот стиль продолжает развиваться, вдохновляя дизайнеров и модных энтузиастов на новые творческие решения и эксперименты в мире моды и стиля. Современная эстетика *gorpscore* основывается на инновационных технологиях, преувеличенных объёмах, минималистичном дизайне, стеганных изделиях, многослойностью, надежной и функциональной фурнитуре, рациональностью деталей. Потребитель приобретает не только одежду нового стиля, но и функциональную одежду в повседневной жизни легко адаптируя ее с одеждой других стилей, смещая акцент внимания с эстетики на функциональность, обеспечивая внутренний личностный и телесный комфорт.

На основании принципов и признаков стиля *gorpscore* был собран и систематизирован материал для создания авторской мужской комфортной и функциональной коллекции под девизом «20.42» Девиз коллекции «20.42» фокусируется на вдохновении от природы для создания инновационных решений. Это использование принципов, форм и функций, встречающихся в природе, для разработки новых технологий и продуктов. Девиз отражает отношение к свободе, как к естественному праву человека, борьба за которое продолжалась долгие годы, и за право носить удобную одежду. Это свобода движения, выбора, идей, мыслей, перемещения – внутренние и внешние границы человеческого Я. Визуализация атмосферы коллекции представлена в мудборде (рис. 1).

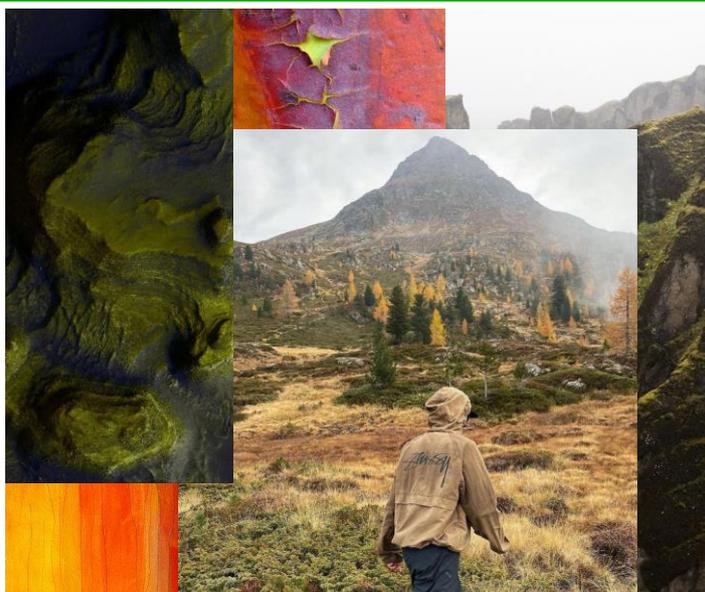


Рис. 1. Мудборд авторской коллекции «20.42»

В ходе исследования были выявлены основные тенденции и потребности целевой аудитории, что позволило сформировать четкое представление о коллекции, отвечающей требованиям современных мужчин, ведущих активный образ жизни.

Основным принципом формирования коллекции был взят принцип трансформации. В коллекции пуховик, превращается в жилет, ветровка, сворачивается в сумку с помощью кармана на спине, жилет из ременных лент, на который путем переплетения можно крепить сумки и тактические карабины.

Кроме того, трансформирующаяся одежда отражает современный тренд на устойчивое потребление и осознанный выбор. Возможность многократного использования одного предмета одежды в различных ситуациях способствует снижению потребности в лишних покупках и, как следствие, уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Таким образом, интеграция трансформирующейся одежды в концептуальную коллекцию не только отвечает требованиям целевой аудитории, но и вносит значительный вклад в устойчивое развитие модной индустрии.

Цветовая гамма коллекции – природная, спокойная. Это можно интерпретировать как ощущение единения с природой, где ничего не нарушает гармонии, присутствует сочетание теплых и холодных оттенков. Цветовая палитра варьируется от глубоких лесных зелёных и небесно-синих до теплых земляных тонов, отражая красоту окружающего мира. Контрастные яркие неприродные цвета имеют сигнальную функцию, чтобы всегда видеть человека издалека.

Ключевым материалом коллекции «20.42» является плащевая ткань на основе полиэстера. Этот выбор обусловлен сочетанием эстетических и функциональных качеств, необходимых для создания одежды, предназначенной для активного отдыха.

В коллекции представлены модели со свободными силуэтами прямоугольной формы с большими прибавками на свободу облегаия. Функциональные элементы – карманы, капюшоны, манжеты, эргономичный крой, анатомические выточки и защипы, облегчающие свободу движения – присутствуют во всех изделиях коллекции (рис. 2).



**Рис. 2. Фотосессия авторской коллекции «20.42» Помазун Марии, 2025г**

Коллекция «20.42» — это не просто одежда, это приглашение обрести внутреннее спокойствие наедине с природой. Она создана для тех, кто ценит активный образ жизни и хочет выглядеть стильно в любых условиях.

Таким образом, стилевое развитие горсоре в эстетике комфортной одежды помогает сформировать новые подходы к современной эстетике комфортной одежды, в которой человек может гармонично существовать в городе и природе, вести активный образ жизни.

### **Список литературы**

1. Зырянова А.Г., Тимофеева М.Р. Утилитарность и комфорт как новая эстетика XXI века // Научный журнал «Костюмология», 2020 №3, URL: <https://kostumologiya.ru> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ
2. Жилиева А.А. Особенности современной моды// Научный журнал «Молодой ученый», 2020, № 21 (311).- С.450-451. , 2020 URL: <https://moluch.ru/archive/311/70303>

3. Першукевич Г.В. Развитие стилевых направлений в современной молодежной моде //Тенденции и перспективы развития лёгкой промышленности и сферы услуг. V Международный фестиваль искусства и дизайна «Формула моды: Восток-Запад». Научно-практическая конференция: материалы конференции / под общей редакцией ректора ОГИС, канд. эконом. наук, доцента Д.П. Маевского. – Омск: ОГИС, 2013. – С. 123–125

4. Gorpcore: технологии в мире стиля. Gorpcore Guide: Brands to Know & How-to Style | 2024 | Field Mag. URL: <https://www.fieldmag.com>

© Помазун М.А., 2025

# **СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА**

## ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВЫБОРА ДИСКОВЫХ НАКОПИТЕЛЕЙ

**Новикова Татьяна Олеговна**

студент

**Гареева Гульнара Альбертовна**

заведующий кафедрой информационных систем, к.п.н., доцент

Казанский национальный исследовательский

технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

**Аннотация:** В данной статье представлен процесс разработки экспертной системы, предназначенной для помощи пользователям в выборе подходящего типа дискового накопителя, включая HDD, SSD и NVMe. Система разработана с учетом множества критериев, позволяющих пользователю получить точные рекомендации на основе введенных данных. Рассматриваются этапы разработки, начиная с анализа требований, выбора инструментов, а также последующего тестирования и оценки эффективности системы. Основные выводы подчеркивают практическую ценность системы для пользователей.

**Ключевые слова:** экспертная система, выбор накопителей, HDD, SSD, NVMe, C#, Visual Studio.

## AN EXPERT SYSTEM FOR SELECTING DISK DRIVES

**Novikova Tatiana Olegovna**

**Gareeva Gulnara Albertovna**

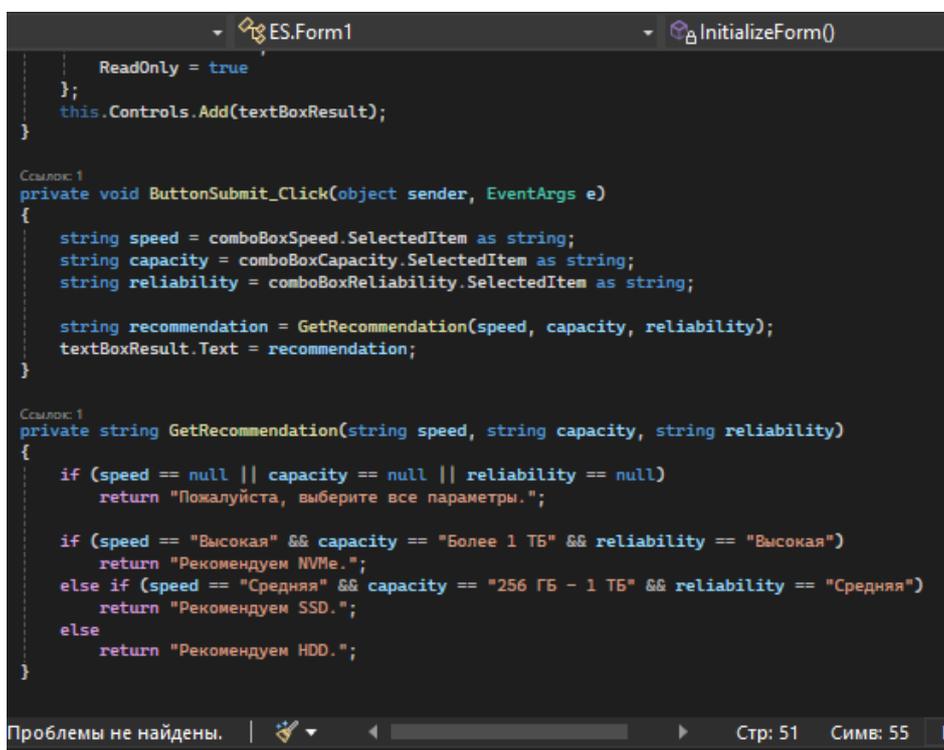
**Abstract:** This article presents the process of developing an expert system designed to help users choose the appropriate type of disk drive, including a hard disk drive, an SSD drive, and an embedded one. The system is designed taking into account a variety of criteria that allow the user to receive accurate recommendations based on the entered data. The stages of development are considered, starting with the analysis of requirements, the selection of tools, as well as subsequent testing and evaluation of the effectiveness of the system. The main conclusions emphasize the practical value of the system for users.

**Key words:** computer system, user choice, hard disk, SSD, NVMe, C#, Visual Studio.

С увеличением объемов данных, которые необходимо хранить, возрастает и потребность в системах, помогающих пользователям в выборе опций, наиболее соответствующих их требованиям. В этом контексте акцентирование внимания на характеристиках различных типов дисковых накопителей, таких как скорость работы, объем хранения и надежность, приобретает особую актуальность. Каждый из этих факторов играет важную роль в процессе выбора, так как неправильный выбор накопителя может негативно сказаться на производительности системы и удобстве пользователя [1].

Экспертные системы становятся важным инструментом при принятии решений в различных отраслях, начиная от медицины до информационных технологий [2].

Они используют базы знаний и алгоритмы логического вывода для создания рекомендаций на основе введенных пользователями данных. В системе пользователи вводят свои предпочтения через удобный графический интерфейс, который был создан с использованием Windows Forms в среде разработки Visual Studio (рис. 1). Пользователь выбирает параметры, включая желаемую скорость, объем хранения и уровень надежности. После нажатия кнопки для получения рекомендаций система анализирует введенные данные и предоставляет подходящие рекомендации [3].



```
ES.Form1 InitializeForm()
    ReadOnly = true
};
this.Controls.Add(textBoxResult);
}

Ссылка 1
private void ButtonSubmit_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string speed = comboBoxSpeed.SelectedItem as string;
    string capacity = comboBoxCapacity.SelectedItem as string;
    string reliability = comboBoxReliability.SelectedItem as string;

    string recommendation = GetRecommendation(speed, capacity, reliability);
    textBoxResult.Text = recommendation;
}

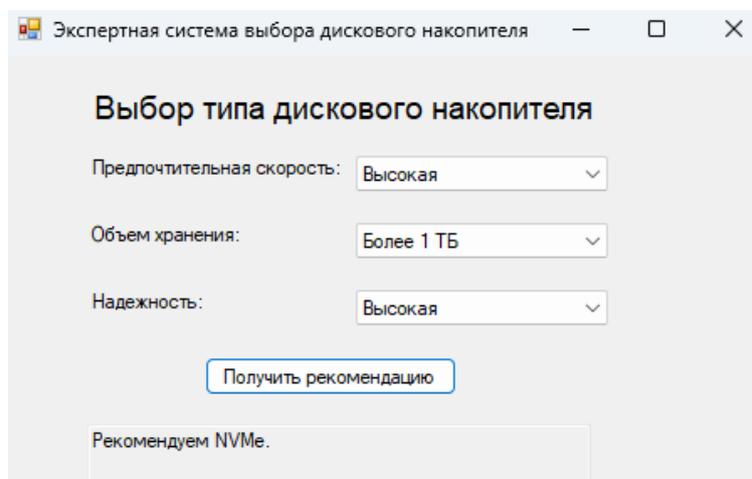
Ссылка 1
private string GetRecommendation(string speed, string capacity, string reliability)
{
    if (speed == null || capacity == null || reliability == null)
        return "Пожалуйста, выберите все параметры.";

    if (speed == "Высокая" && capacity == "Более 1 ТБ" && reliability == "Высокая")
        return "Рекомендуем NVMe.";
    else if (speed == "Средняя" && capacity == "256 Гб - 1 ТБ" && reliability == "Средняя")
        return "Рекомендуем SSD.";
    else
        return "Рекомендуем HDD.";
}
```

**Рис. 1. Фрагмент исполнительного кода**

При обработке введенных данных система использует алгоритмы логического вывода для сопоставления введенных критериев с данными, хранящимися в базе знаний о дисковых накопителях. Например, если пользователь выбирает высокую скорость и большой объем хранения, система может рекомендовать NVMe как лучший вариант. Если предпочтение отдается средней скорости и объему, соответствующему диапазону от 256 ГБ до 1 ТБ, то оптимальной рекомендацией будет SSD. Альтернативно, в случае выбора низкой скорости и малого объема, система предложит HDD. Полученные рекомендации выводятся в текстовом поле, доступном пользователю (рис. 2) [4].

Разработка этой экспертной системы подчеркивает значительный потенциал использования современных технологий для поддержки пользователей в процессе выбора оборудования. Система будет полезна как для обычных пользователей, так и для специалистов в области IT, позволяя учитывать множество факторов, влияющих на выбор дискового накопителя, таких как производительность, цена и надежность [5].



**Рис. 2. Итоговый вид экспертной системы**

Тестирование системы показало, что она может эффективно предлагать решения, удовлетворяющие запросы пользователей. В будущем развитие данной системы может включать расширение базы данных хранения характеристик накопителей и дополнительные алгоритмы машинного обучения, что позволит улучшить точность и персонализацию рекомендаций. Возможным шагом вперед будет интеграция системы с функцией обучения на основе обратной связи от пользователей, что сделает её более адаптивной и полезной.

Таким образом, внедрение данной экспертной системы для выбора дисковых накопителей является важным шагом в применении современных технологий для решения практических задач и повышения качества выбора оборудования.

### **Список литературы**

1. Абрамов, М. В., Аврамчик, А. А., Леонова, Ю. А. Сравнительный анализ твердотельных накопителей (SSD) различных интерфейсов подключения / М. В. Абрамов, А. А. Аврамчик, Ю. А. Леонова // Актуальные проблемы электронного приборостроения (АПЭП-2020) : Труды XV Международной конференции, Новосибирск, 01–05 октября 2020 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – С. 112-116.
2. Савельев, А. В. Экспертные системы: принципы построения и применение: учебное пособие / А. В. Савельев. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 320 с.
3. Поиск информации путём эксплуатации технологий искусственного интеллекта / Р. Р. Башаров, Г. А. Гареева // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности: Сборник научных статей по итогам IV международной научной конференции, Волгоград, 22–23 апреля 2021 года. Том Часть 1. – Волгоград: ООО "КОНВЕРТ", 2021. – С. 145-146.
4. Архитектура ПК, комплектующие, мультимедиа. - Рудометов Е., Рудометов В. - Питер, 2008. - контроллер жестких дисков
5. Диагностика программного и аппаратного обеспечения ПК на предприятии машиностроения / Г. А. Гареева, А. Р. Шакиров, Д. Р. Григорьева, Р. Р. Басыров // Научно-технический вестник Поволжья. – 2021. – № 8. – С. 45-48.

© Т.О. Новикова, Г.А. Гареева, 2025

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ  
С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ**

**Нуретдинов Рамис Гамирович**

студент

Научный руководитель: **Шемелова Ольга Васильевна**

к.ф.-м.н., доцент

Нижекамский химико-технологический институт

**Аннотация:** В статье рассмотрено применение искусственного интеллекта (ИИ) для улучшения качества жизни людей с нарушениями зрения. Рассматриваются методы анализа изображений и типы ИИ, которые помогают слабовидящим пользователям ориентироваться в пространстве. Интеграция этих технологий способствует повышению мобильности и независимости, делая ИИ важным помощником в повседневной жизни.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, слабовидящие, анализ изображений, классификация, распознавание текста, сегментация, ориентация в пространстве.

**APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
FOR NAVIGATION AND SPATIAL ORIENTATION  
TO ASSIST PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENTS**

**Nuretdinov Ramis Gamirovich**

Scientific adviser: **Shemelova Olga Vasilievna**

**Abstract:** The article discusses the use of artificial intelligence (AI) to improve the quality of life of people with visual impairments. Image analysis methods, including classification, text recognition (OCR), and segmentation, are considered to help visually impaired users navigate in spaces. The integration of these technologies enhances mobility and independence, making AI an important assistant in everyday life.

**Key words:** artificial intelligence, visually impaired, image analysis, classification, text recognition, segmentation, spatial orientation.

**Введение.** Почти 45 миллионов человек в мире являются незрячими, а 135 миллионов человек в мире имеют проблемы со зрением. Они нуждаются во вспомогательных технологиях для поддержания качества своей жизни и выполнения повседневной работы.

Новые технологии, такие как искусственный интеллект, машинное обучение, могут сыграть жизненно важную роль в повышении качества жизни людей с проблемами зрения. ИИ может быть использован для разработки систем, которые анализируют окружающую среду, распознают объекты и предоставляют пользователю информацию о них в реальном времени. Такие системы могут включать в себя мобильные приложения, носимые устройства и даже интеграцию с умными городскими инфраструктурами.

В данной статье мы рассмотрим различные типы моделей искусственного интеллекта в контексте возможности их применения для помощи ориентации слабовидящих в пространстве.

**Применение ИИ для помощи в ориентировании в пространстве через анализ изображений.** Эффективным методом использования ИИ для помощи в ориентировании в пространстве является анализ изображений с помощью моделей искусственного интеллекта. Этот процесс основан на методах машинного обучения и глубокого обучения, которые позволяют компьютерам "понимать" содержимое изображений, извлекать из них «полезную» информацию. Работа таких систем может состоять из нескольких этапов:

1. Сбор и предобработка данных

Сбор данных является первым шагом в анализе изображений. Это может быть фото, сделанное на телефон, которое в дальнейшем отправится на сервер. Перед отправкой, или непосредственно на сервере, выполняется предобработка изображения: изменяется размер, происходит кадрирование и устранение шумов.

2. Извлечение признаков

После получения изображений, данные передаются в модели ИИ, такие как модели классификации, сегментации, OCR. После чего модели выдают промежуточный неформатированный результат.

3. Обработка результатов

Полученные моделями ИИ результаты проходят через модуль обработки результатов. К примеру, результаты модели сегментации могут анализироваться через математическую модель для получения информации и продолжительности дороги, о препятствиях.

#### 4. Интерпретация результатов

Полученные программой данные изначально находятся в «сыром», тяжёлом для восприятия человека виде, для преобразования в удобный для понимания формат можно воспользоваться лингвистическими моделями.

**Применение моделей ИИ.** Использование передовых моделей машинного обучения, таких как классификация, распознавание текста и сегментация изображений, открывает новые возможности для создания эффективных программных систем для оказания помощи людям с нарушениями зрения. Использование этих моделей позволяют извлекать и интерпретировать визуальную информацию, предоставляя пользователям подробные описания окружающей обстановки, доступ к текстовой информации и помощь в навигации.

Модели классификации анализируют изображения, чтобы идентифицировать и описать объекты на них. На основе идентифицированных объектов модель генерирует полное описание окружающей среды. Например, система может сообщить: "Вы находитесь на улице рядом с пешеходным переходом. Справа от вас знак "Уступите дорогу", а слева от вас несколько пешеходов" или "Вы находитесь в кафе. Внутри есть столы, стулья и несколько посетителей".

Модели распознавания текста, также известные как модели оптического распознавания символов (OCR), позволяют извлекать текст из изображений и документов. Эта технология особенно полезна для людей с нарушениями зрения, поскольку обеспечивает доступ к информации, которая в противном случае была бы недоступна. Когда модель получает на вход изображение, например, вывеску, меню ресторана или документ, система распознавания текста обрабатывает изображение для идентификации и извлечения текстовых символов.

Модели сегментации изображения позволяют разделять изображение на значимые сегменты, что может позволить проводить более точный анализ и интерпретацию визуальных данных. Они могут использоваться для анализа поверхностей, определения протяженности дорог или полов и идентификации объектов внутри сегментов.

Если известен масштаб изображения, длина каждого пикселя может быть выражена в метрах. Для определения направления поворота дороги можно использовать координаты двух последовательных граничных точек. Угол поворота можно рассчитать, используя арктангенс разности их координат.

Такие модели, как GPT, могут эффективно собирать и обрабатывать информацию из различных источников, включая модели классификации, сегментации и распознавания текста, быстро интерпретировать результаты моделей, сделать вывод, и передать результат человеческим языком.

**Заключение.** В современном мире технологии искусственного интеллекта (ИИ) становятся мощным инструментом для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями, в частности, слабовидящих и незрячих. Разработка инновационных решений, основанных на анализе изображений, распознавании текста и сегментации объектов, открывает новые горизонты для повышения мобильности, независимости и уверенности этой категории пользователей.

Использование моделей классификации позволяет слабовидящим людям получать подробное описание окружающей среды, что значительно облегчает навигацию в незнакомых местах. Модели распознавания текста (OCR) предоставляют доступ к информации, которая ранее была недоступна, будь то вывески, меню или документы. Сегментация изображений помогает анализировать поверхности, определять препятствия и предоставлять точные данные о пространстве, что особенно важно для безопасного передвижения.

Интеграция различных технологий, таких как классификация, сегментация и распознавание текста, с использованием моделей обработки естественного языка (например, GPT), позволяет создавать комплексные системы, способные предоставлять пользователям интерактивную и персонализированную поддержку. Такие системы не только улучшают доступ к информации, но и способствуют большей самостоятельности слабовидящих людей, снижая их зависимость от помощи окружающих.

Таким образом, искусственный интеллект становится не просто инструментом, а настоящим помощником, способным изменить жизнь слабовидящих людей, предоставляя им больше свободы, уверенности и возможностей для полноценного участия в общественной жизни.

### **Список литературы**

1. Анирад К. Искусственный интеллект и компьютерное зрение. Реальные проекты на Python, Keras и TensorFlow / К. Анирад, Г. Сиддха, Г. Сиддха. – Серия «Бестселлеры O'Reilly». – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 624 с. – ISBN 978-5-4461-1840-3

2. Коул А. Искусственный интеллект и компьютерное зрение / А. Коул, С. Ганджу, М. Казам. – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 608 с. – ISBN 978-5-4461-1840-3
3. Клетте Р. Компьютерное зрение. Теория и алгоритмы / Р. Клетте. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 506 с. – ISBN 978-5-97060-702-2
4. Шакирьянов, Э. Д. Компьютерное зрение на Python. Первые шаги / Э. Д. Шакирьянов. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 163 с.
5. Брюханова, Т. В. Компьютерное зрение и машинное восприятие / Т. В. Брюханова, А. А. Бочаров. – Москва : СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-7246-1245-1.
6. Коул А. Искусственный интеллект и компьютерное зрение / А. Коул, С. Ганджу, М. Казам. – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 608 с. – ISBN 978-5-4461-1840-3

© Р.Г. Нуретдинов

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ  
РЕФЛЮКСНОЙ ЁМКОСТИ КОЛОННЫ СТАБИЛИЗАЦИИ  
КОНДЕНСАТА В ПО ASPEN HYSYS**

**Пуйко Антон Львович**

магистрант

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

**Аннотация:** Исследованы физико-химические параметры процесса разгерметизации рефлексной ёмкости колонны стабилизации конденсата. Сформирован материально-тепловой баланс в программном обеспечении Aspen Hysys. Проанализированы результаты моделирования для двух составов нестабильного газового конденсата. Сформированы выводы по результатам моделирования.

**Ключевые слова:** разгерметизация, моделирование, стабилизация конденсата, газ выветривания, температура кипения.

**SIMULATION OF THE PROCESS OF DEPRESSURIZATION  
OF THE REFLUX TANK OF THE CONDENSATE  
STABILIZATION COLUMN IN ASPEN HYSYS**

**Puiko Anton Lvovich**

**Abstract:** The physico-chemical parameters of the process of depressurization of the reflux tank of the condensate stabilization column are investigated. The material and thermal balance has been formed in the Aspen Hysys software. The simulation results for two compositions of unstable gas condensate are analyzed. Conclusions are formed based on the results of modeling.

**Key words:** depressurization, modeling, condensate stabilization, weathering gas, boiling point.

Моделирование процесса разгерметизации рефлюксной ёмкости колонны стабилизации конденсата в среде Aspen HYSYS представляет собой критически важное исследование, направленное на анализ аварийных сценариев, связанных

с нарушением герметичности оборудования, что может привести к неконтролируемому выбросу углеводородных сред в атмосферу.

Разгерметизация, понимаемая как потеря целостности технологической системы, вызванная коррозией, механическими повреждениями, ошибками проектирования или эксплуатационными сбоями, является ключевым риском при эксплуатации установок подготовки газового конденсата, где работа с легколетучими компонентами требует строгого соблюдения параметров давления и температуры.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью предотвращения аварийных ситуаций, которые не только угрожают безопасности персонала из-за потенциальных взрывов, пожаров или токсичных выбросов, но также способны привести к длительным простоям, нарушению графика поставок стабильного конденсата и существенным финансовым потерям, включая штрафные санкции за срыв контрактных обязательств.

Применение Aspen HYSYS для моделирования таких процессов позволяет прогнозировать динамику изменения параметров системы при разгерметизации, оценивать скорость утечек, определять критические зоны оборудования и разрабатывать превентивные меры, включая оптимизацию систем аварийного останова и локализации выбросов [1]. Это обеспечивает не только снижение рисков для жизни и здоровья работников, но и поддержание непрерывности технологического цикла, что напрямую влияет на экономическую устойчивость предприятия в условиях жёстких требований к экологической и промышленной безопасности.

Интеграция результатов моделирования в эксплуатационные регламенты способствует минимизации времени восстановления работоспособности установки, что особенно важно для объектов с высокой цикличностью поставок, где даже кратковременный простой может привести к нарушению логистических цепочек и утрате рыночных позиций.

В начале в качестве исходных данных для моделирования были приняты, искусственно созданные на основе технической литературы [2], два состава широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ), поступающих из колонны стабилизации в рефлексную ёмкость для разделения на газы выветривания и орошение колонны.

На рис. 1 представлен первый состав ШФЛУ.

	Мольные доли
Methane	0,0002
Ethane	0,0011
Propane	0,5407
i-Butane	0,1864
n-Butane	0,2587
i-Pentane	0,0104
n-Pentane	0,0000
n-Hexane	0,0000
n-Heptane	0,0000
n-Octane	0,0000
n-Nonane	0,0000
n-Decane	0,0000
1-Butene	0,0025

Рис. 1. Первый состав ШФЛУ

На рис. 2 представлен второй состав ШФЛУ.

	Мольные доли
Methane	0,0006
Ethane	0,0000
Propane	0,5729
i-Butane	0,1918
n-Butane	0,2241
i-Pentane	0,0102
n-Pentane	0,0000
n-Hexane	0,0000
n-Heptane	0,0000
n-Octane	0,0000
n-Nonane	0,0000
n-Decane	0,0000
1-Butene	0,0005

Рис. 2. Второй состав ШФЛУ

На рис. 3 представлен нормальный технологический режим работы аппарата ЕР-1 (ёмкость рефлюксная).

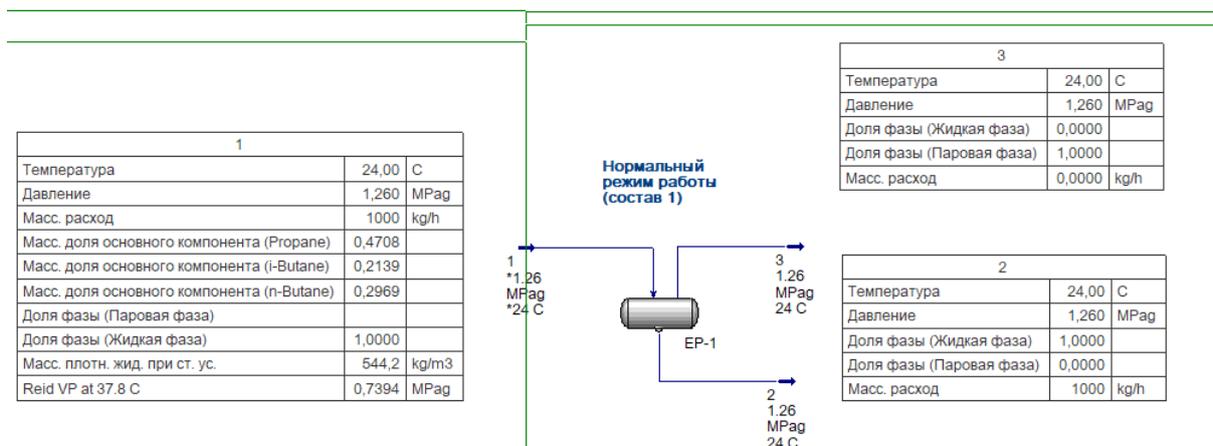


Рис. 3. Нормальный режим работы ЕР-1

Аппарат работает с давлением 1,26 Мпа (изб.) и температурой 24 С. В модель занесен первый состав ШФЛУ. Видно, что при таких термобарических

параметрах и составе расход газов выветривания равняется нулю, ШФЛУ находится в жидкой фазе.

Процесс разгерметизации оборудования замоделирован путём уставки давления до EP-1 с помощью клапана равное 0 Мпа (изб.). На рис. 4 представлена разгерметизация первого состава ШФЛУ.

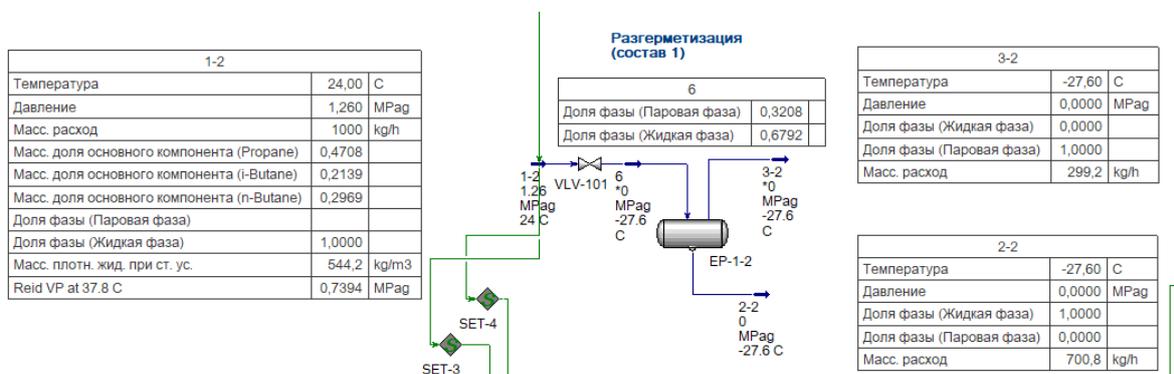


Рис. 4. Разгерметизация с первым составом

Видно, что после клапана ШФЛУ из полностью жидкой фазы переходит частично в газовую фазу, а именно из 1000 кг/ч становится 299,2 кг/ч газовой фазы и 700,8 кг/ч жидкой фазы. Температура аппарата при испарении такого состава ШФЛУ составляет «минус» 27,6 С.

На рис. 5 представлена разгерметизация второго состава ШФЛУ.

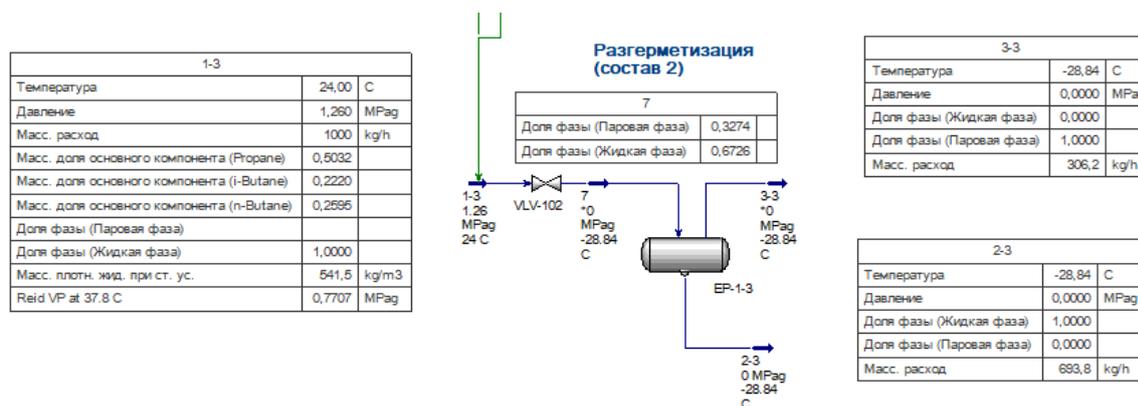


Рис. 5. Разгерметизация со вторым составом

Видно, что после клапана ШФЛУ из полностью жидкой фазы переходит частично в газовую фазу, а именно из 1000 кг/ч становится 306,2 кг/ч газовой фазы и 693,8 кг/ч жидкой фазы. Температура аппарата при испарении такого состава ШФЛУ составляет «минус» 28,84 С.

Сравнивая результаты моделирования разгерметизации, можно сделать вывод, что чем больше ШФЛУ переходит в газовую фазу (испаряется), тем больше охлаждается среда, подвергающаяся разгерметизации.

Далее замоделирован процесс разгерметизации 100% пропана, на рис. 6 отображен материально тепловой-баланс.

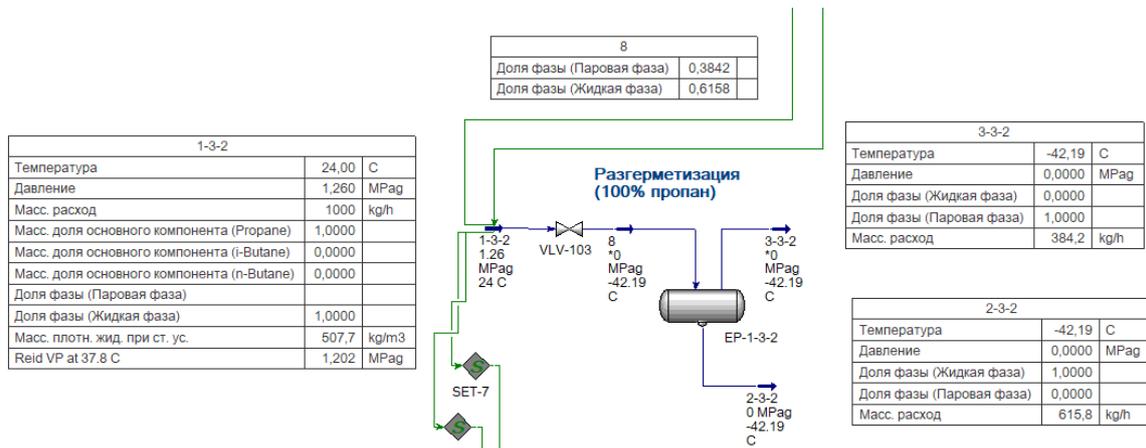


Рис. 6. Разгерметизация 100% пропан

Видно, что после клапана пропан из полностью жидкой фазы переходит частично в газовую фазу, а именно из 1000 кг/ч становится 384,2 кг/ч газовой фазы и 615,8 кг/ч жидкой фазы. Температура аппарата при испарении такого состава составляет «минус» 42,2 С.

Далее замоделирован процесс разгерметизации 100% бутана, на рис. 7 отображен материально тепловой-баланс.

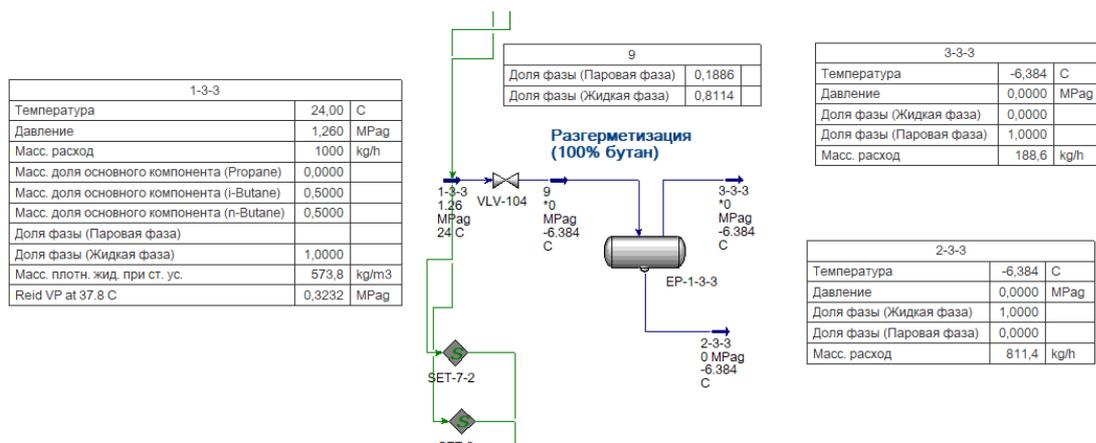


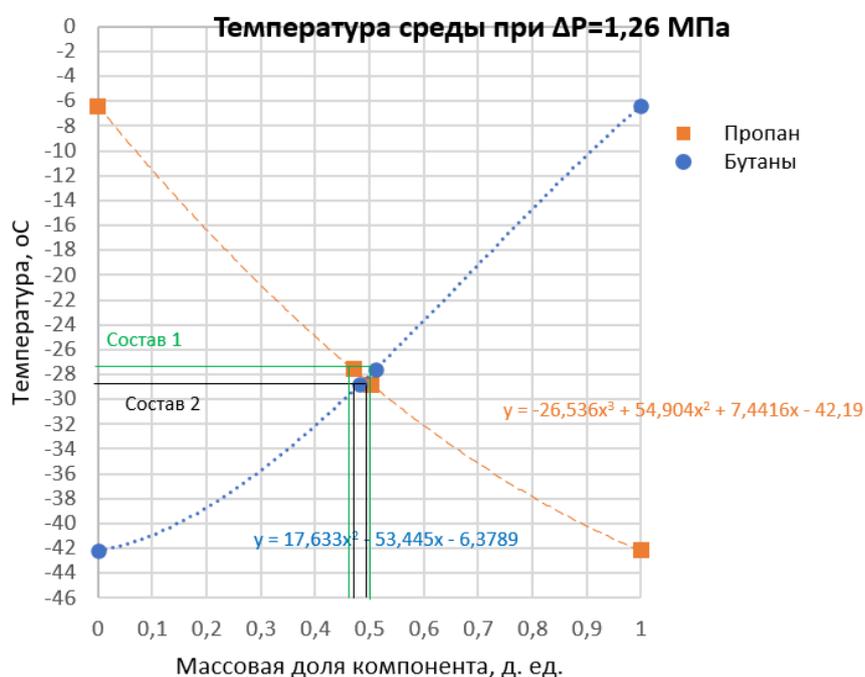
Рис. 7. Разгерметизация 100% бутан

Видно, что после клапана бутан из полностью жидкой фазы переходит частично в газовую фазу, а именно из 1000 кг/ч становится 188,6 кг/ч газовой

фазы и 811,4 кг/ч жидкой фазы. Температура аппарата при испарении такого состава составляет «минус» 6,4 С.

Сравнивая результаты моделирования разгерметизации 100% составом бутана и пропана, можно сделать вывод, что пропан охотнее, чем бутан переходит в газовую фазу при таких термобарических условиях, следовательно, больше охлаждает среду, значит, на захлаживание среды влияет преимущественное содержание пропана, что подтверждают рис.4,5.

На рис. 8 отображена зависимость взаимного содержания двухкомпонентной смеси пропана и бутана от температуры разгерметизации.



**Рис. 8. Зависимость взаимного содержания двухкомпонентной смеси пропана и бутана от температуры разгерметизации**

Из рис. 8 видно, что чем больше содержание пропана в смеси, тем ниже температура разгерметизации.

### Список литературы

1. Дубович, Т. М. Программное средство Aspen HYSYS и его возможности для моделирования процессов газопереработки / Т. М. Дубович // Молодежная школа-семинар по проблемам управления в технических системах имени А.А. Вавилова. – 2018. – Т. 1. – С. 62-65. – EDN BCTMSQ.

2. Справочник нефтяника / В. Н. Нюняйкин, Ф. Ф. Галеев, Ю. В. Зейгман, Г. А. Шамаев. – Уфа : Башкортостан, 2001. – 264 с. – ISBN 5-8258-0152-9. – EDN VUHOXH.

© А.Л. Пуйко

**СЕКЦИЯ  
ХИМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## АНАЛИЗ ПРОЦЕССА НЕЙТРАЛИЗАЦИИ РАСТВОРЕННОГО В КИСЛОЙ СРЕДЕ МЕДНО-КАЛЬЦИЕВОГО ФТАЛОЦИАНИНА

**Файзиев Жахонгир Бахромович**

(PhD) старший научный сотрудник

Ташкентский научно-исследовательский институт  
химической технологии

**Аннотация:** Посредством проведенных исследований изучена зависимость процесса нейтрализации фталоцианина меди-кальция, растворенного в кислой среде, от концентрации щелочных реагентов, температуры и условий перемешивания. На стадии нейтрализации из раствора были выделены кислотные остатки и ионные продукты реакции, что важно для получения стабильной дисперсии фталоцианина. По результатам проведенного анализа в качестве оптимальных условий процесса нейтрализации были выбраны 20% раствор карбоната натрия и температура окончания 80°C, что обеспечивает высокое качество дисперсии пигмента. Эти результаты создают научную основу для оптимизации процесса нейтрализации медно-кальциевого фталоцианина.

**Ключевые слова:** нейтрализация, фталоцианин меди-кальция, кислотная среда, значение pH, кинетика реакции, раствор карбоната натрия, степень агрегирования.

## ANALYSIS OF THE NEUTRALIZATION PROCESS OF COPPER-CALCIUM FTALOCIANINE SOLVED IN ACID MEDIUM

**Fayziev Jakhongir Bakhromovich**

**Abstract:** Through the conducted research, it was studied the dependence of the neutralization process of copper-calcium phthalocyanine dissolved in an acidic medium on the concentration of alkaline reagents, temperature, and mixing conditions was studied. During the neutralization stage, acid residues and ionic reaction products were isolated from the solution, which is important for obtaining a stable phthalocyanine dispersion. Based on the analysis results, 20% sodium carbonate solution and a finishing temperature of 80°C were selected as the optimal conditions for the neutralization process, which ensures high-quality pigment

dispersion. These results create a scientific basis for optimizing the process of copper-calcium phthalocyanine neutralization.

**Key words:** neutralization, copper-calcium phthalocyanine, acidic environment, pH value, reaction kinetics, sodium carbonate solution, degree of aggregation.

Результаты исследования показывают, что процесс нейтрализации фталоцианина меди-кальция, растворенного в кислой среде, зависит от концентрации щелочных реагентов, температуры и условий перемешивания. На стадии нейтрализации кислотные остатки и побочные продукты реакции отделяются от раствора, что важно для получения стабильной дисперсии фталоцианина.

Основные этапы процесса нейтрализации: в качестве оптимальных условий был выбран 20% раствор карбоната натрия, так как он образует стабильную нейтрализацию и меньшую агрегацию. В результате перехода в щелочную среду диспергирующая способность фталоцианина меди-кальция улучшается. При достижении pH в пределах 5,5-7 в процессе нейтрализации фталоцианин образуется в виде стабильной дисперсии. Низкий pH (если кислотность сохраняется) - дисперсия пигмента нестабильна, и может образоваться осадок. Высокий pH (избыточная щелочная среда) - может произойти избыточная агрегация, что приводит к ухудшению дисперсии пигмента. После нейтрализации пигмент отделяется вакуум-фильтрацией, которая является важным этапом для удаления избыточных ионов. Многоступенчатая промывка проводится с использованием воды или этанола, что обеспечивает оптимальную дисперсионную стабильность фталоцианина.

Кинетический анализ процесса нейтрализации. Факторы, влияющие на скорость реакции:

1. Концентрация щелочи - избыток щелочи может привести к образованию агрегатов в растворе.

2. Температура - высокая температура ускоряет процесс нейтрализации, но при очень высокой температуре физико-химические свойства диспергированного пигмента могут быть нарушены.

3. Скорость перемешивания - для эффективной нейтрализации требуется оптимальное механическое перемешивание.

Кинетика реакции. Процесс нейтрализации может соответствовать модели реакции первого или второго порядка. В оптимальных условиях

нейтрализация завершается в течение 10-15 минут и образуется стабильный пигмент.

20% раствор карбоната натрия является оптимальным условием для нейтрализации, обеспечивая минимальное агрегатное образование и стабильную дисперсию пигмента. Во время нейтрализации рН должен быть в пределах 5,5-7, так как очень кислая или очень щелочная среда отрицательно влияет на стабильность фталоцианина. В результате вакуумной фильтрации и многоступенчатой промывки образуется чистый, стабильный и высококачественный пигмент. В оптимальных кинетических условиях нейтрализация завершается в течение 10-15 минут, что позволяет эффективно применять этот процесс в промышленных условиях.

**Таблица 3.2**

**Процесс нейтрализации медно-кальциевого фталоцианина,  
растворенного в кислой среде**

№	Концентрация карбоната натрия, %	Начало температура, °С	Окончание температура, °С	Степень агрегирования, %
1	5	15	35	70
2	10	15	50	50
3	15	15	65	35
4	20	15	80	5
5	25	15	95	15

В данной таблице отражено влияние концентрации карбоната натрия на степень агрегации в процессе нейтрализации фталоцианина меди-кальция, растворенного в кислой среде. Результаты исследования показывают, что с увеличением концентрации карбоната натрия повышается эффективность процесса нейтрализации и снижается степень агрегирования.

В 5% растворе карбоната натрия температура нейтрализации увеличилась до 35°С, а степень агрегации составила 70%. Это означает, что при низкой концентрации нейтрализация происходила недостаточно, и в дисперсии пигмента образовались агрегаты.

При концентрации 10% реакция достигает 50°С, а степень агрегирования снижается до 50%, что свидетельствует об улучшении процесса нейтрализации.

В 15% растворе температура нейтрализации повышается до 65°С, а степень агрегирования снижается до 35%, что свидетельствует о повышении стабильности диспергированного пигмента.

В 20% растворе карбоната натрия процесс нейтрализации протекает до 80°C, а степень агрегации снижается до минимальной (5%). Это означает, что 20% раствор карбоната натрия обеспечивает оптимальные условия, в результате чего пигмент хорошо диспергируется и агрегат не образуется.

При концентрации 25% температура нейтрализации повышается до 95°C, но степень агрегирования увеличивается до 15%. Это указывает на то, что переагрегация могла произойти в результате воздействия избыточной щелочной среды или нарушения равновесия реакции.

Наиболее эффективной концентрацией для нейтрализации был 20% раствор карбоната натрия с минимальной степенью агрегации (5%). При низких концентрациях (5-15%) нейтрализация протекает медленно, в результате чего дисперсия пигмента нестабильна и образуются агрегаты. При избыточной концентрации (25%) агрегаты снова увеличиваются, что указывает на то, что избыточная щелочная среда может привести к обратному связыванию частиц пигмента. В качестве оптимальных условий процесса нейтрализации можно выбрать 20% раствор карбоната натрия и температуру 80°C, что обеспечивает высокое качество диспергирования пигмента. Эти результаты создают научную основу для оптимизации процесса нейтрализации медно-кальциевого фталоцианина.

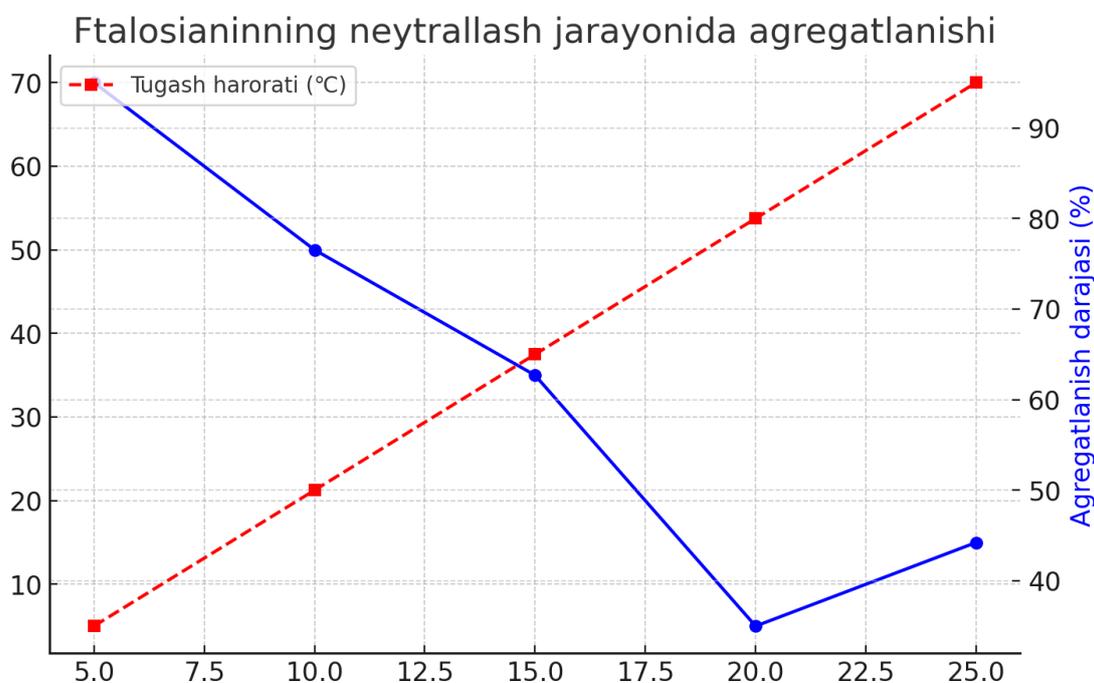


Рис. 1. Диаграмма процесса нейтрализации медно-кальциевого фталоцианина, растворенного в кислой среде

В 5% растворе карбоната натрия процесс нейтрализации протекал медленно, температура завершения составила 35°C. Степень агрегирования высокая (70%), что свидетельствует о нестабильности дисперсии.

При концентрации 10% нейтрализация активировалась, температура заканчивания повысилась до 50°C, а количество агрегатов уменьшилось и составило 50%.

В 15% растворе карбоната натрия процесс нейтрализации улучшается, температура заканчивания достигает 65°C, а количество агрегатов уменьшается до 35%.

Наиболее эффективный результат наблюдался в 20% растворе карбоната натрия - температура окончания 80°C, а степень агрегации минимальна (5%). Это означает, что условия нейтрализации являются оптимальными.

При концентрации 25% процесс нейтрализации повышается до 95°C, а степень агрегирования увеличивается до 15%. Это означает, что избыточная щелочная среда могла привести к повторному присоединению частиц пигмента.

Наиболее эффективный результат нейтрализации наблюдался в 20% растворе карбоната натрия, так как агрегация была минимальной (5%). При низких концентрациях (5-15%) образуется больше агрегатов, что указывает на медленный процесс нейтрализации. При избыточной концентрации (25%) агрегаты снова увеличиваются, что означает, что избыточная щелочная среда может привести к обратному связыванию частиц пигмента. В качестве оптимальных условий процесса нейтрализации можно выбрать 20% раствор карбоната натрия и температуру окончания 80°C, что обеспечивает высокое качество дисперсии пигмента. Эти результаты создают научную основу для оптимизации процесса нейтрализации медно-кальциевого фталоцианина.

### **Список литературы**

1. Mack J., Stillman M. J., Kobayashi N. Application of MCD spectroscopy to porphyrinoids //Coordination chemistry reviews. – 2007. – Т. 251. – №. 3-4. – С. 429-453.
2. Cranston R. R., Lessard B. H. Metal phthalocyanines: Thin-film formation, microstructure, and physical properties //RSC advances. – 2021. – Т. 11. – №. 35. – С. 21716-21737.
3. Gsänger M. et al. Organic semiconductors based on dyes and color pigments //Advanced Materials. – 2016. – Т. 28. – №. 19. – С. 3615-3645.

4. Tran P. K. L. et al. Intermolecular Metallic Single-Site Complexes Dispersed on Mo<sub>2</sub>TiC<sub>2</sub>T<sub>x</sub>/MoS<sub>2</sub> Heterostructure Induce Boosted Solar-Driven Water Splitting //Advanced Energy Materials. – 2023. – Т. 13. – №. 15. – С. 2203844.

5. Fairhurst A. R. et al. Electrocatalysis: From Planar Surfaces to Nanostructured Interfaces //Chemical Reviews. – 2025.

6. Sudhakara S. M. et al. Silver nanoparticles decorated phthalocyanine doped polyaniline for the simultaneous electrochemical detection of hydroquinone and catechol //Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2021. – Т. 884. – С. 115071.

© Ж.Б. Файзиев

**РАЗРАБОТКА УДЧ МЕТОДОМ «ЗЕЛЕНОГО СИНТЕЗА»  
С ПРИМЕНЕНИЕМ АМИНОКИСЛОТНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
МЕТАЛЛОВ MN И MO**

**Спирин Сергей Алексеевич**

студент

Научный руководитель: **Пешков Сергей Алексеевич**

доцент, кандидат химических наук

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

**Аннотация:** Существуют различные методы синтеза ультрадисперсных частиц (УДЧ), такие как сол-гель, плазменный синтез и синтез с микроэмульсиями, но они часто используют токсичные реагенты и имеют экологические ограничения. Зеленый синтез, использующий нетоксичные реагенты и возобновляемые ресурсы, представляет собой более безопасный и экономичный подход. Он минимизирует отходы и негативное воздействие на окружающую среду, что особенно актуально в условиях глобальных экологических проблем.

**Ключевые слова:** ультрадисперсные частицы, зеленый синтез, аминокомплексы, марганец, молибден.

**DEVELOPMENT OF UDP BY THE «GREEN SYNTHESIS»  
METHOD USING AMINO ACID COMPLEXES  
OF METALS MN AND MO**

**Spirin Sergey Alekseevich**

Scientific adviser: **Peshkov Sergey Alekseevich**

**Abstract:** There are various methods for the synthesis of ultrafine particles (UDPS), such as sol-gel, plasma synthesis and synthesis with microemulsions, but they often use toxic reagents and have environmental limitations. Green synthesis, using non-toxic reagents and renewable resources, represents a safer and more cost-effective approach. It minimizes waste and negative impact on the environment, which is especially important in the context of global environmental problems.

**Key words:** ultrafine particles, green synthesis, amino complexes, manganese, molybdenum.

В последние годы особое внимание уделяется получению ультрадисперсных частиц, которые находят широкое применение в различных областях, таких как медицина и животноводство, электроника и катализ.

Исходя из этого, выходит актуальность выбранной темы, которая обусловлена необходимостью разработки новых подходов к синтезу органических соединений, а именно ультрадисперсных частиц с использованием безопасных и доступных реагентов. Одним из направлений, способствующих решению этой задачи, является "зеленый синтез", который акцентирует внимание на использовании нетоксичных реагентов и минимизации отходов в химических процессах. В рамках данного подхода особое внимание уделяется синтезу металлокомплексов с использованием природных компонентов, таких как аминокислоты. Ультрадисперсные частицы обладают уникальными физико-химическими свойствами, которые открывают новые горизонты для их применения в различных отраслях. Использование аминокислотных металлокомплексов для их синтеза может значительно повысить эффективность процессов [1, с. 1].

Целью данной работы является изучение синтеза ультрадисперсных частиц при помощи «зеленого синтеза» с применением металлокомплексов Mn и Mo с аминокислотами.

Ультрадисперсные частицы (УДЧ) представляют собой материалы с размером частиц в диапазоне от 1 нм до 100 нм. Их использование открывает новые возможности для разработки инновационных продуктов и технологий, что делает их важным объектом исследований и разработок в современном мире. Они находят широкое применение в различных областях благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам: нанотехнологиях, медицине, катализ, электронике, экологии, животноводстве, пищевой промышленности и на литейном производстве [2, с. 3-4].

Хелаты — соединения, содержащие би- или полидентатные лиганды, связанные с центральным ионом более чем одной  $\sigma$ -связью и образующие один или несколько замкнутых циклов. Ионы металлов связываются с органическими лигандами, образуя стабильные комплексы.

Для синтеза комплексных соединений использовали Mn и Mo и аминокислотные лиганды. В качестве лигандов было принято использовать аминокислоты, потому что аминокислоты представляют собой органические молекулы, содержащие как аминогруппу, так и карбоксильную группу. Марганец и молибден представляют собой два важных элемента с

уникальными химическими свойствами, которые позволяют им образовывать разнообразные металлокомплексы с различными лигандами

Для разработки УДЧ методом "зеленого синтеза" с применением аминокислотных комплексов металлов Mn и Mo использовались все 20 аминокислот, а в качестве соли использовали хлориды металлов. Исходные реагенты были приобретены у проверенных поставщиков и использовались без дополнительной очистки. Синтез проводился в водной среде при комнатной температуре, что способствовало минимизации воздействия на окружающую среду [3].

Процесс синтеза включал смешивание растворов аминокислот и хлоридов Mn и Mo в соотношении, обеспечивающем стехиометрическое соотношение. Полученная смесь подвергалась медленному нагреванию до 80°C с последующим выдерживанием на этой температуре в течение 2 часов для достижения полной реакции. Также синтезировали раствор флавоноидов с помощью экстракции на аппарате Сокслета, где в качестве сырья для извлечения экстракта использовали сушеный клевер. Данные, представленные в литературе, указывают на значительный потенциал применения зеленого синтеза с использованием различных растительных экстрактов для производства УДЧ. После чего смешивали готовые растворы хелатов и флавоноидов по методике для получения УДЧ [3, с. 2].

**Заключение.** Зеленый синтез с использованием растительных экстрактов представляет собой перспективное направление в области нанотехнологий, открывающее новые горизонты для разработки устойчивых и эффективных материалов.

Разработка устойчивых ультрадисперсных частиц методом "зеленого синтеза" с использованием аминокислотных комплексов металлов марганца и молибдена представляет собой значимый шаг к созданию экологически чистых и эффективных материалов. Применение аминокислот в синтезе улучшает морфологические и каталитические свойства УДЧ, и минимизирует негативное воздействие на окружающую среду. Данный подход демонстрирует высокую экономичность и простоту, что делает его привлекательным для широкого спектра применений в катализе, медицине и экологии. Перспективы дальнейших исследований в этой области открывают новые горизонты для создания материалов с заданными характеристиками, что способствует устойчивому развитию технологий и укреплению позиций экологически безопасного синтеза в научных исследованиях и промышленности [5].

**Список литературы**

1. Здоров А.Н., Маринчев М.М., Сизенцов А.Н., Давыдова О.К. Использование зелёного синтеза ультрадисперсных частиц на основе растительных экстрактов (обзор) // Теория и практика инновационных исследований в области естественных наук : сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2023. С. 213-216.
2. Гарипова Н.В., Рязанов В.А. Ультрадисперсные частицы железа в животноводстве (обзор) // Микроэлементы в медицине. 2022. № 23(4): 3–13. С. 3-13.
3. Хадиева, Э.Р., Баранова А.П., Сизенцов А.Н. «Зеленый» синтез наночастиц меди (обзор) // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : Материалы Всероссийской научно-методической конференции. 2024. – С. 5039-5042.

© С.А. Спирин

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## РОЛЬ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА В РАЗВИТИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ НАЛОЖЕНИИ ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ

**Макаренко Юлия Александровна**

студент 3 курса

Институт клинической медицины

Научный руководитель: **Мамедов Эмил Алескеревич**

ассистент кафедры общей хирургии

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский  
университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России

**Аннотация:** Статья освещает роль шовного материала в возникновении различных осложнений при наложении межкишечных анастомозов толстой кишки. В ней представлен обзор как отечественной, так и зарубежной литературы о влиянии разных шовных материалов на развитие осложнений после операций на толстой кишке. Рассматриваются такие осложнения, как несостоятельность анастомозов, образование спаек, гнойно-воспалительные и аллергические реакции, а также гранулематозное воспаление. В заключение подчеркивается необходимость дальнейших исследований по этой теме для снижения рисков развития осложнений, связанных с тканевой реакцией на шовный материал при наложении толстокишечных анастомозов.

**Ключевые слова:** шовный материал, хирургические нити, толстокишечный анастомоз, шовные гранулёмы, несостоятельность анастомоза, образование спаек.

## THE ROLE OF SUTURE MATERIAL IN THE DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS DURING THE APPLICATION OF COLON ANASTOMOSES

**Makarenko Yulia Alexandrovna**

Scientific adviser: **Mamedov Emil Aleskerovich**

**Abstract:** the article highlights the role of suture material in the occurrence of various complications during the application of intestinal anastomoses of the colon. It provides an overview of both domestic and foreign literature on the effect of various suture materials on the development of complications after colon surgery.

Complications such as anastomosis failure, adhesions, purulent-inflammatory and allergic reactions, as well as granulomatous inflammation are considered. In conclusion, the need for further research on this topic is emphasized in order to reduce the risks of complications associated with the tissue reaction to suture during the application of colon anastomoses.

**Key words:** suture material, surgical filaments, colon anastomosis, suture granulomas, anastomosis failure, adhesions.

Роль шовного материала в развитии осложнений при наложении толстокишечных анастомозов выступает глубоким и значимым аспектом в области хирургии. Тщательное изучение и выбор шовных материалов напрямую влияют на успешность операций и минимизацию рисков последующих осложнений. Анастомозы толстой кишки занимают ключевое место в хирургическом лечении заболеваний, таких как злокачественные опухоли (как на ранних, так и на осложнённых стадиях с метастазами), воспаления, травмы, кишечная непроходимость и другие проблемы. Частота осложнений при создании кишечных анастомозов тесно связана с множеством факторов, где на первый план выступает выбор шовного материала. Хирургические нити, обладая разными физико-химическими характеристиками, способны повлиять на процесс заживления и вероятность возникновения послеоперационных осложнений, вызванных реакцией тканей на шовный материал при формировании межкишечных анастомозов, которые становятся серьёзным вызовом в практике хирургов. Эти осложнения могут варьироваться от локальных воспалений до системных реакций, существенно отражаясь на результате хирургического вмешательства, удлинняя срок пребывания в стационаре и повышая риск летального исхода.

Одним из наиболее часто встречающихся осложнений при создании межкишечных анастомозов остаётся несостоятельность анастомоза. При толстокишечных анастомозах подобная проблема фиксируется в 5-25% случаев операций на толстой кишке. Лигатурный шов может служить причиной просачивания кишечного содержимого и проникновения инфекции в толщу соустья, что способствует образованию микроабсцессов [1]. Ключевое значение в развитии данного осложнения имеет инфицирование кишечного соустья, происходящее из-за контакта шовного материала с содержимым просвета кишки — так называемое лигатурное инфицирование. Условно-патогенная микрофлора просачивается в толщу сшитых тканей, формируя микроабсцессы, которые снижают прочность хирургического

материала [2, 3, 4]. Особенностью лигатурного инфицирования является повышенная концентрация бактериальных клеток в содержимом толстой кишки, вызванная медленным движением содержимого и отсутствием кислорода в этом сегменте [5].

Несостоятельность анастомоза тесно связана с прочностью материала и временем его биодеструкции. Для предотвращения этой несостоятельности необходимо, чтобы материал обеспечивал механическую стойкость и надежную герметичность раны. Применение полилактина 910 (викрила) в межкишечных анастомозах носит теоретически нежелательный характер, поскольку за первые две недели он утрачивает до 80 % прочности, обладает выраженным "пилящим" эффектом и недолгим сроком биодеструкции от 50 до 90 суток, что может привести к негерметичности анастомоза. Полидиоксанон, относящийся к монофиламентным нитям, за первый месяц теряет лишь 30-50 % прочности, демонстрируя значительную эластичность и биодеструкцию в пределах 90-200 суток [6, 7, 8, 39]. Тем не менее, исследование 1989 года не выявило различий в частоте осложнений между викрилом и полидиоксаноном. Норвежские исследователи подчеркивают, что использование монофиламентного шва с более продолжительным временем рассасывания и повышенной прочностью не гарантирует дополнительную безопасность при анастомозах толстой кишки [8].

После соприкосновения шовного материала с тканями возникает воспалительная реакция на инородное тело, интенсивность которой определяется химическим составом и структурой материала [9]. Исследования, проведенные в клинике академика В.К. Гостищева (2002), выявили присутствие воспаления тканей на шовные лигатуры, вне зависимости от их вида и характеристик [2]. Хирургические нити оказывают давление на ткани, вызывая нарушение крово- и плазмотока как непосредственно под лигатурой, так и в окружающих областях из-за передаточной компрессии. Эти процессы способствуют усилению воспалительных явлений и ускоряют прорезывание лигатуры [10, 11]. Воспалительная реакция тканей на шовный материал может провоцировать гнойно-некротические процессы и развитие перитонита, поскольку во многих операциях шовные нити остаются единственным инородным телом в организме на длительное время [1, 12].

По статистике, представленной авторами, после реконструктивно-восстановительной операции на толстой кишке частота развития гнойно-воспалительных осложнений составляет 22–26%, а гнойно-септических — 19–

25% [13,14]. Одной из причин гнойно-воспалительных осложнений хирургического шовного материала является отторжение лигатуры иммунной системой. В медицинской документации этот диагноз обозначается как «лигатурный» инфильтрат, абсцесс и прочее [15,16,17]. Исследование отделения гнойной хирургии МУЗ «Городская клиническая больница № 2 им. В.И. Разумовского» в Саратове за 2001–2005 годы показало, что у 50,4% пациентов инфильтративно-воспалительные процессы были вызваны шовным материалом [17]. Физическая конфигурация и химическая структура шовных материалов влияют на бактериальную адгезию. Согласно исследованию 1984 года, количество прилипших бактерий зависит от типа шовного материала, вида бактерий и продолжительности контакта. Авторами исследования были изучены десять различных шовных материалов и тестируемые штаммы бактерий *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*. В группе рассасывающихся нитей ПДС проявили наименьшую склонность к адгезии, тогда как Дексон показал наибольшую. Физическая конфигурация нерассасывающегося шовного материала в большей степени способствовала привлекать бактерии. Адгезия бактерий к шовным материалам была подвержена влиянию времени. Морфологические исследования с помощью сканирующего электронного микроскопа выявили, что золотистый стафилококк образовывал кластеры на поверхности шва, тогда как кишечная палочка предпочитала прикрепляться поодиночке [18]. Таким образом, при анастомозах на толстой кишке необходимо применять шовные материалы с хорошими антимикробными свойствами.

В 2024 году был проведён систематический обзор и метаанализ, касающийся применения шовных материалов с антибактериальным покрытием [19]. Покрытые триклозаном материалы демонстрируют положительное влияние в сокращении частоты гнойно-воспалительных инфекций в области хирургии толстой кишки. Однако лабораторные испытания показали, что микроорганизмы довольно быстро развивают резистентность к триклозану, и её частота формирования достаточно высока, что подтверждается рядом исследований [20,21]. Формирование биоплёнок на шовных материалах приводит к устойчивости микроорганизмов к системным антибактериальным препаратам, и единственным выходом остаётся удаление инфицированных тканей вместе с нитями [22]. В настоящее время исследуются иные антимикробные покрытия, включая шовные материалы с наночастицами серебра (AgNP), которые эффективно предотвращают прикрепление и

распространение биоплёнок. В 2017 году в Китае было изучено долгосрочное противовоспалительное действие шовных материалов с AgNP при наложении кишечного анастомоза у мышей [23]. В данном эксперименте использовались три вида швов: с антибиотическим покрытием, покрытые AgNP и обычный материал, применённые для однослойного прерывистого анастомоза кишечника. Исследования сегментов анастомоза в каждой группе проводились на 14, 21 и 28 день после операции. Группа с AgNP-покрытием проявила лучшие гистологические параметры, меньшую инфильтрацию макрофагами и сниженное высвобождение IL-6, IL-10 и TNF- $\alpha$  ( $p < 0,05$ ) на всех этапах исследования. Шовные нити с AgNP показали наилучшую долгосрочную противовоспалительную эффективность и оптимальное ремоделирование тканей при кишечном анастомозе в сравнении с прочими материалами.

Таким образом, возможность применения шовного материала с антибактериальными покрытиями нуждается в дальнейших клинических испытаниях, чтобы оценить долговременные эффекты материала и возможные побочные реакции у пациентов, что позволит получить более полное представление о его эффективности и безопасности.

Контакт шовного материала с содержимым просвета толстой кишки при межкишечном анастомозе может приводить к образованию спаек, чреватых спаечной кишечной непроходимостью и ведущих к ещё более серьёзным осложнениям, включая некроз стенки желудочно-кишечного тракта, его перфорацию, перитонит и сепсис. Уже через три дня после операции в брюшной полости может начаться формирование спаек, особенно в области толстокишечного анастомоза [24]. Полипропиленовый шовный материал провоцирует интенсивную воспалительную реакцию, что способствует обширному образованию спаек [9]. Использование полипропиленовых нитей в ходе хирургических процедур часто приводит к появлению крупных, плотных спаек с признаками васкуляризации, охватывающих примерно 75% площади. Модификация шовного материала раствором полигидроксибутирата/гидроксиалерата и гепарина значительно снижает выраженность спаечного процесса. После использования усовершенствованного шовного материала образовавшиеся спайки обнаруживаются в более рыхлой структуре, лишённой признаков васкуляризации, и занимают менее 25% площади [25].

В зарубежной литературе представлены результаты исследований, демонстрирующие успешное применение натурального шовного материала – шёлка 3/0 – для наружного анастомоза толстой кишки [26]. Тем не менее,

существуют данные о редком хирургическом осложнении, возникающем при использовании нерассасывающихся материалов, таких как шёлк, – гранулёма с инородным телом [27, 28]. В 2021 году в Китае был зафиксирован редкий клинический случай, в котором гистопатологически была выявлена шовная гранулёма, образованная шелковой нитью после проведения илеоколического анастомоза, выполненного вручную с использованием шелковых швов. Данная гранулёма имитировала рецидив карциномы ободочной кишки. Исследователи подчёркивают, что традиционные методы визуализации и онкомаркеры могут оказаться ненадежными, так как гранулемы зачастую почти неотличимы от рецидивирующих злокачественных образований, что способно исказить клинические решения о дальнейшем лечении. Если врач не учтет наличие гранулемы, образованной инородным телом (шовным материалом), и не распознает ее, это может привести к ненужным хирургическим вмешательствам, таким как расширенная радикальная колэктомия [29]. Лигатуры, даже из рассасывающихся материалов, через 2–3 недели становятся изолированными по типу инородных тел, вызывая некроз окружающих тканей, лейкоцитарную инфильтрацию и очаги кровоизлияния [1, 2].

Множество литературных источников описывают применение разнообразных синтетических шовных материалов при анастомозах толстой кишки [12, 30, 31, 32, 33]. В 2014 году исследователи из Уфы провели морфологическое изучение биопсийных образцов, содержащих синтетические нити и прилегающие ткани. Исследователи отметили, что на ранних этапах после хирургического вмешательства с использованием синтетических швов развивается реакция окружающих тканей, проявляющаяся гранулематозным воспалением с явными признаками гнойного процесса. При изучении биопсийных образцов спустя два года после операции вокруг волокон также обнаруживается формирование фиброзной ткани, характеризующейся наличием гигантских клеток инородных тел и лимфоцитов [34]. В литературе упомянуто первое международное комплексное исследование [35], анализирующее иммунный ответ на шовные материалы *in vitro*. Результаты исследования показали, что 57,2 % регулярно применяемых шовных материалов значительно усиливают регуляцию воспалительных цитокинов на начальной стадии реакции на инородное тело. В то время как 42,8 % демонстрируют относительно инертное воздействие, будучи менее иммуногенными.

Осложнения в виде аллергических реакций на компоненты шовных материалов представляют собой значительную проблему в современной хирургии. Группа «традиционных» шовных материалов, таких как кетгут, шёлк, капрон и лавсан, рассматривается как наиболее опасная в плане возникновения аллергии. Волков А.Н. и Кудрянов В.Г. выявили, что кетгут способен сенсибилизировать организм аналогично другим белковым веществам [36]. Значительное аллергизирующее действие при наложении кетгутом кишечных анастомозов отмечается на 7-14 сутки [37]. Уже в XX в. при детальном изучении свойств кетгута и шелка был выявлен целый ряд недостатков этих материалов: высокая реактогенность, аллергизирующее действие, трудно предсказуемые сроки рассасывания [38, 39, 40]. Фёдоров П.Г. и его коллеги в своем сравнительном анализе выяснили, что капронолактоновые нити также могут провоцировать аллергические реакции [7]. В исследовании 2012 года в Перми учёные, применяя капрон в качестве шовного материала, наблюдали аллергический компонент воспаления и сохранение нейтрофильной реакции на поздних этапах эксперимента. Помимо этого, отмечалось более интенсивное гнойное воспаление, замедленное формирование слабо васкуляризированной грануляционной ткани, а также развитие выраженной гигантоклеточной реакции вокруг лигатуры. В то время как при использовании непрерывного шва антибактериальным шовным материалом аллергический компонент воспаления полностью отсутствовал [41]. Натуральные материалы, обладающие долгой историей применения, характеризуются меньшей биосовместимостью из-за потенциальных аллергических реакций. Вследствие этого «традиционные» шовные материалы утратили свою актуальность при формировании толстокишечных анастомозов. Современные шовные материалы создаются с учетом биосовместимости, однако индивидуальная непереносимость всё же может проявиться. Данное обстоятельство обязывает хирургов уделять особое внимание выбору шовного материала, особенно у пациентов с предрасположенностью к аллергическим реакциям.

Альтернативой традиционным швам всё чаще становятся компрессионные методы межкишечного анастомозирования. Внедрение сшивающих аппаратов в клиническую практику позволило существенно улучшить результаты хирургии толстой кишки [42, 43]. В 2014 году в НИИ медицинских материалов и сплавов с «памятью» формы были проведены экспериментальные исследования, в которых на беспородных собаках были

сформированы три экспериментальные группы. В первой группе анастомозы создавались с помощью никелид-титановых (TiNi) имплантатов, во второй — циркулярными сшивающими аппаратами, в третьей — лигатурным способом по Матещуку — Ламберу. Исследования продемонстрировали, что применение устройств из TiNi при формировании анастомозов толстой кишки снижает количество осложнений по сравнению с традиционными методами анастомозирования [44].

Всё вышеизложенное позволяет заключить, что шовный материал играет ключевую роль в возникновении осложнений при формировании межкишечных анастомозов толстой кишки. Н.И. Пирогов в начале XIX века отмечал: «Гораздо важнее различных способов накладывания шва вопрос о материале, из которого он готовится». Именно поэтому необходимо продолжать углубленное исследование данной темы, чтобы минимизировать риски осложнений у пациентов, обусловленных тканевыми реакциями на шовный материал при формировании толстокишечных анастомозов. Последующие научные изыскания могут способствовать созданию новых видов шовных материалов и технологий, которые окажутся еще более эффективными и безопасными для здоровья пациентов.

### **Список литературы**

1. Горский В.А., Агапов М.А., Климов А.Е., Андреев С.С. Проблема состоятельности кишечного шва // Практическая медицина. – 2014. – №5. – С. 33 – 36.
2. Егоров В.И., Турусов Р.А., Счастливец И.В., Баранов А.О. Кишечные анастомозы. Физико-механические аспекты. — М.: Видар-М, 2002. — 190 с
3. Жебровский В.В. Осложнения в хирургии живота. М.: МИА, 2006. – С. 445
4. Нартайлаков М.А. Клинико-экспериментальное обоснование целесообразности применения шовно-клеевого способа в хирургии кишечника: автореф. дис. ... кандидата мед. наук — Казань. – 1989. – 95 с.
5. Кучумова С.Ю., Полуэктова Е.А., Шептулин А.А., Ивашкин В.Т. Физиологическое значение кишечной микрофлоры // РЖГГК. – 2011. – Т.21. – №5. – С. 17 – 27.
6. Геллер Л. Н., доцент Беда Н. П., ассистент Гравченко Л. А. Методическое пособие к лабораторным занятиям по разделу: Медицинское товароведение - Иркутск: ИГМУ, 2014 – 23 с.

7. Фёдоров П.Г., Аршакян В.А., Гюнтер В.Э., Штофин С.Г., Самарцев В.А. Современные Шовные Материалы (обзор литературы) // Acta Biomedica Scientifica. – 2017. – Том 2. – №6. – С. 158 – 159.
8. Andersen E, Søndena K, Holter J. A comparative study of polydioxanone (PDS) and polyglactin 910 (Vicryl) in colonic anastomoses in rats. Int J Colorectal Dis. 1989 Dec; 4(4): 251 – 4. doi: 10.1007/BF01644992. PMID: 2515237.
9. Акентьева Т.Н., Шишкова Д.К., Бураго А.Ю., Кудрявцева Ю.А. Локальный воспалительный ответ на использование шовного материала в хирургической практике // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2020. – Т. 22. – №2. – С. 151 – 157.
10. О значении подслизистого слоя при сшивании органов желудочно-кишечного тракта / В. М. Буянов [и др.] // Анналы хирургии. – 1999. – № 4. – С. 28 – 33.
11. Механические напряжения под нитью кишечного шва как причина нарушений микроциркуляции в области соустья / В. И. Егоров [и др.] // Анналы хирургии. – 2002. – № 3. – С. 66.
12. Бонцевич Д.Н., Лызиков А.А., Печенкин А.А. Инфекция в хирургии и современный Хирургический шовный материал // Новости хирургии. – 2007. – Т. 15. – № 3. – С.118 – 121.
13. Томнюк Н.Д., Ховалыг В.С., Мунин А.М., и др. Восстановление непрерывности толстой кишки после операции типа Гартмана: сложности и их решения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2021. – № 1. – С. 15-18.
14. Ахметзянов Ф.Ш., Егоров В.И., Валиев Н.А. Восстановление непрерывности толстой кишки после ее резекций по типу Гартмана: сложности и пути их решения // Вопросы онкологии. 2018. Т. 64. № 2. С. 180
15. Галкин Р.А., Лещенко И.Г. Ошибки в хирургической практике и их предупреждение. – Самара: ООО «ИПК Содружество». – 2008. – С. 372.
16. Кузнецов В.Д., Бобовникова Н.В., Михайлов В.Ф., Антонов В.В. Поздние гнойные послеоперационные осложнения // Хирургия. 1998. № 7. С. 48 – 52.
17. Хромова В.Н. «Нелигатурные» причины поздних постгоспитальных хронических рецидивирующих гнойных осложнений области оперативного доступа у больных, оперированных на органах брюшной полости и забрюшинного пространства // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=5650> (дата обращения: 03.02.2025).

18. Chu CC, Williams DF. Effects of physical configuration and chemical structure of suture materials on bacterial adhesion. A possible link to wound infection. *Am J Surg.* 1984 Feb; 147(2):197-204. DOI: 10.1016/0002-9610(84)90088-6.

19. Скальская Н.Т., Дарвин В.В. Применение шовного материала с антибактериальным покрытием при резекции тонкой и толстой кишки // *Вестник СурГУ. Медицина.* – 2024. – Т. 17. – № 2. – С. 12.

20. Детушева Е.В., Скрыбин Ю.П., Богун А.Г. и др. Изучение закономерностей формирования устойчивости *Staphylococcus aureus* к триклозану // *Клиническая лабораторная диагностика.* – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 60–64.

21. Zeng W., Xu W., Xu Y. et al. The prevalence and mechanism of triclosan resistance in *Escherichia coli* isolated from urine samples in Wenzhou, China // *Antimicrobial Resistance and Infection Control.* 2020. Vol. 9, no. 1. P. 161.

22. Chu C. C., Williams D. F. Effects of physical configuration and chemical structure of suture materials on bacterial adhesion. A possible link to wound infection // *The American Journal of Surgery.* 1984. Vol. 147, no. 2. P. 197–204.

23. Xuelai Liu, Peng Gao, Juan Du, Xin Zhao, Kenneth K Y Wong Long-term anti-inflammatory efficacy in intestinal anastomosis in mice using silver nanoparticle-coated suture *J Pediatr Surg.* 2017 Dec; 52(12):2083-2087.

24. Власов А.П., Аброськин Б.В., Шибитов В.А., Власов П.А., Кудрявцев П.В. Репаративная регенерация тканей толстокишечного анастомоза при острой кишечной непроходимости // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014. – № 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12077> (дата обращения: 03.02.2025).

25. Акентьева Т.Н., Мухамадияров Р.А., Кривкина Е.О., Лузгарев С.В., Кудрявцева Ю.А. Экспериментальная оценка спаечного процесса в брюшной полости при использовании немодифицированного шовного материала и модифицированного гепарином // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* – 2020. №3. С. 29 – 34. DOI: 10.17116/hirurgia202003129.

26. Sami K Asfar, Hilal M Al-Sayer, Talib H Juma. Exteriorized colon anastomosis for unprepared bowel: an alternative to routine colostomy // *World J Gastroenterol.* 2007 Jun 21;13(23):3215-20. DOI: 10.3748/wig.v13.i23.3215.

27. Estrella Uzcátegui-Paz, Gabriela González-Paredes [Foreign body granuloma simulating malignant disease in the biliary tract] *Gastroenterol Hepatol.* 2009 Jan;32(1):32-5. DOI: 10.1016/j.gastrohep.2008.09.004. Epub 2008 Dec 30.

28. S. Kaliskan, R. Akdeniz, M. Sungur, B. Eser. Ligature granuloma around silk thread after high orchidectomy // *Urology* – 2019. – № 6. – p. 113 – 114. DOI:10.18565.

29. Huang, SF., Chiang, CL. & Lee, MH. Suture granuloma mimicking local recurrence of colon cancer after open right hemicolectomy: a case report. // *Surg case rep* 7, 164 (2021). <https://doi.org/10.1186/s40792-021-01251-2>.

30. Мосолова А.В., Мутова Т.В., Гунов С.В., Новомлинец Ю.П. Современные способы наложения кишечного шва // *Научное обозрение. Медицинские науки.* – 2024. – № 2. – С. 43 – 48.

31. Толешбаев Б.М. Опыт применения современных шовных материалов и методов подготовки при хирургических вмешательствах на толстом кишечнике // *Журнал научного центра хирургии им. А.М. Сызганова.* С. 83.

32. Василеня Е.С., Кочетова Л.В., Пахомова Р.А., Карапетян Г.Э., Назарьянц Ю.А. Выбор шовного материала в абдоминальной хирургии // *Современные проблемы науки и образования.* – 2016. – № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25592> (дата обращения: 03.02.2025).

33. Однорядный непрерывный шов анастомозов в абдоминальной хирургии / Под редакцией Егиева В.Н. - М.: Медпрактика-М, 2002. С. 18 – 22.

34. Соловьева Е.П., Муслимов С.А., Мусина Л.А., Лебедева А.И. Реакция на аллогенный и синтетический шовный материалы: результаты морфологического исследования // *Медицинский вестник Башкортостана.* – 2014. – Т. 9. – № 5. – С. 90 – 91.

35. Lock, A.M., Gao, R., Naot, D. et al. Induction of immune gene expression and inflammatory mediator release by commonly used surgical suture materials: an experimental in vitro study // *Patient Saf Surg* 11, 16 (2017). <https://doi.org/10.1186/s13037-017-0132-2>

36. Волков А. Н., Кудрянов В.Г. Аллергическая реакция хирургических больных на кетгут // *Актуальные проблемы современной клинической хирургии: сб. статей.* Чебоксары. – 1977. – Вып. 3. – С. 78 – 81.

37. Ивлев В.В. Современные шовные материалы и их применение в абдоминальной хирургии (обзор литературы) // *Оренбургский медицинский вестник.* – 2014. – Т. 2. – № 3 (7). – С. 64.

38. Райымбеков, О. Р. Способ ушивания ран анального канала. // *Молодой ученый.* – 2013. – № 5 (52). – С. 809 – 811. – URL: <https://moluch.ru/archive/52/6808/> (дата обращения: 26.01.2025).

39. Слепцов И.В., Черников Р.А. Узлы в хирургии. – СПб.: Салит-Медкнига, 2000. – 176 с.

40. Бонцевич Д.Н. Хирургический шовный материал // Проблемы здоровья и экологии. – 2005. – № 3. – С. 43 – 48.

41. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Кучумов А.Г. Дифференцированное наложение однорядного шва для профилактики хирургической инфекции в абдоминальной хирургии // Новости хирургии. – 2013. Т. 21, № 6. С. 38-46.

42. Алиев Ф.Ш., Молокова О.А., Гюнтер В.Э., Чернов И.А., Крутских А.Г. и др. Компрессионный способ анастомозирования толстой кишки имплантами с памятью формы — альтернатива традиционным швам // Онкологическая КОЛОПРОКТОЛОГИЯ. –2015. – № 2. – С. 15.

43. Шилин В.М. Перкин Э.М., Шилин М.В. О перспективности компрессионных межкишечных анастомозов // Медицина в Кузбассе. – 2006. – №2. – С. 13 – 15.

44. Алиев Ф.Ш., Гюнтер В.Э., Молокова О.А., Крутских А.Г. и др. Экспериментальное обоснование формирования компрессионного шва толстой кишки никелид титановыми устройствами // Тюменский медицинский журнал. – 2014. – Т. 16. – № 4. – С. 50 – 52.

© Ю.А. Макаренко, 2025

**СЕКЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
НАУКИ**

**КАЛЬКУЛЯТОР NPK — ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ  
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УДОБРЕНИЙ**

**Карриева Роза Бахтияровна**

преподаватель

**Худайбердиева Лейла Худайбердиевна**

**Мередов Дидармухаммет**

**Маллыева Махри Гуванчовна**

студенты

Туркменский сельскохозяйственный институт

**Аннотация:** Основными видами минеральных удобрений, подаваемых растениям, являются карбамид, аммиачная селитра, сульфат аммония, суперфосфат аммония, дихотомический суперфосфат, рассматривается хлоркалий. Цифровая программа под названием «NPK-калькулятор» создана для точного определения количества питательных веществ, таких как NPK, входящих в состав необходимых растениям удобрений, которые следует вносить вместе с минеральными удобрениями. Программа-калькулятор NPK предназначена для быстрого определения точного количества питательных веществ азота, фосфора и калия, необходимых сельскохозяйственным культурам.

**Ключевые слова:** NPK-калькулятор, почвенно-погодные условия Туркменистан, минеральных удобрения, цифровая программа, растения, карбамид, аммиачная селитра, сульфат аммония, суперфосфат аммония, дихотомический суперфосфат.

**NPK CALCULATOR IS A DIGITAL  
SOLUTION FOR FERTILIZER USE**

**Karriyeva Roza Bahtiyarovna**

**Hudavberdiyeva Leyla Hudayberdiyevna**

**Meredow Didarmuhammet**

**Mallyeva Makhri Guvanchovna**

**Abstract:** The main types of mineral fertilizers supplied to plants are urea, ammonium nitrate, ammonium sulfate, ammonium superphosphate, dichotomous

superphosphate, potassium chloride is considered. A digital program called "NPK calculator" is designed to accurately determine the amount of nutrients such as NPK, which are part of the fertilizers needed by plants, which should be applied together with mineral fertilizers. The NPK calculator program is designed to quickly determine the exact amount of nitrogen, phosphorus and potassium nutrients needed by agricultural crops.

**Key words:** NPK calculator, soil and weather conditions of Turkmenistan, mineral fertilizers, digital program, plants, urea, ammonium nitrate, ammonium sulfate, ammonium superphosphate, dichotomous superphosphate.

*Введение.* Сегодня использование цифровых технологий в сельском хозяйстве во многом помогает повысить экономическую эффективность производства. Достижения системы Sanly широко используются в различных отраслях промышленности. Широко используются различные виды цифровых программ, особенно в сельскохозяйственном секторе. Почвенно-погодные условия Туркменистана характеризуются своими особенностями, выращиваются сельскохозяйственные культуры, адаптированные к почвенно-погодным условиям. Среди основных стратегических культур страны такие культуры, как хлопок, пшеница, сахарный тростник, рис и картофель, входят в список наиболее широко выращиваемых культур. При выращивании любой сельскохозяйственной культуры необходимо полностью понимать агротехнику этой культуры, ее требования к удобрениям и почве. Потому что требования к посевам и почве не одинаковы. Механическая структура почвы страны и уровень обеспеченности питательными веществами неодинаковы. С этой точки зрения одной из главных проблем является выращивание сельскохозяйственных культур в соответствии с потребностями в удобрениях и почве. Есть несколько способов получить высокий урожай от любых сельскохозяйственных культур, и самый эффективный способ – использовать внесенное количество удобрений в нужном количестве и в нужное время.

В мире по-разному доказано эффективное воздействие различных систем, используемых в аграрном секторе развитых стран. В настоящее время сложно определить количество минеральных удобрений, необходимое для планового посева сельскохозяйственных культур, в зависимости от видов культур и состояния почвы. Поэтому расчет необходимого количества минеральных удобрений с использованием возможностей цифровой системы является решением проблем в этой сфере.

Основными видами минеральных удобрений, подаваемых растениям, являются карбамид, аммиачная селитра, сульфат аммония, суперфосфат аммония, дихтомический суперфосфат, рассматривается хлоркалий. Цифровая программа под названием «NPK-калькулятор» создана для точного определения количества питательных веществ, таких как NPK, входящих в состав необходимых растениям удобрений, которые следует вносить вместе с минеральными удобрениями. Программа-калькулятор NPK предназначена для быстрого определения точного количества питательных веществ азота, фосфора и калия, необходимых сельскохозяйственным культурам.

С помощью программы-калькулятора NPK выбирается вид высаживаемой культуры и определяется ожидаемый урожай в соответствующем объеме. Возможности программы определяют необходимое количество NPK для следующего урожая в килограммах/га, исходя из количества NPK, необходимого для урожайности 1 ц урожая. Однако одним из преимуществ программы NPK-калькулятор является то, что она может изменять количество необходимых удобрений в зависимости от параметров почвы. Если в почве мало гумуса, то к необходимому количеству удобрений следует добавить дополнительно. Если уровень засоления почвы средний и высокий, то количество дополнительных удобрений из-за засоления можно рассчитать на научном основании.

Программа-калькулятор NPK предназначена для работы на компьютере и точно и быстро рассчитывает необходимое растения количество минеральных удобрений. Программа-калькулятор NPK дает высокие результаты в будущем любого бизнеса. Любой арендатор или фермер может использовать эту программу на своем персональном компьютере, чтобы экономично и эффективно использовать необходимые удобрения для сельскохозяйственных культур. Избыточное или недостаточное обеспечение растений минеральными удобрениями является основным препятствием, влияющим на будущий урожай. Если вносимые растения минеральные удобрения рассчитаны точно и на научной основе, использование чрезмерного количества отрицательно скажется на качестве получаемого урожая. Например, минеральные удобрения, избыточно вносимые овощным и садовым культурам, сохраняются в виде частиц в их посевах и при попадании в организм человека могут вызывать различные заболевания. Подача минеральных удобрений меньше необходимого количества также вызывает у растений различного рода неблагоприятные симптомы. Например, при отсутствии азотистого элемента снижается высота растений и окраска листьев становится бледной. Избыточное или

недостаточное обеспечение растений исландским питательным элементом отрицательно влияет на будущий урожай. Именно поэтому мы предлагаем воспользоваться программой-калькулятором НРК, которая оказывает непосредственную помощь в расчете необходимого количества удобрений специалистам сельского хозяйства, молодым студентам, фермерам и арендаторам нашей страны.

### **Список литературы**

1. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с. — ISBN 978-5-8114-2136-
2. Основы экологии и природопользования / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45997-1.

© Р.Б. Карриева, Л.Х. Худайбердиева,  
Д. Мередов, М.Г. Маллыева

**СЕКЦИЯ  
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

DOI 10.46916/17032025-1-978-5-00215-709-9

**ЭФФЕКТИВНЫЙ ОТБОР ИНГИБИТОРОВ СОЛЕОБРАЗОВАНИЯ  
ДЛЯ СИСТЕМ СБОРА И ПОДГОТОВКИ ПРОДУКЦИИ  
НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН**

**Алекина Елена Викторовна**

к.х.н., доцент

**Ануфриев Иван Владимирович**

магистрант

**Шафранский Игорь Евгеньевич**

к.м.н., доцент

**Швецов Кирилл Игоревич**

старший преподаватель

Научный руководитель: **Алекина Елена Викторовна**

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный

технический университет»

**Аннотация:** Статья посвящена проблеме солеотложения в оборудовании, возникающего из-за высокой минерализации пластовых вод, сопутствующих добыче углеводородов. Представлены результаты исследований по подбору ингибиторов солеотложений, включая СНПХ 5312, Союз 4000, ОЭДФ, ИНСАН и ПАФ-13А.

**Ключевые слова:** солеобразование, ингибитор, минерализация, реагент, скважина.

**EFFECTIVE SELECTION OF SALT FORMATION  
INHIBITORS FOR OIL WELL PRODUCTION  
COLLECTION AND PREPARATION SYSTEMS**

**Alekina Elena Viktorovna**

**Anufriev Ivan Vladimirovich**

**Shafransky Igor Evgenievich**

**Shvetsov Kirill Igorevich**

Scientific adviser: **Alekina Elena Viktorovna**

**Abstract:** the article is devoted to the problem of salt deposition in equipment, which occurs due to the high mineralization of reservoir waters associated with the production of hydrocarbons. The results of studies on the selection of salt deposition inhibitors, including SNPH 5312, Soyuz 4000, OEDF, INSAN and PAF-13A, are presented.

**Key words:** salt formation, inhibitor, mineralization, reagent, well.

Нефтегазовая отрасль, являясь основой мировой энергетики, сталкивается с множеством технологических вызовов, среди которых проблема солеотложения остается одной из наиболее острых и значимых.[1] Процесс солеотложения является распространенной проблемой как для скважин, так и для наземного оборудования, функционирующего в условиях повышенного содержания воды в добываемых углеводородах [2]. Сопутствующие пластовые воды, извлекаемые вместе с сырьем, всегда содержат растворенные минеральные соединения, концентрация которых варьируется в зависимости от месторождения. Для определения количества растворенных в воде солей используется показатель общей минерализации.[3]

Основными зонами отложения солей являются:

- призабойная зона скважины;
- эксплуатационная колонна;
- выкидная линия скважины;
- нефтяной коллектор.[4]

В современных условиях борьба с солевыми отложениями осуществляется двумя основными подходами: физическим воздействием и химической обработкой [5]. Механические методы, такие как разбуривание пробок, сопряжены с высокими эксплуатационными расходами и длительными временными затратами. В связи с этим приоритетным направлением становится использование специализированных химических реагентов, сочетающих функции растворения существующих наслоений и предотвращения их повторного образования. Данный подход не только оптимизирует производственные процессы, но и обеспечивает экономическую выгоду за счет сокращения простоев и минимизации использования тяжелой техники [6].

Склонность пластовых вод к выпадению карбоната кальция определяли по значению индекса Стифа-Девиса, широко применяемого в настоящее время для расчета карбонатного равновесия [7].

Для предотвращения образования осадков карбоната кальция в пластовых водах были проведены исследования по подбору ингибитора солеотложений. Для проверки ингибирующего действия выбрали реагенты СНПХ 5312, Союз 4000, ОЭДФ, ИНСАН, ПАФ-13А.

### 1. Мухановское месторождение

Были проведены исследования по определению состава пластовой воды Мухановского месторождения (таблица 1). По результатам шестикомпонентного анализа и по расчету индекса Стифа-Девиса видно, что вода пересыщена по карбонату кальция. По сульфату кальция пластовая вода не насыщена. Для проверки ингибирующего действия выбрали реагенты СНПХ 5312 и Союз 4000. Результаты представлены в таблице 2. Лучшие результаты показал СНПХ 5312 в дозировке 40 г/т.

**Таблица 1**

**Анализ пластовой воды, отделенной из пробы нефтяной  
продукции Мухановского месторождения**

Наименование показателя	Величина
$\text{HCO}_3^-$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{170,8}{2,8}$
$\text{Cl}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{175887,4}{4954,6}$
$\text{SO}_4^{2-}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{540}{11,25}$
Сумма анионов, $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{176598,2}{4968,65}$
$\text{Ca}^{2+}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{8000}{400}$
$\text{Mg}^{2+}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{2640}{220}$
$\text{Na}^+ + \text{K}^+$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{100018,95}{4348,65}$
Сумма катионов, $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	$\frac{110658,95}{4968,65}$
<b>рН</b>	6,29
	Пересыщена по $\text{CaCO}_3$

Таблица 2

**Эффективность ингибиторов солеотложений  
для нефтяной продукции Мухановского месторождения**

Ингибитор	Эффективность, %	
	Концентрация ингибитора, г/т	
	20	40
Союз 4000	56	70
СНПХ 5312	93	100

**2. Ново-Ключевское месторождение**

В таблице 3 представлен анализ воды, отделенной из пробы Ново-Ключевского месторождения. Из таблицы следует, что исследованные пластовые воды Ново-Ключевского месторождения не насыщены по сульфату кальция и пересыщены по карбонату кальция. Исследования проводились и для реагентов ОЭДФ, Инсан и СНПХ 5312.

Установлено, что наиболее эффективными являются реагенты ОЭДФ и СНПХ 5312.

Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 3

**Анализ воды, отделенной из пробы Ново-Ключевского месторождения**

Наименование показателя	Величина
$\text{HCO}_3^-$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	189.1
	3.1
$\text{Cl}^-$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	147406.3
	4152.3
$\text{SO}_4^{2-}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	1520
	31.7
Сумма анионов, $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	149115.4
	4187.1
$\text{Ca}^{2+}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	2900
	145
$\text{Mg}^{2+}$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	1020
	85
$\text{Na}^+ + \text{K}^+$ , $\frac{\text{мг} / \text{дм}^3}{\text{мг} - \text{эвк} / \text{дм}^3}$	91013.3
	3957.1

Продолжение таблицы 3

Сумма катионов, $\frac{мг / дм^3}{мг - экв / дм^3}$	$\frac{94933.3}{4187.1}$
рН	7,4
Общее железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,75
	Пересыщение по CaCO <sub>3</sub>

Таблица 4

**Эффективность ингибитора солеотложений для нефтяной продукции Ново-Ключевского месторождения**

Показатели	ОЭДФ, мг/дм <sup>3</sup>				ИНСАН, мг/дм <sup>3</sup>				СНПХ-5312, мг/дм <sup>3</sup>
	5	10	20	30	5	10	20	30	20
Эффективность предупреждения солеотложений	29	36	65	68	38	40	46	58	75

**3. Михайло-Кохановское месторождение**

Как следует из результатов анализов пластовой воды, отделенной из пробы Михайло-Кохановского месторождения, исследованные пластовые воды не насыщены по сульфату кальция и пересыщены по карбонату кальция (таблица 5).

Таблица 5

Анализ воды, отделенной из пробы Михайло-Кохановского месторождения

Наименование показателя	Величина
$HCO_3^-$ , $\frac{мг / дм^3}{мг - экв / дм^3}$	$\frac{42.7}{0.7}$
$Cl$ , $\frac{мг / дм^3}{мг - экв / дм^3}$	$\frac{191306.9}{5388.9}$
$SO_4^{2-}$ , $\frac{мг / дм^3}{мг - экв / дм^3}$	$\frac{163}{3.4}$
Сумма анионов, $\frac{мг / дм^3}{мг - экв / дм^3}$	$\frac{191512.6}{5393}$
$Ca^{2+}$ , $\frac{мг / дм^3}{мг - экв / дм^3}$	$\frac{16800}{840}$

Продолжение таблицы 5

$Mg^{2+}, \frac{мг / \partial м^3}{мг - экв / \partial м^3}$	$\frac{23280}{1940}$
$Na^+ + K^+, \frac{мг / \partial м^3}{мг - экв / \partial м^3}$	$\frac{60099}{2613}$
Сумма катионов, $\frac{мг / \partial м^3}{мг - экв / \partial м^3}$	$\frac{100179}{5393}$
рН	5,27
Общее железо, мг/дм <sup>3</sup>	79
	Пересыщение по CaCO <sub>3</sub>

Исследования по подбору эффективного ингибитора солеотложений проводились для реагентов ОЭДФ, ПАФ-13А и СНПХ 5312.

Установлено, что наиболее эффективными являются реагенты ОЭДФ и СНПХ 5312.

Результаты представлены в таблице 6

**Таблица 6**

**Эффективность ингибиторов солеотложений для нефтяной продукции Михайло-Кохановского месторождения**

Ингибитор	Эффективность, %				
	Концентрация ингибитора, мг/л				
	5	10	20	30	40
ПАФ-13А	50	57	60	68	72
ОЭДФ	70	68	83	90	92
СНПХ 5312	58	61	82	89	93

**Выводы:**

1. Согласно данным шестикомпонентного анализа и расчетам индекса Стифа-Девиса, вода Мухановского месторождения находится в состоянии пересыщения карбонатом кальция. Ингибитор СНПХ 5312 (дозировка 40 г/т) показал наилучшую эффективность в подавлении карбонатных отложений.

2. Ново-Ключевское месторождение: Наиболее действенными реагентами стали ОЭДФ и СНПХ 5312. В исследуемых пластовых водах Ново-Ключевского месторождения отсутствует насыщение сульфатом кальция, при этом наблюдается избыток карбоната кальция.

3. Максимальная эффективность ингибиторов солеотложений для нефтяной продукции Михайло-Кохановского месторождения достигнута при применении ОЭДФ и СНПХ 5312.

### Список литературы

1. Дунаев, Н.П. Ликвидация отложения солей при эксплуатации скважин / Н.П. Дунаев, Н.С. Маринин, Г.М. Ярышев и др. // Нефтяное хозяйство. – 1979. – № 10. – С. 51-54.

2. Антипин, Ю.В. Предотвращение осложнений при добыче обводненной нефти / Ю.В. Антипин, М.Д. Валеев, А.Ш. Сыртланов. – Уфа: Башк. кн. изд-во, 1987. – 168 с

3. Волошин, А.И. Перспективная технология предупреждения солеотложения в добывающих скважинах / А.И. Волошин, И.М. Ганиев, Д.В. Маркелов и др. // Нефтяное хозяйство. – 2008. – № 11. – С. 51-53.

4. Кащавцев, В.Е. Солеобразование при добыче нефти / В.Е. Кащавцев, И.Т. Мищенко. – М.: Орбита-М, 2004. – 432 с

5. Люшин, С.Ф. Отложения неорганических солей в скважинах, в призабойной зоне пласта и методы их предотвращения/ С.Ф. Люшин, А.А. Глазков, Г.В. Галеева и др. // Обзорная информ. Сер. Нефтепромысловое дело, – М.: ВНИИОЭНГ, 1983. – 100 с.

6. Маринин, Н.С. Методы борьбы с отложением солей / Н.С. Маринин, Г.М. Ярышев, С. А. Михайлов и др. // Обзорная информ. Сер. Нефтепромысловое дело, – М.: ВНИИОЭНГ, 1980. – 55 с.

7. Панов, В.А. Ингибиторы отложения неорганических солей / В.А. Панов, А.А. Емков, Г.Н. Позднышев и др. – М.: ВНИИОЭНГ, 1978. – 43 с.

© Е.В. Алекина, И.В. Ануфриев,  
И.Е. Шафранский, К.И. Швецов

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НОВЫЕ ВЫЗОВЫ —  
НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Сборник статей

X Международной научно-практической конференции,  
состоявшейся 13 марта 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 17.03.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 8.08.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)





МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы  
«Publishers International Linking Association»

## ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-практических конференций  
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-исследовательских,  
профессионально-исследовательских конкурсов  
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий  
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://www.sciencen.org/>