

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ НАУКИ 2025

Сборник статей VI Международного  
научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 8 декабря 2025 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2025

УДК 001.12

ББК 70

M75

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

M75

Молодые таланты науки 2025 : сборник статей VI Международного научно-исследовательского конкурса (8 декабря 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 114 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-941-3

Настоящий сборник составлен по материалам VI Международного научно-исследовательского конкурса МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ НАУКИ 2025, состоявшегося 8 декабря 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса 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 в соответствии с Договором № 467-03/2018K от 19.03.2018 г.

УДК 001.12

ББК 70

ISBN 978-5-00215-941-3

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025

© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И.О., доктор филологических наук  
Героева Л.М., доктор 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>
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПЕРЕВОЗЧИКА ЗА УТРАТУ, НЕДОСТАЧУ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГРУЗА.....	7
<i>Галимова Лейсан Мансуровна, Хабибуллина Эмилия Рафисовна</i>	
ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕССЫ КРИМИНАЛИЗАЦИИ И ДЕКРИМИНАЛИЗАЦИИ .....	13
<i>Довнар Дина Ярославовна, Дорошкевич Анна Андреевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>19</b>
АХИЛЛОВО СУХОЖИЛИЕ КАК ОРГАН-МИШЕНЬ: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ .....	20
<i>Наджемеденова Амина Таупиховна, Гацук Егор Андреевич, Осипенко Алексей Владимирович</i>	
РОЛЬ ВАГИНАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ В ПОДДЕРЖАНИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН.....	24
<i>Молдобекова Айпери Кемелбековна, Нурланбеков Жакышылык Нурланбекович</i>	
ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....	31
<i>Козлова Мария Евгеньевна</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ (ХОБЛ) .....	36
<i>Коротин Дмитрий Александрович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>43</b>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА.....	44
<i>Ащепков Егор Александрович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>53</b>
ФИЗИЧЕСКИЕ И ПСИХИЧЕСКИЕ НЕДУГИ В РОМАНЕ ШАРЛОТТЫ БРОНТЕ «ДЖЕЙН ЭЙР» КАК ОТРАЖЕНИЕ ЖИЗНИ ВИКТОРИАНСКОЙ АНГЛИИ .....	54
<i>Бронникова Валерия Владимировна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>62</b>
ОТ СТЕРЕОТИПОВ К ЛОЯЛЬНОСТИ: КАК ИЗМЕНИЛОСЬ ОТНОШЕНИЕ РОССИЯН К КИТАЙСКИМ АВТОМОБИЛЯМ .....	63
<i>Афонина Дана Антоновна</i>	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КИБЕРРИСКАМИ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ.....	75
<i>Набиева Мадина Джамшиевна</i>	

<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>83</b>
ШЕРБЕТЫ И СОРБЕТЫ: ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИХ СВОЙСТВ.....	84
<i>Степаненко Валерия Юрьевна, Лакисов Александр Викторович, Лакисов Владимир Викторович</i>	
ВЛИЯНИЕ ГОРНОЙ ГЕОГРАФИИ НА ПРОСТРАНСТВЕННОЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ АЛМАТА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МОНОЦЕНТРИЧНОГО РОСТА .....	89
<i>Темиржанулы Амирлан</i>	
<b>СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ .....</b>	<b>100</b>
ГИДРОБИОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	101
<i>Ерсейт Бекзада Азимханкызы, Жубанышкызы Адина, Сман Акниет Айнабеккызы, Шекер Айнур Менмахамбеткызы</i>	
<b>СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>	<b>107</b>
РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧЕЧЕВИЦЫ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КБР .....	108
<i>Бешкурова Алина Хамидбиеевна, Кандохов Мухамед Валерьевич, Табухов Саид Музачирович, Карданова Дениза Тимуровна</i>	

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ  
ПЕРЕВОЗЧИКА ЗА УТРАТУ, НЕДОСТАЧУ  
ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГРУЗА**

**Галимова Лейсан Мансуровна  
Хабибуллина Эмилия Рафисовна**

студенты

Научный руководитель: **Нуриева Эльвира Марсовна**

старший преподаватель

кафедра гражданского права

Казанский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный  
университет правосудия им. В.М. Лебедева»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу правового регулирования гражданско-правовой ответственности перевозчика за утрату, недостачу или повреждение груза. В рамках анализа авторы акцентируют внимание на том, что в соответствии с нормами права при ненадлежащем исполнении продавцом своих обязанностей, ответственность за утрату и гибель товара возлагается не на перевозчика, а на продавца. Методологическая основа исследования базируется на комплексном изучении нормативно-правовых актов и судебной практики, что позволяет провести всесторонний анализ правового регулирования данного вопроса. В результате проведенного анализа авторы пришли к заключению о наличии сложной проблематики, связанной с установлением ответственности за утрату, недостачу или повреждение груза, что требует тщательного и всестороннего рассмотрения материалов дела в досудебном порядке и в судебном процессе.

**Ключевые слова:** гражданско-правовая ответственность, перевозчик, утрата груза, недостача груза, повреждение груза.

**CIVIL LIABILITY OF THE CARRIER FOR LOSS,  
SHORTAGE OR DAMAGE OF CARGO**

**Galimova Leysan Mansurovna**

**Khabibullina Emilia Rafisovna**

**Scientific adviser: Nurieva Elvira Marsovna**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the legal regulation of the carrier's civil liability for loss, shortage or damage to cargo. As part of the analysis, the authors emphasize that in accordance with the norms of law, if the seller improperly performs his duties, responsibility for the loss and destruction of goods is assigned not to the carrier, but to the seller. The methodological basis of the research is based on a comprehensive study of regulatory legal acts and judicial practice, which allows for a comprehensive analysis of the legal regulation of this issue. As a result of the analysis, the authors came to the conclusion that there are complex issues related to the establishment of liability for loss, shortage or damage to cargo, which requires a thorough and comprehensive review of the case materials in the pre-trial order and in the judicial process.

**Key words:** civil liability, carrier, cargo loss, cargo shortage, cargo damage.

Гражданко-правовая ответственность является фундаментальным институтом гражданского права, направленным на восстановление нарушенных имущественных и личных неимущественных прав, а также на формирование правомерного поведения участников гражданских правоотношений. Являясь важным элементом системы правового регулирования, способствующим гармонизации общественных отношений и обеспечению стабильности гражданского оборота, гражданско-правовая ответственность выступает в защиту прав и законных интересов физических и юридических лиц, а также обеспечивает эффективное функционирование рыночной экономики.

В рамках анализа договорных обязательств, при поставке товаров необходимо подчеркнуть, что правовая регламентация обязанностей сторон регулируется договором поставки, а в случае его отсутствия – на основании норм гражданского законодательства. Согласно ст. 796 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), транспортная организация, осуществляющая перевозку грузов или багажа, несет ответственность за возмещение убытков, вызванных утратой, недостачей или повреждением этих объектов, начиная с момента их приема к перевозке и до момента их выдачи получателю или уполномоченному лицу. Но если причиной утраты или повреждения груза стали обстоятельства, которые перевозчик не мог предвидеть и предотвратить в силу непреодолимой силы, например, стихийного

бедствия, то ответственность с транспортной организации может быть снята [1].

В обзоре судебной практики Верховного Суда Российской Федерации по спорам, связанным с договорами перевозки груза и транспортной экспедиции, утвержденной 20 декабря 2017 года, подчеркивается, что перевозчик несет ответственность за утрату, недостачу или повреждение груза, независимо от наличия или отсутствия вины. Это обусловлено тем, что перевозчик, как профессиональный участник рынка транспортных услуг, должен предвидеть и минимизировать риски, связанные с транспортировкой груза. Особое значение имеет рассмотрение ситуации передачи товара от поставщика компании перевозчику. В случае повреждения товара в процессе транспортировки ответственность за это может быть возложена на перевозчика при условии, что ущерб возник вследствие его неправомерных действий или бездействия, однако, если повреждение товара произошло в результате ненадлежащей упаковки, то ответственность за ущерб возлагается на продавца, даже если повреждение имело место в пути. Экспедитор в свою очередь также несет ответственность за сохранность груза в зависимости от его функций. Если же экспедитор выполняет обязанности перевозчика, то он несет ответственность как перевозчик, но если экспедитор выполняет функцию агента перевозчика, то он не несет ответственность за сохранность груза. Также Верховный Суд отметил, что срок исковой давности по спорам, связанным с перевозками устанавливается в один год. Течение срока исковой давности может приостанавливаться для соблюдения претензионного порядка разрешения спора. К требованиям, не связанным непосредственно с перевозками, применяется общий срок исковой давности в 3 года [2].

Одним из ярких примеров в судебной практике по ст.796 ГК РФ, является дело от 20 июня 2025г., в котором юридическое лицо 1 (далее – ЮЛ) подало иск к ЮЛ 2 с требованием взыскать около 2 миллионов рублей за повреждение груза, в состав груза входили фильтрованные пластины в количестве 35 штук. Между сторонами был заключен договор на транспортно-экспедиционное обслуживание. Во время доставки груза в Казахстан был составлен акт, который показал, что товар поврежден. Грузополучатель, получив товар, обратился в Арбитражный суд с иском к ЮЛ 1 и суд взыскал с этой компании убытки около 2 миллионов рублей. Теперь эта компания требовала взыскать убытки с транспортной компании, однако в фотографиях, предоставленных

ответчиком, было видно, что упаковка была целой, а выгрузка произошла без повреждений, значит, повреждения могли произойти только на этапе выдачи груза либо из-за изначального дефекта. Поскольку упаковка была целой, экспедитор не мог нести ответственность за состояние товара. Арбитражный суд города Москвы отказал в удовлетворении исковых требований, так как не было доказательств нарушения условий договора со стороны транспортной компании [3]. Таким образом, важным элементом доказательственной базы является сам факт нарушения условий договора со стороны экспедитора или перевозчика. При отсутствии таковых доказательств суд может исходить из презумпции добросовестности исполнителя и вправе отказать в удовлетворении исковых требований.

Перевозчик обязан возместить причиненный ущерб, связанный с утратой, недостачей, повреждением и порчей груза или багажа, а также, при условии, что провозная плата не была включена в стоимость груза, вернуть ее. В случае возникновения спора, потерпевшая сторона должна направить экспедитору письменную претензию, приложив полный пакет документов, включая акты, подтверждающие количество и стоимость утраченного или поврежденного имущества. Срок для подачи претензии составляет 6 месяцев с момента выявления ущерба, что регламентируется ст. 12 Федерального закона от 30.06.2003г. №87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности»[4]. Экспедитор обязан рассмотреть претензию в рамках установленного срока, который составляет 30 календарных дней со дня ее получения, данное уведомление должно быть мотивированным в случае отклонения или частичного удовлетворения претензии. В случае отсутствия консенсуса в добровольном порядке, защита имущественных прав потребителя осуществляется в судебном порядке, в соответствии со ст. 11 ГК РФ. Кроме того, ст. 393 ГК РФ предусматривает возмещение убытков, включая упущенную выгоду [5].

В правоприменительной деятельности часто возникают ситуации правовой неопределенности, связанные с различным толкованием судами термина «непреодолимая сила». Примером служит случай, когда компания приняла на себя обязательство по перевозке груза компанией автомобильным транспортом, а в процессе транспортировки в результате повреждения шины произошло возгорание транспортного средства, в результате чего груз был утрачен. Суды первой и апелляционной инстанции отказали в удовлетворении

исковых требований, ссылаясь на ст. 796 ГК РФ, исходя из того, что перевозчик может быть освобожден от ответственности за утрату груза в случае, если она произошла из-за непреодолимой силы. Однако Арбитражный суд округа отменил решения нижестоящих инстанций, удовлетворив исковые требования, поскольку возгорание груза было связано с эксплуатацией транспортного средства, за состояние и сохранность которого отвечает перевозчик [6]. На наш взгляд, с целью избегания утраты груза вследствие технических неисправностей транспортного средства, представляется целесообразным ввести обязательное требование о регулярном проведении процедуры технического осмотра при достижении определенного пробега автомобиля, а результаты осмотра должны быть предоставлены в установленной форме грузополучателю и грузоотправителю.

Таким образом, гражданско-правовая ответственность как институт, направленный на восстановление и защиту нарушенных прав, выполняет компенсационную, превентивную и воспитательную функции. Анализ судебной практики по делам, связанным с недостачей, утратой и повреждением груза, подтверждает, что перевозчик привлекается к гражданско-правовой ответственности только в случае установления его вины и нарушении условий договора.

### **Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ // СЗ РФ. – 1994. – №32. – Ст. 3301.
2. Обзор Судебной практики по спорам, связанным с договорами перевозки груза и транспортной экспедиции (Утвержден Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 20 декабря 2017 года) // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. – URL: <https://www.vsrf.ru/documents/all/26243/> (дата обращения: 29.10.2025 г.).
3. Решение Арбитражного суда г. Москвы от 10.06.2025 г. по делу №A40-293332/2023 // СПС «СудАкт.ру» – URL: <https://sudact.ru/arbitral/doc/ajDheRLhIfxv/> (дата обращения: 04.11.2025г.).
4. Федеральный закон от 30.06.2003 г. №87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности» // СЗ РФ. – 2003. – №27 (часть 1). – ст. 2701.
5. Об ответственности за утрату груза потребителя // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и

благополучия человека по Тульской области: сайт. – URL: <https://71.rosпотребнадзор.ru/content/488/125862/> (дата обращения: 13.11.2025г.).

6. Обзор судебной практики по спорам, связанным с договорами перевозки груза и транспортной экспедиции // Архив решений арбитражных судов и судов общей юрисдикции: сайт. – URL: <https://sudrf.cntd.ru/document/556079647> (дата обращения: 25.11.2025г.).

© Галимова Л.М., Хабибуллина Э.Р., 2025

**ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
НА ПРОЦЕССЫ КРИМИНАЛИЗАЦИИ  
И ДЕКРИМИНАЛИЗАЦИИ**

**Довнар Дина Ярославовна  
Дорошкевич Анна Андреевна**

студенты

Научный руководитель: **Моисеева Ирина Анатольевна**  
к.ю.н., доцент

УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы»

**Аннотация:** В статье рассматриваются процессы криминализации и декриминализации как механизмы установления и пересмотра уголовной наказуемости деяний, анализируется их сущность, факторы формирования и правовые основания. Особое внимание уделяется влиянию информационных технологий, которые не только трансформируют традиционные способы совершения преступлений, но и порождают новые виды противоправной деятельности. Подчеркивается необходимость адаптации правовой системы к динамике цифровой среды и её влияние на процессы криминализации и декриминализации.

**Ключевые слова:** криминализация, декриминализация, информационные технологии, преступление, уголовно-правовой запрет.

**IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON THE PROCESSES  
OF CRIMINALIZATION AND DECRIMINALIZATION**

**Dovner Dina Yaroslavna  
Doroshkevich Anna Andreyevna  
Scientific adviser: Maiseyeva Iryna Anatolievna**

**Abstract:** The article considers the processes of criminalization and decriminalization as mechanisms for establishing and reviewing criminal offences, analyzing their essence, formation factors and legal grounds. Particular attention is given to the impact of information technologies, which not only transform traditional ways of committing crimes but also generate new types of illegal activities. The need

to adapt the legal system to the dynamics of the digital environment and its impact on the processes of criminalization and decriminalization is emphasized.

**Key words:** criminalization, decriminalization, information technology, crime, criminal law prohibition.

Ключевым фактором трансформации современного мира стало активное проникновение информационных технологий во все сферы общественной жизни, порождающее как беспрецедентные возможности для развития, так и труднопредсказуемые угрозы. Двойственная природа информационных технологий особенно ярко проявляется в криминальной среде, где они выступают катализатором новых способов совершения преступлений и мощным инструментом противодействия им.

Как отмечает И.А. Моисеева, «Преступления с онлайн-платформ всё чаще перемещаются в онлайн-сферу. Растёт число киберпреступлений, особенно мошенничества с использованием ИТ-технологий» [1, с. 91].

Криминализация и декриминализация – основные процессы для уголовного законодательства в национальной правовой системе и важные элементы уголовно-правовой политики. Важность процессов объясняется необходимостью адаптации правовой системы к все время изменяющимся условиям, в которых возникают новые общественные отношения, нуждающиеся в правовом регулировании.

Будучи разными по содержанию понятиями, криминализация и декриминализация взаимодополняют друг друга. Криминализация – это признание преступным деяния, ранее не считавшегося таковым, а также своего рода реакция со стороны государства на преступное посягательство, причиняющее вред общественным отношениям (как урегулированным позитивным правом, так и не имеющим определённого правового статуса). Криминализация может выступать также и в качестве превентивной меры, т.е. путём установления уголовно-правовой охраны общественных отношений (например, прав и свобод человека и гражданина, коллективных ценностей общества, государственной безопасности и др.), которым потенциально может быть причинён вред, может быть установлен уголовно-правовой запрет.

Декриминализация – процесс, обратный криминализации, когда деяние, считавшееся преступным ранее, перестаёт быть преступлением. В отдельных случаях – это дальнейшее обозначение деяния как менее значительного правонарушения. «Началом процесса декриминализации считается признание

властью деяния утратившим общественную опасность, а результатом – исключение законодателем признаков состава преступления из Уголовного кодекса» [2, с. 120]. Процесс декриминализации существует в двух формах: законодательной и правоприменительной. Правоприменительная форма – это процесс (результат) признания законодателем деяния малозначительным и последующая отмена уголовной ответственности за него. Законодательная декриминализация воздействует на уголовно-правовую норму, предшествуя правоприменительной, поэтому правоприменительная декриминализация будет являться её результатом.

На сегодняшний день можно заметить значительные изменения в различных государственных сферах: экономика, политика и особенно право. Соответственно, многие виды правоотношений, а в частности и тенденции развития уголовно-правовой политики претерпевают различного рода изменения. В данном случае, если рассматривать активность в глобальной компьютерной сети Интернет, можно отметить появление новых общественно опасных деяний, порожденных развитием информационных технологий, что требует их криминализации. Стало заметно порождение новых, ранее не известных форм общественно опасных посягательств, а также совершение многих традиционных преступлений более эффективно и безнаказанно при помощи цифровых технологий.

«Трансграничность, анонимность, отсутствие цифровых следов и невозможность закрепить многие доказательства криминальной деятельности на материальном носителе – все это многократно увеличивает риски совершения преступления, и в том числе против собственности. Интернет-ресурсы (социальные сети, сайты знакомств, иные платформы) с открытыми персональными данными пользователей используются в качестве инструмента для мошенничества, вымогательства и краж» [3, с. 333].

Говоря о традиционных преступлениях (кража, мошенничество, вымогательство), они приобрели новый характер, став транснациональными, анонимными. Это свидетельствует о том, что преступления в современном мире представляют большую опасность, создают угрозу для экономической безопасности и конституционного строя. Например, такими преступлениями будут являться хищение путем модификации компьютерной информации (обладает не только трансграничным, анонимным характером, но и высокой латентностью). Из наиболее распространённых – создание веб-ресурсов, визуально идентичных официальным сайтам.

В Уголовном кодексе Республики Беларусь содержится статья 212 (Хищение имущества путем модификации компьютерной информации), целая глава 31 (Преступления против компьютерной безопасности) о преступлениях в сфере информационного права и информационных технологий. В данном случае появление новой главы в Уголовном кодексе Республики Беларусь демонстрирует, что государство признает информационную безопасность важным объектом уголовно-правовой охраны. Информационные технологии способствуют криминализации новых преступлений, изменению наказаний, определению приоритетных направлений работы правоохранительных органов. Развитие информационных технологий породило новые виды деяний, что привело к их криминализации в УК Республики Беларусь.

Говоря о влиянии информационных технологий на процесс декриминализации деяний, они находятся в противоположных отношениях. Хоть информационные технологии в основном создают новые формы преступлений (в том числе киберпреступления) и общественно опасных деяний, но они могут и способствовать декриминализации путём снижения степени общественной опасности некоторых деяний или их исключение из сферы уголовной ответственности. Например, если ранее некоторые деяния или действия онлайн считались преступными, но впоследствии утратили общественную опасность, это говорит об основании для декриминализации.

Информационные технологии являются не только источником новых угроз, но и инструментом для оценки преступности и борьбы с ней.

С помощью информационных технологий органы предварительно следствия и дознания в процессе осуществления своей деятельности, связанной с раскрытием преступлений, выявлением и розыском виновных лиц, предупреждением и пресечением преступлений, используют базы данных, различные информационные ресурсы. Ведется мониторинг социальных сетей и закрытых форумов для выявления готовящихся преступлений, вербовки в экстремистские организации, распространения наркотиков. Это часто позволяет предотвратить преступление, в том числе и наступление общественно опасных последствий.

В Республике Беларусь созданы подразделения по борьбе с киберпреступностью, оснащенные современными средствами анализа данных, а также современным компьютерным оборудованием для осуществления своей деятельности.

Используя информационные технологии, государство получает точные данные о масштабах и характере угроз, что позволяет ему более обоснованно подходить к процессам криминализации и декриминализации. Можно говорить о криминализации преступлений в сфере информации. Появление киберпреступлений привело к пополнению Уголовного кодекса новыми статьями.

Информационные технологии выступают одновременно как индикатор преступлений, связанных с информацией, так и инструментом для точной оценки и эффективного противодействия.

В результате проведенного исследования авторы приходят к выводу, что информационные технологии являются фактором, кардинально меняющим современную преступность и механизмы борьбы с ней. Они усиливают процессы криминализации, порождая принципиально новые виды преступных посягательств (кибертерроризм, кибермошенничество), а также модернизируют традиционные, увеличивая их масштабы, скрытность и трансграничный характер.

Успешное противостояние новым угрозам требует не только технического оснащения правоохранительных органов, но и международного сотрудничества, а также развития цифровой грамотности общества. Будущее правопорядка в цифровую эпоху будет определяться способностью общества сбалансировать использование технологий для безопасности каждого человека.

### **Список литературы**

1. Моисеева, И. А. Влияние пандемии COVID-19 на преступность в мире / И. А. Моисеева // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Сер. 4, Правазнаўства. – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 88-95.
2. Ковалчук, А. В. Правоприменительная декриминализация в контексте экономии мер уголовно-правового воздействия: понятие, признаки и проблемы реализации / А.В. Ковалчук // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. – 2021. – № 5. – 120-130. <https://doi.org/10.52928/2070-1632-2021-56-5-120-130>

3. Моисеева, И. А. Корыстные преступления в глобальной компьютерной сети Интернет: характеристика и особенности предупреждения / И. А. Моисеева // Теория и практика правового регулирования общественных отношений: проблемы и перспективы взаимодействия : сборник научных статей / Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» ; главный редактор С. Е. Чебуранова ; редколлегия: А. М. Вартанян [и др.]. – Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2025. – С. 330-334.

© Довнар Д.Я., Дорошкевич А.А., 2025

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

**АХИЛЛОВО СУХОЖИЛИЕ КАК ОРГАН-МИШЕНЬ:  
ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ  
ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ  
СИНДРОМЕ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

**Наджемеденова Амина Таупиховна**

**Гацук Егор Андреевич**

**Осипенко Алексей Владимирович**

студенты

**Научный руководитель: Осипенко Марина Дмитриевна**

доцент

ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

**Аннотация:** В статье рассматриваются патофизиологические механизмы повреждения ахиллова сухожилия при метаболическом синдроме и сахарном диабете 2 типа. Ахиллово сухожилие идентифицируется как орган-мишень, потому что оно систематически предсказуемо и специфически поражается при системных метаболических нарушениях в результате универсальных патофизиологических механизмов, что подтверждается на эпидемиологическом, морфологическом и молекулярно-биологическом уровнях. Проанализированы ключевые процессы: неферментативное гликирование коллагена, хроническое воспаление низкой степени активности (умеренное, но стойкое повышение системных маркеров воспаления, которое через активацию сигнального пути NF-кВ вызывает дегенеративные изменения в ткани сухожилия при отсутствии классических признаков острого воспаления), окислительный стресс и диабетическая ангиопатия, которые приводят к дегенеративным изменениям, снижению прочностных характеристик сухожилия и повышению риска его разрывов. Особое внимание уделено роли конечных продуктов гликирования (КПГ) в нарушении ремоделинга внеклеточного матрикса.

**Ключевые слова:** ахиллово сухожилие, метаболический синдром, сахарный диабет, патологическая физиология, конечные продукты гликирования, тендинопатия.

**ACHILLES TENDON AS A TARGET ORGAN:  
PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF ITS DAMAGE  
IN METABOLIC SYNDROME AND DIABETES MELLITUS**

**Nadzhemedenova Amina Taupikhovna**

**Gatsuk Egor Andreevich**

**Osipenko Alexey Vladimirovich**

Scientific adviser: **Osipenko Marina Dmitrievna**

**Abstract:** The article discusses the pathophysiological mechanisms of Achilles tendon damage in metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. The Achilles tendon is identified as a target organ in the context of systemic metabolic disorders. Key processes are analyzed: non-enzymatic glycation of collagen, chronic low-grade inflammation, oxidative stress, and diabetic angiopathy, which lead to degenerative changes, reduced strength characteristics of the tendon, and an increased risk of its rupture. Special attention is paid to the role of advanced glycation end-products (AGEs) in the impairment of extracellular matrix remodeling.

**Key words:** achilles tendon, metabolic syndrome, diabetes mellitus, pathophysiology, advanced glycation end-products, tendinopathy.

Ахиллово сухожилие (лат. *tendo calcaneus*), являясь самым крупным и мощным сухожилием человеческого организма, в условиях метаболического синдрома (МС) и сахарного диабета (СД) 2 типа подвергается комплексному патологическому воздействию, что позволяет рассматривать его в качестве органа-мишени. Поражение ахиллова сухожилия при данных состояниях представляет собой модель органной патологии, в основе которой лежат универсальные патофизиологические механизмы, характерные для заболеваний с нарушением обмена веществ [1, с. 45].

Основу структурно-функциональных изменений сухожилия составляют процессы дегенерации, объединяемые термином «тендинопатия». Ключевым звеном в ее развитии является нарушение ремоделинга внеклеточного матрикса (ВКМ), преимущественно состоящего из коллагена I типа. Центральную роль в этом процессе играет неферментативное гликирование. При хронической гипергликемии, характерной для СД и МС, происходит повышенное образование конечных продуктов гликирования (КПГ), такие как пентозидин, формируют поперечные сшивки между молекулами коллагена [2, с. 112].

Это приводит к потере эластичности и повышению ригидности сухожилия. Коллагеновые волокна становятся более ломкими, менее устойчивыми к механическим нагрузкам, что создает предпосылки для микроразрывов и последующей дегенерации.

Параллельно с гликованием важным патофизиологическим механизмом является хроническое системное воспаление низкой степени активности, ассоциированное с МС. Адипоциты висцеральной жировой ткани продуцируют провоспалительные цитокины, такие как фактор некроза опухоли- $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ) и интерлейкин-6 (ИЛ-6) [3, с. 78]. Эти медиаторы, циркулируя в системном кровотоке, инфильтрируют перитенон и саму ткань сухожилия, активируя резидентные теноциты и привлекаемые макрофаги. Активация провоспалительных сигнальных путей приводит к дисбалансу в синтезе и деградации ВКМ. Повышается экспрессия матриксных металлопротеиназ (ММП, например, ММП-1, ММП-13), в то время как активность их тканевых ингибиторов (ТИМП) снижается. Это смещает равновесие в сторону протеолиза, ослабляя архитектонику сухожилия.

Неотъемлемым компонентом патофизиологического каскада является окислительный стресс. Гипергликемия и дислипидемия способствуют генерации активных форм кислорода (АФК) через активацию NADPH-оксидазы и митохондриальные пути. АФК не только прямо повреждают макромолекулы теноцитов и коллагеновые фибрillы, но и выступают в качестве вторичных мессенджеров, потенцируя провоспалительную сигнализацию и апоптоз теноцитов [4, с. 95].

Существенный вклад в повреждение ахиллова сухожилия вносит диабетическая ангиопатия и сопутствующая ей нейропатия. Микроангиопатия с утолщением базальных мембран капилляров и нарушением перфузии приводит к локальной тканевой гипоксии. Это усугубляет энергетический дефицит в активно метаболизирующейся ткани сухожилия и способствует фиброзу. Периферическая нейропатия снижает проприоцептивную чувствительность и изменяет моторный контроль, что повышает риск травматизации из-за неправильного распределения нагрузки.

Таким образом, патофизиология повреждения ахиллова сухожилия при МС и СД представляет собой интегративный процесс, в котором переплетаются метаболические (гликование), воспалительные, оксидативные и сосудисто-неврологические компоненты. Возникающая в результате диабетическая тендинопатия характеризуется прогрессирующей дегенерацией, потерей

биомеханических свойств и высоким риском разрывов. Понимание этих механизмов является основой для разработки патогенетически обоснованных методов профилактики и лечения данной патологии.

### **Список литературы**

1. Xu J, Wang J, Ji Y, Liu Y, Jiang J, Wang Y, Cui X, Wan Y, Guo B and Yu H (2024) The impact of diabetes mellitus on tendon pathology: a review. *Front. Pharmacol.* 15:1491633.
2. Каландия, М. М. Роль конечных продуктов гликирования в развитии и прогрессировании диабетической нейроостеоартропатии / М. М. Каландия, А. Ю. Токмакова, Г. Р. Галстян // Проблемы эндокринологии. – 2021. – Т. 67, № 3. – С. 4-9.
3. Safonova, Yu. A. Quality of life of patients with a combination of sarcopenia and osteoarthritis of lower extremity / Yu. A. Safonova // *Annals of the Rheumatic Diseases*. – 2019. – Vol. 78, No. S2. – P. 515. – EDN MKRBDK.
4. Chbinou, N., and Frenette, J. (2004). Insulin-dependent diabetes impairs the inflammatory response and delays angiogenesis following Achilles tendon injury. *Am. J. Physiology-Regulatory, Integr. Comp. Physiology* 286 (5), R952–R957.

© Наджемеденова А.Т., Гацук Е.А., Осипенко А.В., 2025

## **РОЛЬ ВАГИНАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ В ПОДДЕРЖАНИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН**

**Молдобекова Айпери Кемелбековна**

преподаватель

кафедра акушерства, гинекологии и педиатрии

**Нурланбеков Жакшылык Нурланбекович**

преподаватель

кафедра хирургических дисциплин

Азиатский международный университет им. С. Тентишева

**Аннотация:** Вагинальная микробиота играет ключевую роль в поддержании репродуктивного здоровья женщин, влияя на гомеостаз, защиту от патогенов и устойчивость к инфекциям. Доминантные виды *Lactobacillus* создают кислую среду и продуцируют метаболиты, препятствующие колонизации патогенов, в то время как дисбиоз связан с бактериальным вагинозом, аэробным вагинитом, инфекциями, бесплодием и осложнениями беременности. Состав микробиоты изменяется в течение жизни женщины под влиянием гормональных изменений, менструального цикла, беременности, генетики, образа жизни и внешних факторов. Современные методы оценки включают секвенирование, метаболомный и иммунологический анализ, что позволяет изучать динамику сообществ и их взаимодействие с хозяином. Пробиотические и пребиотические стратегии восстановления микробиоты демонстрируют потенциал поддержания здоровья влагалища и репродуктивной функции. Поддержание стабильной вагинальной микробиоты важно для профилактики инфекций и оптимизации репродуктивного здоровья женщин.

**Ключевые слова:** вагинальная микробиота, *Lactobacillus*, дисбиоз, бактериальный вагиноз, аэробный вагинит, репродуктивное здоровье, пробиотики, пребиотики.

## **THE ROLE OF VAGINAL MICROBIOTA IN MAINTAINING FEMALE REPRODUCTIVE HEALTH**

**Moldobekova Aiperi Kemelbekovna**  
**Nurlanbekov Zhakshylyk Nurlanbekovich**

**Abstract:** The vaginal microbiota plays a key role in maintaining female reproductive health, influencing homeostasis, protection against pathogens, and resistance to infections. Dominant Lactobacillus species create an acidic environment and produce metabolites that inhibit pathogen colonization, whereas dysbiosis is associated with bacterial vaginosis, aerobic vaginitis, infections, infertility, and pregnancy complications. The composition of the microbiota changes throughout a woman's life under the influence of hormonal fluctuations, the menstrual cycle, pregnancy, genetics, lifestyle, and environmental factors. Modern assessment methods include sequencing, metabolomic, and immunological analyses, which allow the study of community dynamics and their interactions with the host. Probiotic and prebiotic strategies for microbiota restoration show potential for maintaining vaginal health and reproductive function. Maintaining a stable vaginal microbiota is essential for infection prevention and the optimization of female reproductive health.

**Key words:** vaginal microbiota, Lactobacillus, dysbiosis, bacterial vaginosis, aerobic vaginitis, reproductive health, probiotics, prebiotics.

## **Introduction**

The vaginal microbiota is vital for female reproductive health, influencing homeostasis and protecting against pathogens. Though small within the human microbiome, its composition varies greatly among individuals and remains stable, consisting of dominant genera that offer resilience during chronic exposures. This composition changes with menstrual cycles, hormonal shifts, and life stages like puberty, pregnancy, and menopause. It impacts health issues, including STI susceptibility, preterm birth, uterine fibroids, and vulvovaginal candidiasis. Pelvic inflammatory diseases can lead to morbidity and infertility, highlighting the importance of understanding the vaginal microbiota's role. While progress in characterizing its composition and health links has been made, gaps still exist in understanding its functional pathways and how to integrate this knowledge clinically.

In women of reproductive age, a stable core of dominant taxa includes Lactobacillus, Gardnerella, Atopobium, Prevotella, and Sneathia, along with various Archaea and Fungi. Diversity in these taxa significantly differs between healthy and disturbed microbiota. Lactobacillus plays a crucial role, with its species-specific metabolic products indicating ecological niches. It metabolizes glycogen from the vaginal epithelium and secretions from the cervix, maintaining acidic pH while producing hydrogen peroxide and bacteriocins that inhibit harmful pathogens. Microbiota metabolites influence host receptor expression and activity, including

TLR2, PRLR, and hormone receptors regulating vaginal glycogen and lactobacilli. The interactions between microbiota and host receptors, alongside shared metabolites and hormonal status, regulate the vaginal environment and health. [Shen et al., 2022], [Kaambo et al., 2018].

### **Key Components of the Vaginal Microbiota**

Vaginal microbiotas are characterized by low diversity, with *Lactobacillus* species predominating. This differs from microbiota in other anatomical sites or during dysbiosis. *Lactobacillus* is crucial for reproductive health, preventing pathogen colonization and promoting a healthy ecological community. The composition of vaginal microbiota changes over time and varies spatially, with different *Lactobacillus* species dominating distinct areas. *Lactobacillus jensenii* and *Lactobacillus gasseri* are often found near the vaginal entrance, while *Lactobacillus crispatus* predominates deeper within. Some species can thrive in the acidic environment created by lactobacilli, leading to "dysbiosis-facilitating" taxa that are linked to sexually transmitted infections (STIs) like bacterial vaginosis and aerobic vaginitis. Co-infections can increase inflammatory responses, negatively affecting the cervico-vaginal microbiota and overall reproductive health [Barrientos-Durán et al., 2020], [Kaambo et al., 2018].

In health, vaginal microbiota maintains a low pH ( $\approx 3.5\text{--}4.5$ ) and protect against pathogens, largely due to native microbial consortia like *Lactobacillus*, *Gardnerella*, and *Atopobium* species. These organisms produce key metabolites like lactic acid, hydrogen peroxide, and bacteriocins that prevent opportunistic pathogen growth. Lactic acid, found in human and plant products, is crucial for sustaining low vaginal pH. Bacteriocins, primarily from *Lactobacillus* spp., exhibit a broad-spectrum antibacterial effect against various pathogens [Shen et al., 2022].

### **Functions of the Vaginal Microbiota in Health**

Vaginal microbiota plays a crucial role in reproductive health, affecting infection risk, pregnancy, fertility, and sexual well-being. They create a health-promoting environment by influencing epithelial characteristics and host signaling. Lactic acid from *Lactobacillus* lowers pH and activates surface receptors like CaSR and GPR81. Additionally, metabolites such as hydrogen peroxide, short-chain fatty acids, indoles, and bacteriocins enhance epithelial defenses and prevent pathogen colonization [Kaambo et al., 2018].

Vaginal microbiota composition is linked to health outcomes through several properties. (i) Diverse communities can enhance resilience to disruptions. (ii) Metabolite production and host nutrient access create competitive networks, limiting

pathogens. (iii) Certain metabolites affect inflammation and epithelial function, with dysbiosis potentially leading to infections and negative outcomes [Sharma et al., 2021].

Bacterial vaginosis (BV) and aerobic vaginitis (AV) are common dysbiotic states characterized by a proliferation of various genera and taxa, linked to negative reproductive outcomes like preterm birth. The mechanisms linking dysbiosis to these adverse outcomes are still not fully understood.

### **Factors Influencing Vaginal Microbiota Composition**

Vaginal Microbiota are influenced by various intrinsic and extrinsic factors. The vagina experiences structural and functional changes across different life stages, especially at puberty, during menstruation, pregnancy, and menopause, impacting the surrounding microbiota. Estrogen levels significantly influence its composition, and hormonal changes can modulate both the microbiota and vaginal pH, creating a feedback loop. Hormonal contraception may also affect the vaginal microbiota.

Genetic makeup, sociocultural factors, ethnicity, and environmental influences contribute to variations in vaginal microbiota among women. Factors like infections, antibiotics, sexual behavior, hygiene products, and diet also impact the microbiota. These factors can affect the stability of the vaginal microbiota, but some women show greater resistance to changes, raising questions about the biological nature of this resilience.

Distinct vulnerability windows can be targeted with prevention strategies. The menstrual cycle's ovulation phase is a known vulnerability to sexually transmitted infections. Pregnancy and the postpartum period are critical for maternal–foetal and maternal–neonatal transmission, as well as during breastfeeding. Pregnancy can also heighten the intensity of sexually transmitted infections globally [Shen et al., 2022].

### **Dysbiosis and Related Reproductive Health Conditions**

Disturbances in vaginal microbiota, particularly the loss of Lactobacillus dominance, can lead to syndromes like bacterial vaginosis, aerobic vaginitis, and yeast overgrowth. These conditions disrupt vaginal homeostasis and are linked to reproductive health issues such as sexually transmitted infections, pelvic inflammatory disease, infertility, miscarriage, and preterm delivery. Each syndrome has unique causes and implications. The term “dysbiosis” describes abnormal microbial community states but lacks a uniform definition. Dysbiosis indicates a shift from a healthy state that could result in negative health effects, highlighting the

importance of a stable vaginal microbiota for reproductive health. [Tomaiuolo et al., 2020], [A. Venneri et al., 2022].

### **Assessment and Monitoring of Vaginal Microbiota**

The assessment and monitoring of vaginal microbiota utilize various methodologies to characterize microbial communities and their interactions with host factors. Approaches such as microbiomic, immunologic, and metabolic profiling evaluate community structures, functional capacities, ecological dynamics, host responses, and identify biomarkers for disease risk stratification and elucidate microbial dynamics in health and disease [Shen et al., 2022].

Sampling the vaginal mucosa, along with next-generation sequencing, microbiome profiling, and immune-phenotype analysis, allows for a thorough understanding of vaginal microbiota, immune responses, and their interactions. It is essential to optimize sample preservation and processing workflows to minimize biases and ensure data reproducibility across studies. Concurrently, rapid analysis methods like ambient ionisation mass spectrometry enable the detection of metabolite changes linked to shifts in vaginal microbiota composition (Sharma et al., 2021).

The vaginal microbiota is formed early in life and undergoes changes influenced by various host factors throughout a woman's life, particularly sex hormones starting at puberty. A Lactobacillus-dominated microbiota is associated with vaginal health, while dysbiosis is linked to conditions like bacterial vaginosis, preterm birth, and STIs. Monitoring vaginal microbiota composition offers insights into harmful shifts, helping establish baselines and intervention thresholds. Combining host and microbiome data (such as reproductive-stage-specific gene expressions and 16S sequencing) into predictive models can enhance personalized risk assessment and prompt timely restorative actions when necessary [Pruski et al., 2018].

### **Probiotics, Prebiotics, and Therapeutic Approaches**

Antibiotic treatments can lead to long-term effects and the resurgence of pathogenic species. Attention has shifted to restoring healthy microbiota after antibiotic therapy to prevent dysbiosis or avoid antibiotics altogether. Non-antibiotic alternatives include preventive and restorative strategies for vaginal and urogenital health. Lifestyle changes enhancing urogenital conditions are discussed. The unique and multifactorial nature of vaginal microbiota among women emphasizes the need for personalized restoration, termed "non-target" restoration, instead of simply returning to a single reference state. [Ravel & M. Brotman, 2016], [Elena Fatima Nader & Silvina Juárez Tomás, 2015].

Live microorganisms known as probiotics benefit health when taken in adequate amounts. Vaginal microbiota, deemed beneficial, can inhibit pathogen adhesion and survive in the urogenital environment but show significant interindividual variability. The focus is on the target-free restoration of broadly accepted biosafe beneficial microbes or delivery vehicles rather than specific probiotic strains. Probiotic methods, both oral and vaginal, aim to restore vaginal communities without disturbing other microbiota sites. This restoration seeks to maintain the composition and configuration without harming beneficial gut or skin microbiota.

Prebiotics are selectively fermented ingredients that induce changes in microbiota and provide health benefits. Urogenital prebiotics like fructo-oligosaccharides and gluco-oligosaccharides, used alone or with probiotics, promote growth of beneficial microorganisms and adjust the natural ecosystem. Their applications target diverse pathobionts and Gram-negative commensal bacteria in the intestinal microbiota or related compounds.

### **Conclusion**

The vaginal microbiota is a key factor in female reproductive health, providing protection against pathogens, maintaining optimal pH, and regulating immune and hormonal processes. Dominance of *Lactobacillus* and a stable microbial ecosystem prevent dysbiosis and its associated complications, including infections, infertility, and preterm birth.

Factors such as hormonal status, age, lifestyle, and genetics shape individual microbiota profiles. Monitoring the vaginal microbiota using advanced methodologies enables early detection of risks and timely correction of imbalances. Probiotic and prebiotic strategies for microbiota restoration offer a pathway to personalized prevention and treatment of reproductive disorders, supporting women's health throughout their lives.

### **References**

1. Shen L., Zhang W., Yuan Y., Zhu W., Shang A. Vaginal microecological characteristics of women in different physiological and pathological period / L. Shen, W. Zhang, Y. Yuan, W. Zhu, A. Shang // Front. Cell. Infect. Microbiol. – 2022.
2. Kaambo E., Africa C., Chambuso R., Passmore J.-A.S. Vaginal Microbiomes Associated With Aerobic Vaginitis and Bacterial Vaginosis /

E. Kaambo, C. Africa, R. Chambuso, J.-A.S. Passmore // Front. Public Health. – 2018.

3. Barrientos-Durán A., Fuentes-López A., de Salazar A., Plaza-Díaz J., García F. Reviewing the Composition of Vaginal Microbiota: Inclusion of Nutrition and Probiotic Factors in the Maintenance of Eubiosis / A. Barrientos-Durán, A. Fuentes-López, A. de Salazar, J. Plaza-Díaz, F. García // Nutrients. – 2020.

4. Sharma M., Chopra C., Mehta M., Sharma V., Mallubhotla S., Sistla S., Sistla J.C., Bhushan I. An Insight into Vaginal Microbiome Techniques / M. Sharma, C. Chopra, M. Mehta, V. Sharma, S. Mallubhotla, S. Sistla, J.C. Sistla, I. Bhushan // Life. – 2021.

5. Tomaiuolo R., Veneruso I., Cariati F., D'Argenio V. Microbiota and Human Reproduction: The Case of Female Infertility / R. Tomaiuolo, I. Veneruso, F. Cariati, V. D'Argenio // Healthcare. – 2021.

6. Venneri M.A., Franceschini E., Sciarra F., Rosato E., D'Ettorre G., Lenzi A. Human genital tracts microbiota: dysbiosis crucial for infertility / M.A. Venneri, E. Franceschini, F. Sciarra, E. Rosato, G. D'Ettorre, A. Lenzi // J. Endocrinol. Invest. – 2022.

7. Pruski P., Lewis H.V., Lee Y.S., Marchesi J.R., Bennett P.R., Takats Z., MacIntyre D.A. Assessment of microbiota: host interactions at the vaginal mucosa interface / P. Pruski, H.V. Lewis, Y.S. Lee, J.R. Marchesi, P.R. Bennett, Z. Takats, D.A. MacIntyre // Methods. – 2018.

8. Ravel J., Brotman R.M. Translating the vaginal microbiome: gaps and challenges / J. Ravel, R.M. Brotman // Genome Med. – 2016.

9. Nader-Macías M.E.F., Juárez Tomás M.S. Profiles and technological requirements of urogenital probiotics / M.E.F. Nader-Macías, M.S. Juárez Tomás // Adv. Drug Deliv. Rev. – 2015.

© Молдабекова А.К., Нурланбеков Ж.Н., 2025

## **ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

**Козлова Мария Евгеньевна**

студент

Научный руководитель: **Осечкина Анна Александровна**

ГБПОУ «Медицинский колледж № 7»

**Аннотация:** Данная статья посвящена изучению профилактики заболеваний, обусловленных образом жизни, и пропаганде здорового образа жизни (ЗОЖ) среди молодежи. В статье исследуется роль курения и алкоголя в возникновении распространенных заболеваний таких, как бронхиальная астма и цирроз печени, а также рассматриваются потенциальные преимущества формирования здоровых привычек в повседневной практике.

**Ключевые слова:** профилактика, бронхиальная астма, цирроз печени, здоровый образ жизни, мотивация, профилактические меры.

### **DISEASE PREVENTION AND HEALTHY LIFESTYLE**

**Kozlova Maria Evgenievna**

Scientific adviser: **Osechkina Anna Alexandrovna**

**Abstract:** This article is devoted to the prevention of lifestyle-related diseases and the promotion of a healthy lifestyle among young people. The article explores the role of smoking and alcohol in the occurrence of common diseases such as bronchial asthma and cirrhosis of the liver, and also examines the potential benefits of forming healthy habits in daily practice.

**Key words:** prevention, bronchial asthma, liver cirrhosis, healthy lifestyle, motivation, and preventive measures.

Современный мир столкнулся с ростом числа заболеваний, непосредственно зависящих от образа жизни человека. Эти заболевания развиваются под действием определенных факторов риска таких, как курение, неправильный рацион питания, низкий уровень физической активности и

злоупотребление алкоголем. Все большее внимание уделяется профилактике, поскольку лечение таких заболеваний является сложным и дорогостоящим.

По мнению ученых, человечество начало употреблять алкогольные напитки задолго до того как это было описано в истории. Первые свидетельства существования вина относятся к эпохе неолита, примерно 6000 г. до н.э., в регионах Ближнего Востока. Аналогично, табак попал в Европу из Америки в XVI веке благодаря экспедиции Колумба, став популярным элементом культуры Старого Света вскоре после этого события [1].

Однако долгое время негативные последствия этих привычек оставались неизвестными или игнорировались в обществе. Масштабное обсуждение отрицательных сторон началось лишь в XX веке, когда ученые начали изучать воздействие табака и алкоголя на человеческий организм.

Существуют разные теории, объясняющие популярность и широкое распространение курения и алкоголя. Одна из них утверждает, что курение изначально использовалось индейцами Центральной Америки как средство достижения духовного опыта и расслабления. Сегодня же курение стало социальным феноменом, символизирующим принадлежность к определенной группе, способом снятия напряжения и демонстрации взрослой самостоятельности [1, 2].

Алкоголь, в свою очередь, традиционно используется людьми для облегчения социальной коммуникации, преодоления тревоги и удовольствия. Однако эта привычка нередко превращается в зависимость, способствуя развитию серьезных заболеваний таких, как бронхиальная астма и цирроз печени [2].

Бронхиальная астма — это хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, связанное с аллергическими реакциями и гиперчувствительностью бронхов. Одним из главных факторов риска является курение, поскольку оно вызывает изменение иммунных реакций, повреждение слизистой бронхов и провоцирует выделение вязкой мокроты, препятствующей нормальной вентиляции легких [3].

Причины возникновения данного заболевания:

1. Аллергены и раздражители (табачный дым, химические пары).
2. Наследственная предрасположенность.
3. Неправильный образ жизни (малоподвижность, ожирение).

Основными симптомами данного заболевания являются: кашель, особенно ночной, одышка, свистящее дыхание и приступы удушья.

Профилактикой данного заболевания может быть: полный отказ от курения, исключение контактов с аллергенами, занятия физической активностью и медикаментозная терапия (при необходимости) [3].

Алкогольный цирроз — это хроническое необратимое заболевание печени, развивающееся вследствие длительного приема алкоголя, когда печеночные клетки замещаются соединительной тканью. Основным источником повреждения являются токсины этанола, которые разрушают гепатоциты и нарушают нормальное функционирование органа [4].

Основными причинами возникновения данного заболевания являются: злоупотребление алкоголем, инфекции (гепатиты), нездоровое питание и ожирение.

Симптоматика цирроза печени: желтуха, общая слабость, тошнота, потеря аппетита, боли в правом подреберье, варикоз вен пищевода и кровотечения.

Основными мерами профилактики являются: сокращение или полное воздержание от алкоголя, корректировка рациона питания (низкокалорийная диета), прием гепатопротекторов и умеренные физические нагрузки [4].

Здоровый образ жизни подразумевает наличие комплекса полезных привычек таких, как правильное питание, регулярные физические нагрузки, отказ от вредных привычек и нормальный режим сна. Эти элементы важны для снижения риска развития серьезных заболеваний таких, как бронхиальная астма и цирроз печени [1].

Лучшими способами профилактики заболеваний, связанных с образом жизни, являются изменение поведения и образа жизни, например:

1. Полный отказ от курения и минимальное употребление алкоголя.
2. Регулярные занятия физической активностью.
3. Правильное питание, богатое овощами, фруктами и полезными жирными кислотами.
4. Контроль над массой тела и поддержание нормальной физической формы.
5. Регулярные обследования у врачей для раннего выявления заболеваний.

Процесс формирования устойчивых здоровых привычек — длительный и сложный. Человеку трудно менять устоявшиеся модели поведения. Однако, предпринимая небольшие шаги такие, как регулярные пешие прогулки,

сокращение порций еды, снижение потребления алкоголя, всё это ведёт к положительным изменениям [2, 5].

Чтобы изучить реальную ситуацию и уровень осведомленности студентов о вреде курения и алкоголя, нами было проведено анкетирование среди учащихся первого курса ГБПОУ «Медицинского колледжа № 7». Анкетирование проводилось анонимно, участники могли честно отвечать на вопросы анкеты. В анкетировании участвовало 100 студентов от 15 до 17 лет. Все полученные результаты подверглись качественному и количественному анализу.

По результатам анкетирования выяснилось, что большая часть студентов знает о вреде курения и алкоголя, однако многие не предпринимают решительных шагов для изменения своего отношения к данной проблеме и отказу от вредных привычек. Часть студентов выразила заинтересованность в получении дополнительной информации и поддержке в процессе перехода к здоровому образу жизни.

В настоящее время перед системой здравоохранения стоит важная и сложная задача в профилактике заболеваний, связанных с образом жизни. Несмотря на широкую доступность информации о вреде курения и алкоголя, многие продолжают жить с вредными привычками, считая, что они оказывают незначительное влияние на их здоровье. Результаты анкетирования подтвердили этот вывод, показав, что студентам необходимы дополнительная помощь и поддержка для принятия решений, направленных на сохранение и улучшение своего здоровья.

### **Список литературы**

1. Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека [Электронный ресурс]: учеб / В. И. Архангельский, В. Ф. Кириллов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 176 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430996.html?SSr=00013379501155b11e2957828011959>.
2. Артюнина Г. П. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Г. П. Артюнина. – Москва: Мир: Академический проект, 2009. – 766 с.

3. Баур, К. Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких / К. Баур. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 332 с.
4. Добронравов, А. В. Гепатиты и циррозы печени / А.В. Добронравов. – Москва: Высшая школа, 2018. – 160 с.
5. Назарова Е. Н. Основы здорового образа жизни : учебник / Е. Н. Назарова. – Москва : Академия, 2013. – 254 с.

© Козлова М.Е., 2025

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ  
КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ  
ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ (ХОБЛ)**

**Коротин Дмитрий Александрович**

студент

Научный руководитель: **Хаирова Анастасия Равильевна**

кандидат сельскохозяйственных наук

ГБПОУ «Медицинский колледж № 7»

**Аннотация:** Данная статья посвящена изучению взаимосвязи между здоровым образом жизни и профилактикой хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Рассматриваются причины, механизм развития, симптоматология и способы профилактики данного заболевания. Особое внимание уделяется формированию здорового образа жизни, начиная с детского возраста, поскольку ранние привычки оказывают существенное влияние на риск развития ХОБЛ в будущем. Статья основана на анализе современных научных публикаций и исследованиях эпидемиологического характера.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, ХОБЛ, профилактика, здоровый образ жизни, курение, заболеваемость.

**PROMOTING A HEALTHY LIFESTYLE AS AN EFFECTIVE  
APPROACH TO PREVENTING CHRONIC OBSTRUCTIVE  
PULMONARY DISEASE (COPD)**

**Korotin Dmitry Alexandrovich**

Scientific adviser: **Khairova Anastasia Ravilyevna**

**Abstract:** This article focuses on the relationship between a healthy lifestyle and the prevention of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It explores the causes, mechanisms, symptoms, and preventive measures for this condition. The article emphasizes the importance of promoting a healthy lifestyle from a young age, as early habits can significantly impact the risk of developing COPD in the

future. The article is based on an analysis of current scientific publications and epidemiological studies.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, COPD, prevention, healthy lifestyle, smoking, morbidity.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) представляет собой систему осознанных поведенческих практик, направленных на улучшение и поддержание здоровья, физическое и социальное благополучие. Важнейшим компонентом здорового образа жизни является сознательное стремление избежать факторов риска, отрицательно влияющих на здоровье таких, как курение, неправильное питание, низкая физическая активность и стресс. Согласно последним научным данным, поддержание здоровых привычек существенно снижает риск развития многих хронических заболеваний, включая хроническую обструктивную болезнь легких (ХОБЛ), которая является одной из ключевых проблем современной системы здравоохранения [5].

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) характеризуется постоянным сужением воздушных путей и дегенеративными изменениями в структуре лёгочной ткани, что приводит к серьёзным нарушениям дыхательной функции и ухудшению качества жизни пациентов. Она занимает лидирующее положение среди причин инвалидности и преждевременной смертности [1].

Поскольку начальная стадия хронической обструктивной болезни легких часто проходит бессимптомно, ее выявление происходит с опозданием, а значит, снижается шанс своевременно принять эффективные профилактические меры. В связи с этим актуальным направлением современной медицины становится разработка рекомендаций по ведению здорового образа жизни, обеспечивающих эффективную профилактику хронической обструктивной болезни легких [1].

Во всём мире хроническая обструктивная болезнь легких считается одним из важнейших факторов, увеличивающих рост числа заболеваний у человека. Согласно официальным оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) занимает третью позицию среди причин смерти после сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Количество больных с данным заболеванием постоянно увеличивается, достигнув порядка 300 млн. человек. Основная опасность этого заболевания кроется в позднем диагнозе, поскольку пациенты обращаются за медицинской помощью тогда, когда поражение лёгких носит необратимый

характер. Именно поэтому ведущая роль отводится профилактическим мерам таким, как поддержка здорового образа жизни и ранняя диагностика данного заболевания [1, 4].

Развитие науки и технологий позволило выявить ряд значимых факторов риска возникновения хронической обструктивной болезни легких, среди которых доминирует активное и пассивное курение, загрязнение окружающей среды, наследственная предрасположенность и профессиональный контакт с вредными веществами. Несмотря на очевидную связь между этими факторами и возникновением хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), знания о реальной эффективности профилактических мероприятий остаются недостаточными. Так, широко распространено мнение, что достижение положительных эффектов требует комплексного подхода, объединяющего индивидуальные усилия, государственную политику и межсекторальное сотрудничество [3, 4].

Определение здорового образа жизни базируется на трёх фундаментальных компонентах:

1. Рациональное питание: достаточное потребление овощей, фруктов, цельнозерновых продуктов, рыбы и растительных масел, обогащённое необходимыми нутриентами, такими как витамины, минералы и антиоксиданты. Рекомендуется избегать чрезмерного потребления соли, сахара и животных жиров.

2. Адекватная физическая активность: регулярная двигательная активность способствует улучшению кровоснабжения лёгких, увеличению дыхательной емкости и укреплению мышц диафрагмы. Оптимальным уровнем физической активности считается минимум 150 минут умеренных нагрузок в неделю.

3. Отсутствие вредных привычек таких, как курение, злоупотребление алкоголем и наркотиками. Курение является главным фактором риска развития хронической обструктивной болезни легких, ответственным за большую долю смертельных исходов от этого заболевания. Пассивное курение также рассматривается как один из факторов риска.

Кроме перечисленных компонентов, важную роль играют полноценный сон, контроль над стрессовыми ситуациями и защита от профессионального и бытового контакта с загрязнителями воздуха [2, 5].

Развитию хронической обструктивной болезни легких, в свою очередь, способствуют различные экзогенные и эндогенные факторы. Основными причинами являются:

1. Табакокурение. Эта зависимость служит ключевым фактором риска, повышающим шансы заболеть хронической обструктивной болезнью легких в десятки раз. Проникая в лёгочную ткань, смола и никотин вызывают воспаление и деградацию структур альвеол, замедляя регенерацию и ускоряя ухудшение функции дыхания.
2. Экологические факторы. Воздействие загрязнённого воздуха, промышленных выбросов, древесного и угольного дыма влияет на морфологию лёгких, провоцируя хроническое воспаление и нарушая целостность бронхиального дерева.
3. Генетическая предрасположенность. Наличие дефектов фермента  $\alpha_1$ -антитрипсина может привести к быстрому прогрессированию заболевания. Некоторые исследователи указывают на семейный анамнез как дополнительный фактор риска.
4. Инфекции. Ранние детские инфекции нижних дыхательных путей ассоциируются с высоким риском возникновения хронической обструктивной болезни легких. Особенно подвержены риску дети, проживающие в неблагополучных санитарных условиях [1, 4].

Механизм развития хронической обструктивной болезни легких запускается длительным влиянием вышеуказанных факторов на организм человека. Они приводят к постоянному воспалительному процессу в бронхах, сопровождающемуся сужением просвета, усилением секреции слизи и потерей эластичности альвеол. Вследствие этого формируется постоянный воздушный застой, нарушается газообмен и развивается хроническая дыхательная недостаточность [1].

Теперь рассмотрим клинические проявления хронической обструктивной болезни легких, которые очень разнообразны и зависят от стадии заболевания. Типичные признаки включают:

1. Постоянный продуктивный кашель, чаще всего возникающий по утрам.
2. Затрудненное дыхание (одышку), которая сначала появляется при физических нагрузках, а позже беспокоит даже в состоянии покоя.
3. Появление свистящего дыхания и кашля с отделяемой мокротой, особенно при обострении.

4. Синюшность кожных покровов (цианоз), свидетельствующая о развитии хронической гипоксии.

5. Утрата аппетита, похудение, слабость и общая утомляемость.

Поздние этапы хронической обструктивной болезни легких характеризуются значительным снижением работоспособности, появлением признаков сердечной недостаточности и необходимостью круглосуточного медицинского ухода [1, 3, 4].

Поскольку данное заболевание тяжело поддается лечению и часто заканчивается инвалидацией или смертью, особое значение приобретает его профилактика. Она направлена на устранение известных факторов риска и коррекцию образа жизни, например, таких как:

1. Отказ от курения. Этот аспект наиболее важен для профилактики хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Даже после многолетнего стажа у человека, который бросил курить, можно отметить заметное снижение темпов прогрессирования заболевания. Пассивные курильщики также входят в группу риска и нуждаются в защите от табачного дыма.

2. Оптимизация условий труда. Работники, занятые в сферах с повышенным содержанием пыли, агрессивных газов и других вредных агентов, обязаны соблюдать меры предосторожности, носить защитные маски и респираторы.

3. Оздоровление жилищных условий. Дом должен соответствовать гигиеническим стандартам, обеспечивать чистоту воздуха и комфортную влажность.

4. Регулярная вакцинация. Иммунизация против вируса гриппа и пневмококков существенно снижает частоту обострений и облегчает течение заболевания.

5. Соблюдение диеты и занятий физической культурой. Необходимо придерживаться принципа разумного сочетания калорийности пищи и потребности организма в энергии, поддерживать оптимальный вес и заниматься оздоровительной физкультурой.

Эти профилактические меры позволяют минимизировать риск развития хронической обструктивной болезни легких и снизить заболеваемость [4, 5].

Учитывая высокую социальную значимость хронической обструктивной болезни легких, государства принимают программы по профилактике и контролю над состоянием здоровья населения. Такие меры направлены на защиту граждан от воздействия вредных факторов и создание мотиваций к

ведению здорового образа жизни. Наиболее успешными примерами служат национальные антитабачные законы, запреты на рекламу сигарет и организацию специальных зон для некурящих лиц [1].

Однако основное направление должно состоять в повышении осведомлённости широких слоёв населения о рисках возникновения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и мерах её профилактики. Информационная кампания должна включать разъяснительную работу среди детей и подростков, подготовку медицинских работников и расширение доступности методов ранней диагностики. Помимо государственных усилий, необходима активная позиция самих граждан, заинтересованных в сохранении собственного здоровья [1, 4].

Таким образом, можно отметить, что здоровый образ жизни играет важнейшую роль в профилактике хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Формируя правильные пищевые привычки, обеспечивая достаточный уровень физической активности и устранивая негативные факторы риска такие, как курение и загрязнение воздуха, можно существенно уменьшить угрозу развития тяжёлой болезни лёгких. Главными методами профилактики являются антинаркотическая политика, оптимизация условий труда и быта, вакцинация и организация активной пропаганды здорового образа жизни. Усилия общества и отдельных граждан, нацеленные на охрану здоровья, способны эффективно противодействовать росту заболеваемости хронической обструктивной болезни легких и сохранить высокое качество жизни будущих поколений.

### **Список литературы**

1. Власов В.В. Эпидемиология [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.В. Власов. – 2-е изд., испр. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 462 с.
2. Гигиена детей и подростков: учебник/В.Р. Кучма. 3-е изд.доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 528 с.
3. Диагностика и дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний у детей [Текст] : учеб. пособие для студентов и практикующих врачей / Р. Х. Бегайдарова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 138 с.

4. Зуева Л.П. Эпидемиология [Текст] : учеб. для студентов мед. и фармац. вузов / Л.П. Зуева, Р.Х. Яфаев. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2006. – 745, [7] с.
5. Пивоваров Ю. П. Гигиена и основы экологии человека: учеб. – М.: Академия, 2010. – 528 с.

© Коротин Д.А., 2025

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Ащепков Егор Александрович**

студент

Научный руководитель: **Митина Марина Валерьевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический  
университет им. Н.А. Добролюбова»

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам использования интенсивных методов обучения на уроках иностранного языка. Рассматриваются принципы интенсивного обучения, их влияние на образовательный процесс.

**Ключевые слова:** интенсивные методы обучения, коммуникативная компетентность, грамматическая компетентность, активизация учебной деятельности, иностранный язык.

### **THE USE OF INTENSIVE TEACHING METHODS IN FOREIGN LANGUAGE LESSONS**

**Ashchepkov Egor Alexandrovich**

Scientific adviser: **Mitina Marina Valeryevna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the use of intensive teaching methods in foreign-language lessons. It examines the principles of intensive learning and their influence on the educational process.

**Key words:** intensive teaching methods, communicative competence, grammatical competence, activation of learning activities, foreign language.

Современное образование предъявляет повышенные требования к эффективности и результативности процесса обучения иностранным языкам. Особенно сильно это заметно на старшем этапе обучения, когда ограниченное количество учебных часов должно «вместить» в себя помимо базовой школьной программы ещё и целостную подготовку к экзаменам. И при этом необходимо всесторонне развивать ученика, формировать его коммуника-

тивную компетенцию. Это обуславливает важность поиска и внедрения технологий, способных обеспечить высокую динамику формирования языковой компетенции при ограниченном учебном времени.

Одним из перспективных направлений совершенствования языковой подготовки выступают интенсивные методы обучения. Их отличительной особенностью является высокая концентрация учебной деятельности, активное включение обучающихся в речевую практику, использование различных психолого-педагогических механизмов ускоренного усвоения материала. Интенсивные методы позволяют значительно повысить мотивацию, вовлечённость и уровень самостоятельной работы учащихся, создавая условия для ускоренного формирования коммуникативных навыков.

Несмотря на интерес к данной теме, многие вопросы остаются открытыми: какие именно интенсивные приёмы наиболее эффективно работают на уроках иностранного языка, как сочетать их с традиционной методикой, и какие педагогические условия необходимы для устойчивого положительного эффекта. Рассмотрение этих аспектов и составляет цель исследования.

Интенсивные методы обучения акцентируют повышенное внимание на формировании коммуникативной компетенции. Термин коммуникативная компетенция был введён Д. Хаймсон как дополнение к понятию языковая компетенция Н. Хомского [1, с. 272-273]. С. Савиньон отдельно подчеркивала, что коммуникативная компетенция является способом описания знаний носителя языка, которые дают ему возможность эффективно взаимодействовать с другими носителями. Это взаимодействие всегда спонтанное, потому что носитель знает не только каким образом сказать что-либо, но знает и что сказать, и когда это сказать [2, с. 5].

Коммуникативная компетенция – это умение строить эффективную речевую деятельность и эффективное речевое поведение, которые соответствуют нормам социального взаимодействия, присущим конкретному этносу [3, с. 23].

Главной практической целью обучения иностранному языку будет формирование коммуникативной компетенции. Отсюда вытекает принцип коммуникативности, который требует, чтобы каждый элемент содержания обучения имел речевую направленность, и каждое упражнение моделировало реальную или условно реальную ситуацию общения. В структуре коммуникативной компетенции говорение занимает важное место, потому как

является продуктивным и самым активным видом речевой деятельности. Н.Д. Гальскова и Н.И. Гез отмечают, что говорение выступает формой устного общения, с помощью которой происходит обмен информацией, устанавливаются контакт и взаимопонимание, оказывается воздействие на собеседника в соответствии с коммуникативным намерением говорящего [4, с. 190].

Интенсивное обучение создаёт формат работы, при котором за короткий промежуток времени обучающиеся делают большое количество упражнений, которые направлены на практическое использование языка. Эта форма затрагивает потенциал психологических ресурсов учеников, которые при классическом обучении остаются мало востребованными: управление социально-психологическими процессами в группе, взаимодействие преподавателя с учениками и межличностное общение между самими учащимися.

Всё ещё являются актуальными тезисы о понижении внутреннего напряжения и привлечении эмоционального компонента. Интенсивные методы требуют высокую активность всех участников образовательного процесса, максимальное совместное усилие и учителя, и обучающихся. Задействуются разные каналы восприятия, создаётся мотивирующая среда.

Основные методы интенсивного обучения, на принципах которых основывается большинство таких упражнений и которые будут рассмотрены в этой статье: суггестопедический метод, метод активизации резервных возможностей личности и коллектива, эмоционально-смысловый метод и метод погружения. Данные методы наиболее оптимальны для внедрения на старших этапах обучения, т.к. именно там они могут реализоваться в полной мере.

Всё более актуальной становится нужда в ускоренном формировании навыков говорения. Когда старшеклассники готовятся к итоговым экзаменам и планируют обучение в вузах с углублённым изучением иностранного языка, для них особенно важен навык осмыслиенного и спонтанного выражения своих мыслей. Именно интенсивные методы дают возможность за короткий срок значительно увеличить объём речевой практики и повысить результативность.

На старшем этапе ученики обладают высоким уровнем познавательных способностей, имеют сформированную языковую базу. Это даёт им возможность включаться в задания, направленные на коммуникацию уровня повышенной сложности. Интенсивные методики используют этот потенциал и превращают уроки в поток практико-ориентированных заданий с коммуни-

кавитивными вызовами. Это обуславливает становление урока пространством для интеллектуального и языкового роста.

Интенсивные методы ставят перед собой задачу быстрой активизации речи, преодоления психологических барьеров. Они появились и развивались на базе суггестопедии Г. Лозанова; это не максимальное количество языкового материала, а большее количество речевых умений, позволяющих реализовать максимум коммуникативных намерений при максимальной прочности и гибкости навыков использования языкового материала [5, с. 7]. Такие методы действуют обычно не используемые резервы личности учащихся, это достигается через особое взаимодействие в группе с благоприятным психологическим климатом и активизации коллективных форм работ с помощью творческого воздействия личности преподавателя [6, с. 68]. В таком формате обучения создаётся повышенная интенсивность общения на занятиях, где действуют все ученики.

Интенсивность, большая эмоциональность, задания с творческой направленностью дают старшеклассникам быстро преодолеть языковой барьер и обрести уверенность в речи. Упражнения моделируют реальные коммуникации, что увеличивает степень практической значимости обучения.

Даже при сформированных базовых лексико-грамматических навыках обучающиеся могут испытывать трудности в спонтанном говорении. Им может стать помехой страх ошибиться и ограниченный опыт использования языка в неподготовленных речевых ситуациях. Поэтому целесообразно использовать такие методы, которые развивают инициативное речевое взаимодействие, создают такие ситуации для речевой практики.

Чтобы разобрать более детально преимущества и недостатки методов интенсивного обучения, далее будут приведены в сравнение классические упражнения и упражнения, построенные по принципам интенсивного обучения.

1. Упражнение на отработку конструкций *je veux / je veux / je dois + infinitif*: сравнение классического и интенсивного упражнений.

Для начала рассмотрим классическое упражнение на отработку грамматических конструкций, тип которого – подстановка. В нём предлагается заполнить пропуски, используя глаголы *vouloir*, *pouvoir*, *devoir* в нужной форме на примере следующих предложений: *je \_\_\_ apprendre le français; il \_\_\_ finir ses devoirs; nous \_\_\_ visiter Paris demain.*

Методическими особенностями будут являться индивидуальность работы, низкая степень эмоциональной вовлечённости, где цель в первую

очередь закрепление грамматической формы, коммуникативная направленность у упражнения минимальна. Такой формат эффективен для первичного контроля знаний, но не обеспечивает быстрого перехода к естественному использованию структуры в речи.

Далее рассмотрим упражнение, созданное по принципам интенсивного обучения. В нём обыгрывается следующая ситуация: группа друзей планирует вечер. Каждый участник должен быстро определить, что он *хочет, может и должен* сделать. По ходу упражнения каждый обучающийся по кругу произносит три фразы в быстром темпе с конструкцией: *je veux...; je peux...; je dois...* К примеру: *je veux regarder un film, je peux acheter du pop-corn, mais je dois appeler ma mère avant*. При этом высока роль учителя – он должен регулировать динамику выполнения установками, например: *plus vite; changez; ajoutez une émotion; dites-le comme si vous étiez fatigué, en retard, comme si vous mentiez*. После круга завершения полного круга следуют мини-диалоги с этой конструкцией, например: *peux-tu venir ce soir? Je dois... mais je veux...*

Методические особенности данного упражнения заключается в высокой групповой активности, динамике и эмоциональной вовлечённости; за счёт ускорения темпа выполнения происходит психологическая мобилизация, формируется автоматизация речи на основе частотного повторения. Также идёт постоянный контакт учителя с группой и учениками между собой. Таким образом, интенсивный подход превращает грамматическую конструкцию в инструмент реального общения.

## 2. Упражнение на отработку лексики по теме экология

Установление соответствий является одним из наиболее типичных заданий на отработку лексики в формате «подберите определение к слову». Предлагается список слов по типу *pollution, gasillage, réchauffement climatique*, с другой стороны даются перемешанные определения. Затем ученикам предлагается найти эти соответствия. Особенностями такой работы будут индивидуальное выполнение, низкий уровень активности учащихся, письменная форма, проверка знаний слов без контекста.

Теперь рассмотрим упражнение, построенное на основе интенсивного подхода. В ходе него учащимся предлагается поучаствовать в ролевой игре, перед ней идёт подготовка. Показывается отрабатываемое слово, и ученик должен сразу сказать определение, причину, последствие или же выразить своё мнение. Учитель должен постоянно менять установки. Подготовка должна проходить в быстром темпе. Далее класс делится на небольшие группы,

разыгрывая конференцию. Могут быть такие роли, как министр окружающей среды, представитель экологической организации, журналист и т.д. У каждого участника ограниченное время на высказывание, в котором нужно использовать не менее 3 слов с карточек. Учитель контролирует темп и может менять роли учеников, давать установку на смену эмоциональности высказывания. В итоге должны получаться высказывания по типу *en tant que journaliste, je constate une augmentation du gaspillage et de la pollution numérique*. Затем после того как все высказались, учащиеся перемещаются по классу и задают вопросы сами, используя новую лексику, например: *comment peut-on réduire la surconsommation?*

Таким образом, за счёт высокой скорости выполнения, значительного объёма устной речи, повышенной эмоциональной вовлечённости формируются автоматические речевые конструкции, вовлекаются все обучающиеся, идёт подготовка к продуктивной речи в реальном коммуникативном контексте.

### 3. Аудирование

Классический подход предлагает обычно тестовый формат проверки или задания на верное или неверное утверждение. Например, по теме распорядок дня может быть такой вопрос: *à quelle heure se lève-t-elle?* и далее следуют варианты ответов. Характеристикой такого типа упражнений будет пассивное восприятие информации, минимальная вовлечённость, чётко заданное правильное решение, отсутствие коммуникативного взаимодействия.

Интенсивный метод предлагает следующий вариант: учитель читает короткие фразы в быстром темпе, варьируя интонацию. Учащиеся должны мгновенно реагировать: при *activité du matin* поднять карточку с солнцем, при *activité du soir* поднять карточку с луной, при *activité obligatoire* встать. Например, *je prends mon petit-déjeuner; je travaille jusqu'à 18 heures, je regarde un film*. После выполнения задания учащиеся в парах делают краткий устный пересказ: *qu'est-ce que tu as entendu?* Альтернативно, можно предложить прослушивание коротких аудиофрагментов о распорядке дня разных людей. После каждого фрагмента задаются быстрые вопросы, например: *que fait-elle après le lycée?* Учащиеся отвечают сразу, стараясь использовать хотя бы одно новое слово. Затем фрагмент проигрывается повторно, и ученики повторяют услышанное вслух синхронно, чтобы закрепить произношение и интонацию. Далее проводится ролевая мини-игра: учащиеся работают в парах, один рассказывает свой распорядок дня за 20–30 секунд, второй задаёт вопросы о времени и действиях. После ответа роли меняются. Учитель должен в это время

стимулировать быстрый темп и эмоциональную окраску, чтобы лексика закреплялась в спонтанной устной речи. Так, достигаются высокий темп занятия, быстрая реакция на услышанное, групповая работа и обмен репликами, а сочетание аудирования и спонтанного ответа развивает продуктивную речь.

#### 4. Диалог

Рассмотрим классическое упражнение на отработку лексики и речевых навыков в кафе, типом которого является разыгрывание заученного диалога. В нём предлагается прочитать и воспроизвести диалог: bonjour, je voudrais un café. Avec du sucre? Oui, s'il vous plaît. И так далее. Методическими характеристиками здесь будут являться репродуктивная деятельность, минимальная вариативность и низкая степень спонтанности речи, где основная цель тренировка произношения, интонации.

Интенсивный метод предлагает варьировать классическое упражнение за счёт карточек с ролями и эмоциональных установок. Среди ролей могут быть: клиент, который спешит; слишком вежливый офицант; постоянно передумывающий клиент; офицант, который плохо слышит и так далее. Каждые 20 секунд учитель даёт установки: changez les rôles; ajoutez une émotion; parlez plus vite. Учащиеся постоянно меняют партнёров, роли и коммуникативные задачи, что создаёт динамичную, непредсказуемую речевую ситуацию.

Особенностями такого упражнения будут являться высокая степень спонтанности речи, многообразие коммуникативных вариантов, активное речевое взаимодействие, интенсивный темп и эмоциональная мобилизация. Основной целью такого упражнения будет развитие гибкости речевого поведения и умения быстро адаптироваться к изменяющимся условиям общения. Данный формат позволяет максимально приблизить учебную ситуацию к реальному общению, обеспечивая быстрый переход от заученных шаблонов к свободному использованию речевых структур в новой коммуникативной среде.

Таким образом, проведённый анализ подтверждает, что использование приёмов из интенсивных методов обучения на уроках иностранного языка в старшей школе обладает значительным потенциалом для повышения эффективности образовательного процесса. В отличие от классических упражнений, ориентированных преимущественно на репродуктивную деятельность: на индивидуальное выполнение и проверку формальных

языковых навыков, интенсивный подход создаёт условия для активной, эмоционально окрашенной и коммуникативно направленной работы.

Традиционные упражнения выполняют важную функцию формирования базовых лексико-грамматических знаний, однако они зачастую не обеспечивают достаточного уровня речевой практики и не создают ситуаций, приближённых к реальному общению. Интенсивные же упражнения предполагают высокую степень речевой активности, взаимодействие учащихся между собой, что позволяет задействовать психологические резервы личности, повышать мотивацию и формировать опыт спонтанной речи, который является ключевым для овладения иностранным языком на уровне, соответствующем требованиям современного образования.

Особую ценность интенсивные методики представляют для старших классов, где учащиеся обладают достаточным уровнем языковой подготовки, чтобы работать с более сложными коммуникативными задачами, высказывать собственное мнение, участвовать в дебатах, иных проблемных ситуациях. Предложенные в статье примеры упражнений показывают, что интенсификация учебного процесса способствует более глубокому усвоению материала, развитию критического мышления, готовности к реальному диалогу.

Интенсивные методы не исключают использование традиционных упражнений. Такая интенсификация требует повышенного уровня подготовки учителя, а также заинтересованности обучающихся в повышении своего и так уже достаточно высокого уровня знаний, необходимого для работы в таком формате. Классические упражнения остаются важным элементом обучения, позволяя учащимся освоить форму. Оптимальная методическая модель строится не на противопоставлении классических и интенсивных упражнений, а на их сочетании.

### **Список литературы**

1. Hymes, D. H. On communicative competence. In J. Pride & J. Holmes (Eds.), *Sociolinguistics*. – Harmondsworth, England: Penguin Books. 1972. – pp. 269-293.
2. Savignon, Sandra J. Communicative Competence: Theory and Classroom Practice. – Detroit, Michigan. April 23, 1976. – 23р.
3. Седов, К. Ф. Дискурс и личность. – М. Лабиринт, 2004. – 320 с.

4. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М. Академия, 2006. — 336 с.
5. Колкер, Я. М. и др. Практическая методика обучения иностранному языку: Учеб. пособие/Я. М. Колкер, Е.С.Устинова, Т. М. Еналиева. – М.: Издательский центр «Академия». – 2000. – 264 с.
6. Китайгородская, Г. А. Интенсивное обучение иностранным языкам / Г. А. Китайгородская // Иностранные языки в школе. – 1980. – № 2. – С. 67-73.

© Ащепков Е.А., 2025

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ФИЗИЧЕСКИЕ И ПСИХИЧЕСКИЕ НЕДУГИ В РОМАНЕ  
ШАРЛОТТЫ БРОНТЕ «ДЖЕЙН ЭЙР» КАК ОТРАЖЕНИЕ  
ЖИЗНИ ВИКТОРИАНСКОЙ АНГЛИИ**

**Бронникова Валерия Владимировна**

студент

Научный руководитель: **Чучкалова Екатерина Николаевна**

ассистент кафедры всемирной литературы

ФГБОУ ВО «Московский педагогический

государственный университет»

**Аннотация:** В статье анализируются физические и психические недуги персонажей романа Шарлотты Бронте «Джейн Эйр» как отражение социальных проблем Викторианской Англии. Автор показывает, как травматический опыт, туберкулётз, «безумие» и телесные наказания становятся критикой бесправия, угнетения женщин, недостатков системы образования и нравственных устоев эпохи, связывая здоровье личности со здоровьем общества.

**Ключевые слова:** Шарлотта Бронте, «Джейн Эйр», Викторианская Англия, травматический опыт, женское образование, социальная критика.

**PHYSICAL AND MENTAL ILLNESS IN THE NOVEL  
CHARLOTTE BRONTE'S «JANE EYRE» AS A REFLECTION  
OF LIFE IN VICTORIAN ENGLAND**

**Bronnikova Valeriya Vladimirovna**

Scientific adviser: **Chuchkalova Ekaterina Nikolaevna**

**Abstract:** The article analyzes the physical and mental ailments of the characters in Charlotte Brontë's novel "Jane Eyre" as a reflection of the social problems of Victorian England. The author demonstrates how traumatic experiences, tuberculosis, "madness," and corporal punishment serve as a critique of the era's disenfranchisement, oppression of women, deficiencies in the educational system, and moral codes, linking the health of the individual with the health of society.

**Key words:** Charlotte Brontë, "Jane Eyre", Victorian England, traumatic experience, female education, social criticism.

Викторианская Англия осталась в истории как эпоха твердых нравственных установок и имперского величия. Но, несмотря на кажущуюся всеобщую «упорядоченность», в Англии оставались серьезные социальные проблемы. Так, Бенджамен Дизраэли, выдающий политический деятель второй половины XIX века, описал Британскую империю того времени следующими словами: «*Две нации, между которыми нет ни связи, ни сочувствия; которые так же не знают привычек, мыслей и чувств друг друга, как обитатели разных планет... Богатые и бедные*» [1, с. 6]. Для людей низшего класса их положение нередко оборачивалось бесправием, болезнями, душевными страданиями, что может быть обозначено обобщающим такое положение человека понятием: «травматический опыт».

Ш. Бронте в своем романе на примере целого ряда персонажей показала, как складывался подобный травматический опыт, как он переживался персонажем, как определял характер героя романа и его судьбу. Обратимся прежде всего к образу главной героини романа.

Повествование в романе «Джейн Эйр» начинается с эпизода из детства Джейн. Воспитываясь у неродной тетки, она обделена любовью и вниманием, но не лишается побоев и истязаний от своего кузена. Джейн очень хорошо запомнила эпизод своего детства, когда тетя Рид в качестве наказания заперла ее в комнате, где умер мистер Рид. Эту Красную комнату обходили стороной даже слуги и никогда не топили в ней камин. Джейн испугалась так, что пережила сильное потрясение, по описанию схожее с панической атакой: «*Сердце у меня заколотилось... Меня что-то давило, душило, и, утратив всякую власть над собой, я бросилась к двери*» [2, с. 24]. Она также вспоминает ощущение «исступленного отчаяния» и «судорожные рыдания», сковавшие ее, а сама ситуация и вовсе заканчивается обмороком.

То, как поступали с Джейн, вполне соответствовало суровым нормам воспитания детей в Англии XIX столетия. Во-первых, к детям обращались, как к взрослым, что требовало сдержанности: «*Проявление эмоций в детях не поощряли. Слезы необходимо сдерживать, обиды переживать в одиночестве*» [3, с. 132]. Далее в романе мы часто будем видеть, как расшатаны нервы главной героини, о чем она сама говорит прямо: «*Случившееся в Красной комнате не завершилось тяжким или длительным телесным недугом оно всего лишь вызвало у меня такое нервное потрясение, что его отголоски я испытываю по сей день. Да, миссис Рид, вам я обязана тягчайшими душевными страданиями*» [2, с. 28]. Сама героиня хоть и четко отличает физические

недуги от эмоциональных потрясений, но осознает, какие глубокие психологические «рубцы» были оставлены такими воспитательными методами.

Во-вторых, воспитываясь в условиях сдержанности и строгости даже по отношению к детям, многие молодые люди, вырастая, становились, вероятнее всего, жертвами невротического расстройства. Этот вопрос касается не только женщин. Татьяна Диттрич в книге «Повседневная жизнь Викторианской Англии» пишет: *«Почти у каждого молодого джентльмена были свои ужасные воспоминания о начальной школе»* [3, 136]. Но не только психологическим заболеваниям были подвержены люди Викторианской Англии.

Шарлотта Бронте на личном опыте знала, что такое чахотка: от туберкулёза умерли две её старшие сестры, Мария и Элизабет. Здоровье девушек ухудшилось из-за неподходящих условий проживания в пансионе Коуэн-Бриджа [4, с. 88]. Такая ситуация была практически нормой для женских пансионов Викторианской Англии. Благотворительных образовательных учреждений для девушек всё ещё было меньше, нежели для молодых людей, а знания, преподносимые там, не соответствовалициальному уровню, и, как следствие, не способствовали умственному развитию учениц [5, с. 60].

Хелен Бернс, воспитанница Ловудского приюта и подруга Джейн, болеет сначала закрытой, а позднее и открытой формой туберкулёза. Хелен отличается христианской стойкостью и смирением перед всеми испытаниями, что посыпает ей жизнь. Она точно знает, что скоро умрет, поэтому смиренно принимает физические истязания, которые регулярно наносят ей ловудские учительницы, полностью игнорируя её заболевание: *«Это зловещее орудие [пучок прутьев] она протянула мисс Скэтчерл с почтительным реверансом... и учительница тут же двенадцать раз сильно хлестнула ее прутьями по шее. На глаза Бернс не навернулось ни единой слезинки»* [2, с. 77].

Такая «доктрина stoического смирения» очень удивляла Джейн, которая не могла простить своих жестоких родственников и не держать на них зла. Кротость характера Бернс не совпадала со взглядами Эйр: *«Если нам наносят удар без малейшей причины, мы должны отвечать самым сильным ударом, на который способны»* [2, с. 83]. Джейн, по счастью, обладала и другим здоровьем, и другим характером, побуждающим ее к сопротивлению неблагоприятным обстоятельствам.

Яркая антитеза образов двух ловудских учениц раскрывает сразу несколько «болезней», поразивших Викторианскую Англию. Женщина в этом

столетии полностью принадлежала мужу и главной ее задачей было поддержание домашнего очага и воспитание детей, поэтому пансионы для девушки практически не развивались и не получали должного финансирования [6, с. 306]. Девочки из бедных семей не могли рассчитывать на удачный брак, поэтому им приходилось получать блеклую тень тех знаний, что получали молодые люди в мужских учебных заведениях [7, с. 14].

Дополнением к ограниченному числу изучаемых девушками предметов были неподобающие условия содержания воспитанниц, приводившие к болезням, чаще всего – туберкулёзу, который в те времена начали называть «болезнью бедных». Об условиях в ловудском пансионе Шарлотта пишет: «*Убогая одежда наша не могла защитить нас от холода; у нас не было теплых сапожек... снег набивался нам в башмаки и таял там*» [2, с. 86], «*...без церемонии умывания нам пришлось обойтись – вода в кувшинах замерзла*» [2, с. 75]. Позднее и Вирджиния Вулф в эссе «Своя комната» наглядно покажет несправедливую разницу между условиями в женском и мужском пансионатах, что может свидетельствовать о том, что игнорирование необходимости достойного женского образования будет беспокоить женщин-писательниц даже спустя столетие.

Через негодование Джейн можно проследить выражение и собственной боли Шарлотты, которая до конца жизни винила в смерти сестер халатность управляющих пансионов и их полное безучастие к вопросам здоровья воспитанниц. Показательно, что именно в этот период в литературе активно поднимается проблема физического насилия в частных английских школах. Например, Чарльз Диккенс в романе «Жизнь и приключения Николаса Никльби» делится своим опытом изучения подобных школ-интернатов.

Судьба болезненной Хелен Бернс отражает «больные» нравы современного для писательницы общества, юридически во всем ограничивавшего женщину и игнорирующего бедственного положение воспитанника многих английских школ, где выживание становится для ребенка настоящим испытанием. В противовес Хелен Джейн сопротивляется несправедливости, которую встречает в холодных дортуарах, в побоях и голоде. Бернс пытается убедить Джейн в необходимости кротости и терпения: «*Разве ты не была бы более счастлива, попытайся ты забыть ее суровость вместе с жгучим возмущением, которое она вызывала?*» [2, с. 84]. Тем не менее у Джейн не получается принять такую несправедливость, что показывает, что в обществе зреет протест против бесчеловечных нравов эпохи,

предписывающих stoическое приятие несправедливости, заранее уготовленное судьбой.

Тема физических заболеваний тесно переплетена в романе с темой брака. В связи с этим стоит рассмотреть образ Берты Мейсон, на чьем безумии строится главная тайна романа. Унаследовавшая психическое расстройство от матери, она потеряла контроль над своими мыслями и поступками и впоследствии была заперта мистером Рочестером на третьем этаже Торнфилда. Брак Берты и Эдварда, как и большинство браков Викторианской эпохи, заключался в виде договора, финансово выгодного обеим сторонам. Брак не был синонимом счастливой жизни; будет ли союз приносить радость или нет – этот вопрос был вариативным и не гарантированным. Сама королева Виктория, подававшая своей семейной жизнью пример всему английскому обществу, записала в дневнике 16 мая 1860 года: «*Все браки — это лотерея, хотя среди них встречаются и счастливые, до сих пор бедная женщина духовно и физически является рабыней своего мужа... Когда я думаю о веселой, счастливой девушке и предвижу то жалкое, болезненное состояние, на которое обречена молодая жена, я не могу не видеть отрицательных сторон брака*» [8, с. 104]. Королева не преувеличила и тот факт, что женщина духовная и физическая «подданная» своего мужа. Как пишет О. В. Шнырова, «*вся собственность женщины, принадлежавшая ей до брака, переходила к мужу, равно как и ее заработка и доходы в браке, подарки и полученное наследство*» [9, с. 104]. Изменение законов, улучшивших положение женщин, было предпринято и началось уже в 1870-1890х гг., но, к сожалению, Шарлотта, умершая в 1855 году, не застанет начала этого процесса [9, с. 109].

Также важно упомянуть, что диагноз «безумие» часто ставился женщинам, если те страдали депрессией, истерией или даже придерживались феминистских взглядов. Но по-настоящему нездоровые женщины, нуждавшиеся в лечении, запирались в специальных учреждениях или частных домах (как в Торнфилде) и довольствовались только сиделками, которые никак не могли улучшить состояние пациентки [3, с. 284]. Не стоит забывать также о строгостях времен правления Виктории, в которые считалось, что «*заболевшей женщине достойнее умереть, чем позволить врачу-мужчине произвести над ней «постыдные» медицинские манипуляции*» [10, с. 326]. Так что подобный диагноз часто оказывался без всякого лечения и означал только насилиственную изоляцию.

Стоит упомянуть и об отношении супруга к Берте: её безумие воспринимается им как компрометация его личности. Он стыдится её, но не старается помочь даже когда становится ясно, что Берта опасна не только для окружающих, но и для себя. Миссис Рочестер не находится в специальном учреждении с медицинским персоналом, а «заточается» на закрытом этаже поместья от лишних глаз. Эдвард готов уехать на самый дальний континент, чтобы только забыть о своей жене, но побег от проблем не разрешает их, а только усугубляет.

Примечательно, что сумасшествие Берты является **наследственным**, что заставляет предположить, что женщины в их семье в течение нескольких поколений были ограничены в правах и свободах и не получали должной поддержки и лечения.

Выше были рассмотрены болезни, касающиеся детей и женщин, но в романе «заболевшим» оказывается и сам мистер Рочестер. Прежде чем говорить о символике его болезни, нужно упомянуть, какой был женский идеал Викторианской Англии. Джервис Маркхем так определил то, к чему должны стремиться английские леди, чтобы воплотить мужскую мечту о настоящей женственности: «*Наши английские жены должны обладать...выдержанкой, быть неутомимыми, бдительными, прилежными...полными привлекательного домоседства, мудрыми в речах*» [12, с. 95]. Терпение и смирение как главная христианская и в особенности женская черта уже была заметна в лице героини Хелен Бернс, но ее «стоическая доктрина» отличается от мужского понимания женского «смирения», которое в эпоху правления Виктории выражалось прежде всего в прощении измен и умении «сохранить лицо» и продолжать поддержание домашнего очага. «Болезнь», охватившая мужчин викторианской Англии, – это вседозволенность. Поскольку мужчина имел полную власть над женщиной, закон полностью развязывал ему руки касательно и нравственных преступлений.

Эдвард Рочестер оказался в ряду таких мужчин, так как осмелился предложить Джейн, не разведясь с Бертой, жить с ним, что соответствовало статусу любовницы. Несмотря на договорной характер супружества, заключение брака все еще было прерогативой церкви: считалось, что божественная любовь скрепляет брачный союз, и мужчина и женщина становятся одной плотью в Иисусе Христе. Рочестер же, сделав Джейн такое предложение, взял на себя право решать, кого считать своей женой, а кого – нет.

Пытаясь обмануть божественный закон, Эдвард, ослепленный духовно, теряет и физическое зрение. Такое наказание имеет яркую христианскую символику: в Библии слепота часто ниспосылается как кара за гордыню и противление Божьей воле – например, история о поражении слепотой волхва Елимы в Деяниях 13:11 [12, с. 13].

Потеря руки также выступает христианской «карой»: Рочестер пытался прикоснуться к тому, кто ему не принадлежал и принадлежать не мог. Его рука здесь выступает символом силы и власти, которым он пытался построить новую жизнь на лжи. В метафорическом смысле, рука, совершившая грех, должна быть наказана. Кроме того, в Евангелии от Матфея (5:30) есть слова: «*И если правая твоя рука соблазняет тебя, отсеки ее и брось от себя*» [13, с. 5]. Пожар в Торнфилде – это акт Божьего суда, который буквально «отсекает» герою руку и лишает зрения.

Болезнь Рочестера, таким образом, вызывает аллюзии на христианские мотивы: можно предположить, что так Шарлотта Бронте обращается к целому поколению джентльменов, взывая к нравственности, забытой благодаря всепозволяющим законам. В то же время в романе намечен путь исцеления от порока. Внутренний мир героя вследствие страданий очищается, и Эдвард морально становится достойным мужем для Джейн. Героиня ёмко и точно указывает Рочестеру на разницу в его прошлом и нынешнем положении: «*Я люблю вас даже сильней теперь, когда могу вам быть полезной, чем в дни вашей надменной независимости, когда вы гордо не признавали для себя иной роли, кроме дарителя и защитника*» [2, с. 661]. Исцеление героя стало возможно лишь через внутреннее очищение и обретение нового, равноправного духовного статуса с Джейн.

Роман Ш. Бронте «Джейн Эйр» по праву можно считать отражением острых проблем Викторианской эпохи, не только социальных, но и обусловленных ими физических и нравственных страданий человека. Болезни и душевные расстройства, которые переживают персонажи, не являются лишь драматическим фоном или сюжетным инструментом – они служат критическим, обвинительным приговором системе страны, где царит бесправие, угнетение и безнравственность. Роман свидетельствует, что физическое и психическое здоровье человека неразрывно связано со здоровьем **общественного тела**, и именно это делает «Джейн Эйр» не только классическим текстом, но и художественным документом своей эпохи.

### **Список литературы**

1. Дизраэли Б. Сибилла, или Две нации. – М.: Ладомир, 2015. – 840 с.
2. Бронте Ш. Джейн Эйр (пер. с англ. И. Гуровой). М.: АСТ, 2024. – 672 с.
3. Диттрич Т. Повседневная жизнь Викторианской Англии. – М.: Молодая гвардия, 2007. – 382 с.
4. Гаскелл Э. Жизнь Шарлотты Бронте (пер. с англ. А. Степанова). – М.: Колибри, 2015. – 544 с.
5. Залеток Н. В. Женское образование в Викторианской Англии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 9. С. 60-64.
6. Hollis P. Women in Public: The Women's Movement, 1850—1900. — L., 1979 – 358 р.
7. Зброжек Е. В. Викторианство в контексте культуры повседневности // Известия Уральского государственного университета. 2005. №35. С. 28-44.
8. Queen Victoria in Her Letters and Journals / A selection by Ch. Hibbert. — N. Y., 1985 – 408 р.
9. Шнырова О.В. Социально-правовой статус женщины в викторианской Англии и суфражистское движение // Вестник Ивановского государственного университета. 2008. №4. С. 100-110.
10. Тэннхилл Р. Секс в истории (пер. с англ. А. И. Блейз) – М.: Крон-Пресс, 1995 – 400 с.
11. Вершинина Д. Б. Воспитание и манеры английской леди в Викторианской Англии // Вестник пермского университета. 2010. №2. С. 93-97.
12. Деяние святых апостолов. Синодальный перевод РПЦ МП. — Ред. 2000 г.
13. Евангелие от Матфея. Синодальный перевод РПЦ МП. — Ред. 2000 г.

© Бронникова В.В., 2025

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ОТ СТЕРЕОТИПОВ К ЛОЯЛЬНОСТИ: КАК ИЗМЕНИЛОСЬ ОТНОШЕНИЕ РОССИЯН К КИТАЙСКИМ АВТОМОБИЛЯМ**

**Афонина Дана Антоновна**

студент

Санкт-Петербургский государственный университет

**Аннотация:** В статье исследуется трансформация потребительских предпочтений на российском автомобильном рынке, где китайские бренды демонстрируют стремительный рост благодаря принципиальному изменению в восприятии покупателей. Анализ данных социологических опросов показывает, что современные потребители выбирают китайские автомобили не из-за отсутствия альтернатив, а осознанно - благодаря значительному улучшению их качества, технологической оснащенности и дизайна. При этом наблюдается интересный парадокс: сохраняющийся скептицизм среди владельцев других марок контрастирует с высокой лояльностью тех, кто уже приобрел китайские автомобили. Это свидетельствует о качественном изменении рыночной ситуации, где китайские производители не просто заняли свободные ниши, но и сформировали новую конкурентную среду, постепенно преодолевая сложившиеся стереотипы и формируя устойчивое потребительское доверие.

**Ключевые слова:** старение населения, трудоспособное население, семейная политика, рождаемость, пенсионный возраст, социальное обеспечение, гендерный дисбаланс.

### **FROM STEREOTYPES TO LOYALTY: HOW HAS THE ATTITUDE OF RUSSIANS TOWARDS CHINESE CARS CHANGED**

**Afonina Dana Antonovna**

**Abstract:** The article examines the transformation of consumer preferences in the Russian automotive market, where Chinese brands are showing rapid growth due to a fundamental change in customer perception. Analysis of opinion poll data shows that modern consumers choose Chinese cars not because of the lack of alternatives, but consciously due to significant improvements in their quality, technological equipment and design. At the same time, there is an interesting paradox: the

continued skepticism among owners of other brands contrasts with the high loyalty of those who have already purchased Chinese cars. This indicates a qualitative change in the market situation, where Chinese manufacturers have not only occupied vacant niches, but also formed a new competitive environment, gradually overcoming established stereotypes and forming stable consumer confidence.

**Key words:** population aging, working-age population, family policy, birth rate, retirement age, social security, gender imbalance.

Consumer behavior is shaped by a variety of factors, which requires in-depth analysis for a comprehensive understanding. To explore how these aspects manifest themselves in real-world scenarios, let's turn to the data from practical surveys, which provide valuable information about the motives and preferences of buyers.

At the CARX-2024 automotive business forum, experts from the AUTOSTAT agency presented the results of a survey conducted jointly with DRIVE2.RU in September 2024. More than 1 000 car owners participated in the study, and one of the key topics was the attitude of Russians towards Chinese cars [1]. The survey showed that the opinion that Russians choose "Chinese" only because there is no alternative on the market is erroneous. The situation is much more complicated (Table 1).

**Table 1**  
**The change in the attitude of Russian car owners  
to Chinese brands in 2021-2024**

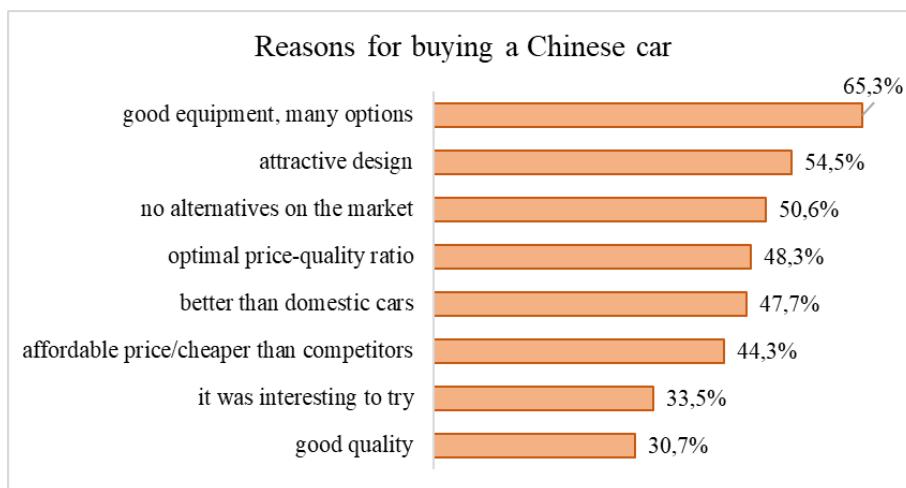
	<b>Chinese car owners</b>	<b>owners of other brands</b>
Chinese cars have become much better	65,3%	24,2%
there are too many of them on the market, and there is no alternative	15,3%	26,1%
the price does not match the quality	8,5%	19,6%
nothing has changed, I have always liked Chinese cars	5,7%	0,7%
nothing has changed, the negative attitude remains the same	2,3%	26,6%

Thus, 65.3% of respondents noted that their attitude towards Chinese brands has improved due to the improvement in the quality of cars, while only 15.3% of respondents said they choose Chinese cars due to the lack of other options. In addition, 8.5% believe that the price has stopped matching the quality, and 8% have not noticed any changes in their attitude towards brands of Chinese origin.

Of these, 5.7% reported that they had always liked these cars, while 2.3% gave the opposite answer.

The opinions of car owners of other brands were divided: 26.6% retained a negative attitude towards Chinese cars, 26.1% regretted the lack of alternatives on the market, and 24.2% admitted that Chinese cars have become much better. 0.7% of respondents confirmed that they still like cars from China.

Economic sanctions against European and American manufacturers have created favorable conditions for Chinese brands, which allowed them to occupy vacant niches in the Russian market [2, p. 97]. It is widely believed that Russians buy "Chinese" because there is no alternative on the market, but it turns out that this is not the main reason. According to the survey results, this reason gained 50.6% of the votes and took the third place (Figure 1).



**Figure 1. Reasons for buying a Chinese car in the Russian passenger car market**

The most common reason is well-equipped Chinese cars and the availability of many options, which are mentioned by about two thirds (65.3%) of those who voted. This is confirmed by the examples of models such as Haval Jolion and Chery Tiggo 7 Pro, which have demonstrated high results in safety tests and received positive feedback from owners. This highlights the attention of Chinese brands to the quality of their products, which helps strengthen their market position. The success of Great Wall Motors in the Russian market is due not only to its advanced strategic vision and precise positioning, but also to the high quality of after-sales service [3, p. 209-210].

The second important reason for buying Chinese cars is their attractive design (54.5%), followed by superiority in price-quality ratio (48.3%) over their domestic counterparts (47.7%), affordable price (44.3%) and the desire to try something new (33.5%). The share of those who noted the good quality of cars from China was slightly lower (30.7%).

The results of the study clearly show that the affordable cost of Chinese cars combined with a very decent level of equipment makes them more attractive to the consumer audience. According to Jean-Jacques Lambin's observations, the determining factor of the competitive advantage of the goods and services offered depends not only on their ability to withstand price competition, but also on the quality of the services provided [4, p. 277-278]. This price-performance ratio offered by Chinese brands is a key factor in their successful competition with other players in the Russian market.

Chinese manufacturers are actively expanding and improving their dealer network to make their products more affordable – there are about two thousand Chinese dealers on the Russian market, thanks to this number, Chinese manufacturers are able to create comfortable conditions for customers [5]. This strategy helps to create a favorable impression among customers and strengthen the position of Chinese brands in a competitive environment. 88.7% of the surveyed owners note that the purchased vehicles meet the expected characteristics. This, first of all, indicates a high level of satisfaction of car owners.

It is impossible not to mention that the brand's image and reputation have a significant impact on consumer choice. Chinese cars, in particular the Haval F7 and Geely Atlas Pro, have managed to demonstrate truly competitive reliability and safety indicators over the time period that they are represented on the Russian market. All this certainly contributes to a gradual change in the prevailing stereotypes about Chinese cars. This trend is confirmed by positive reviews from car owners [6]. Manufacturers systematically work to create a favorable image through participation in international car shows and the implementation of targeted advertising campaigns. Such a comprehensive communication policy not only increases the level of recognition, but also contributes to the formation of sustainable trust among Russian consumers, which is especially important in the context of increasing competition in the automotive market.

The analytical agency AUTOSTAT conducted a survey on car owners' satisfaction with Chinese-made cars in 2019 and 2023 [7]. The survey is based on various satisfaction indicators: build quality, reliability, car handling, safety, etc.

Comparing the survey data, it can be argued that the satisfaction of Russians is growing, increasing by 4.2 percentage points (Table 2).

**Table 2**  
**Growth in satisfaction of owners with Chinese cars in 2019 to 2023**

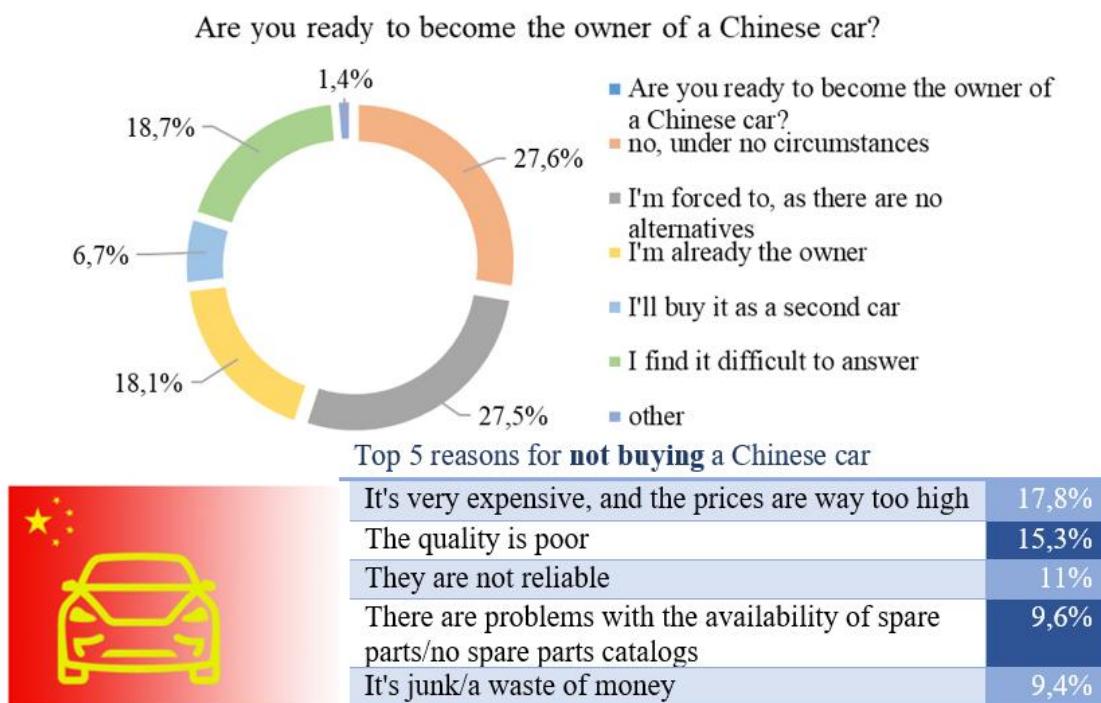
Score in points	2019	2023	Изменение	
<b>Overall index</b>	80	84,2	+4,2	↑
<b>Appearance/design of the car</b>	92,9	93,5	+0,6	↑
<b>Interior design of the car</b>	89,8	92,5	+2,7	↑
<b>Safety of the car (active, passive)</b>	85,2	89,9	+4,7	↑
<b>Quality of assembly</b>	79,4	87,5	+8,1	↑
<b>Functionality (availability of necessary options)</b>	83,9	86,3	+2,4	↑
<b>Handling and stability on the road</b>	86,3	83,9	-2,4	↓
<b>Visibility of the car</b>	85,5	82,7	-2,8	↓
<b>Acceleration dynamics</b>	66,9	82,1	+15,2	↑
<b>Reliability</b>	77,7	81	+3,3	↑
<b>Durability of the paint coating</b>	66,9	80,4	+13,5	↑
<b>Ergonomics</b>	81,3	79,2	-2,1	↓
<b>Noise insulation</b>	63,9	71,4	+7,5	↑

At the same time, it is worth noting that in many qualitative characteristics, the respondents gave the Chinese cars a fairly high score (in the range of 80-94 points). The exterior and interior design stand out especially, which consistently score about 90 points.

In 2023, respondents noted that Chinese cars had significantly improved acceleration dynamics (+15.2 points compared to 2019), paint durability (+13.5 points), build quality (+8.1 points) and sound insulation (+7.5 points). The car's safety (+4.7 points), reliability (+3.3 points) and functionality (+2.4 points) have changed slightly less for the better.

Chinese cars are gradually strengthening their positions in the Russian market, demonstrating an increase in owner satisfaction in key parameters. However, some aspects, such as handling, visibility, and ergonomics, still need to be improved.

The survey showed that 27.6% of Russian motorists do not want to buy Chinese-made cars, and 27.5% are ready for such a purchase only because there is no alternative. At the same time, 18.1% of respondents already own Chinese cars, while 6.7% consider them as a second car. 18.7% of respondents found it difficult to answer (Figure 2).

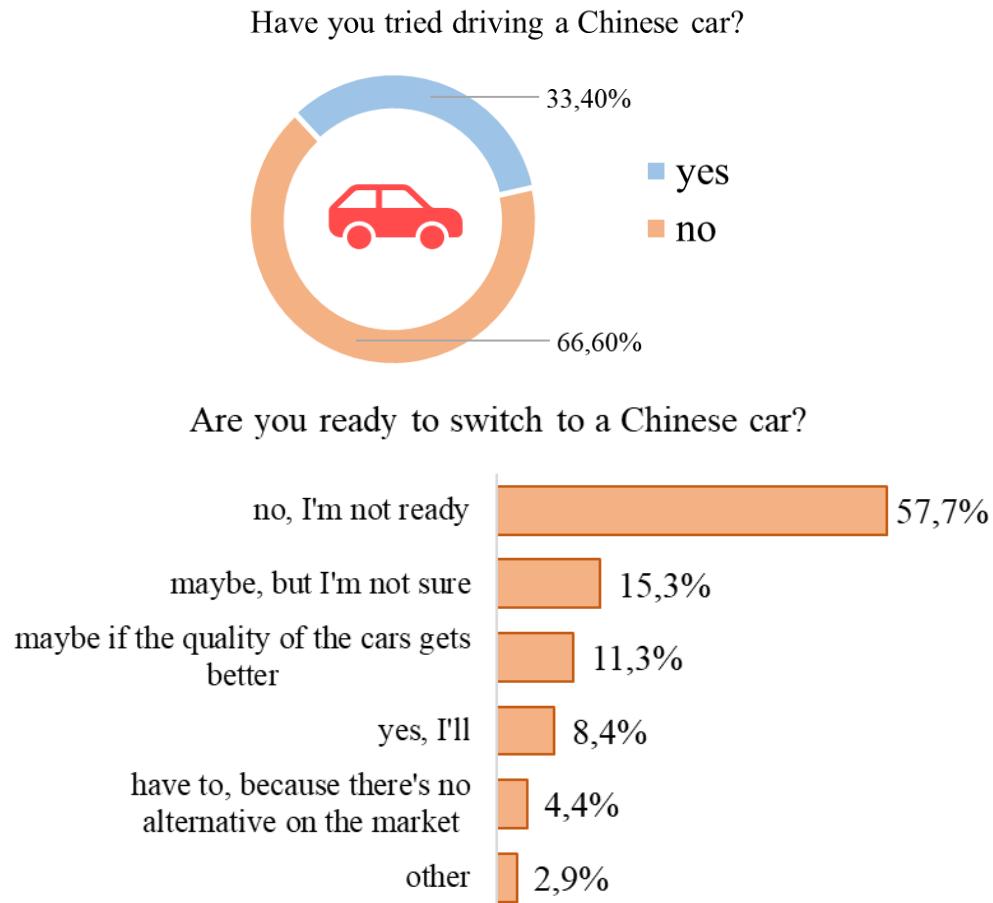


**Figure 2. Consumer attitudes towards buying a Chinese car**

After the survey, the main reasons why people refuse to buy "Chinese" became known. They most often pointed to high prices (17.8%), while respondents were slightly less likely to choose low quality and unreliability (15.3% and 11%, respectively). In addition, the reasons cited were "Problems with the availability of spare parts/lack of spare parts catalogs" (9.6%) and "Junk/money down the drain" (9.4%).

Despite the growing popularity of Chinese cars, a significant part of Russians is still skeptical about buying them, citing high prices, quality and maintenance problems. However, some motorists consider them as a forced or additional alternative.

The study also examined attitudes towards Chinese cars among those who do not own them [8]. It turned out that two thirds of the respondents who own cars of other brands have tried to drive Chinese cars. At the same time, one in three survey participants has never driven a Chinese car (Figure 3).



**Figure 3. The attitude of owners of non-Chinese brands to Chinese cars: experience of use and willingness to transition**

The conducted research revealed the ambiguous attitude of car owners towards Chinese cars. 57.7% of respondents with driving experience categorically reject the possibility of switching to Chinese-made vehicles, however, about 40% allow such a scenario under certain conditions, 8.4% of respondents expressed confidence in their choice, 11.3% attributed the decision to improved quality, 15.3% showed restrained skepticism, and 4.4% consider such a replacement as forced. This is a measure due to the lack of alternatives. Thus, according to the survey results, the data indicate a gradual but cautious integration of Chinese brands into the Russian car market.

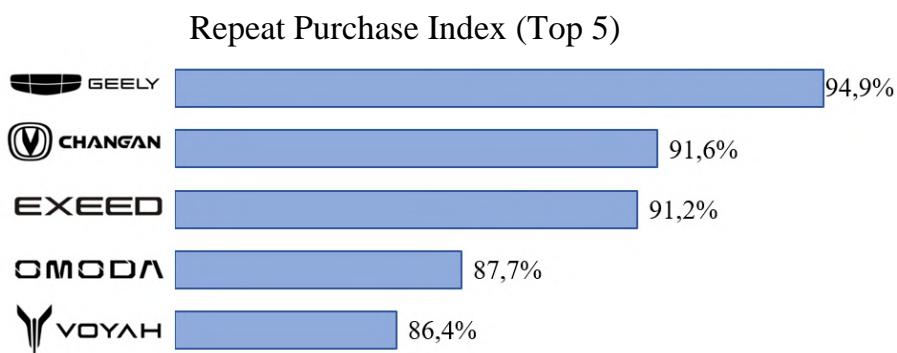
In the same study, the authors assessed the degree of satisfaction of current Chinese car owners [9]. It was found that 53% of the respondents do not plan to change the brand and strictly demonstrate a steady commitment to the Chinese automotive industry (Figure 4).



**Figure 4. Willingness of Chinese brand owners to transfer from a Chinese car**

Nevertheless, 21.6% of respondents expressed a desire to switch to other brands if possible, and 14.4% are ready to change manufacturers if traditional European, Japanese or Korean brands return to the market. Additionally, the sample included former owners of Chinese cars (4.4%) and those who found it difficult to answer (6.6%), which indicates the existence of a certain level of dissatisfaction and conditional loyalty among some consumers.

A separate loyalty study conducted by AUTOSTAT in July 2024 (more than 1900 participants) demonstrated high levels of commitment among owners of specific brands (Figure 5) [10].



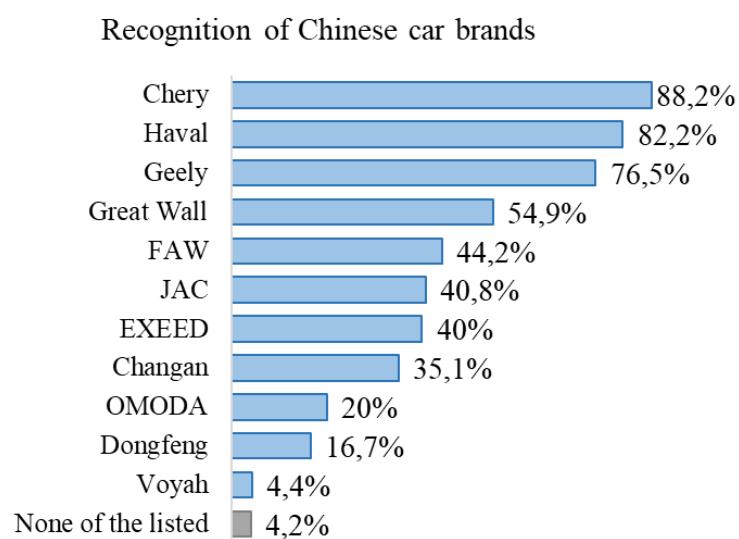
**Figure 5. The percentage of respondents considering a car of the same brand that they currently own as their next purchase**

Geely's customers showed the greatest dedication – 95% are ready to choose this brand again. Changan and EXEED also showed convincing results (91-92%),

while for Omoda this figure was 88%. Voyah has firmly established itself in the top five in terms of loyalty and recorded a score of more than 86%.

These data confirm that Chinese car owners highly value the brand, especially Geely, Changan and EXEED, which indicates the confidence of Chinese manufacturers and their ability to successfully compete in the Russian market.

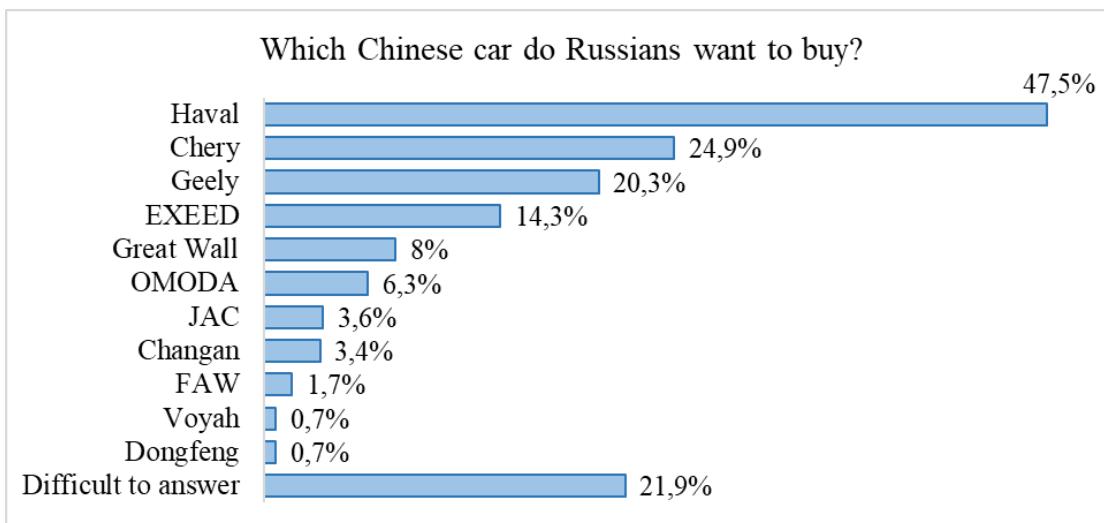
As part of the study "AUTOSTAT OMNIBUS – 2023 (spring wave)", experts studied how well Russians recognize Chinese car brands. More than 3 000 car owners participated in the online survey and were shown logos and brand names (Figure 6) [11].



**Figure 6. Recognition of Chinese car brands among car owners**

The results showed that Chery has become the most recognizable Chinese brand: more than 88% of respondents said they know this brand. Haval took the second place with an 82% recognition rate, and Geely – the third (76.5%). 54.9% of the survey participants recognized Great Wall among other Chinese brands, while Faw was recognized by 44.2%. The JAC and EXEED brands showed similar results – about 40%. Changan turned out to be familiar to almost every third respondent (35.1%), Omoda – to every fifth (20%), and Dongfeng – to every sixth (16.7%). Voyah turned out to be the least recognizable – only 4.4%. At the same time, only 4.2% of respondents could not name a single Chinese brand.

Experts from the AUTOSTAT agency also found out which Chinese cars are most attractive to Russian car owners [12]. During the online survey, participants were asked to select up to three brands from a list (Figure 7).



**Figure 7. Preferences of Russian car owners when buying Chinese cars**

Almost 22% of respondents found it difficult to answer, but among those who decided, Haval became the leader – 47.5% of respondents chose him. Chery came in second place (24.9%), Geely came in third (20.3%). The top five included EXEED (14.3%) and Great Wall (8%). Omoda was noted by 6% of respondents, while JAC and Changan scored about 4% of the votes. FAW took the ninth place (1.7%), while Voyah and Dongfeng shared the last place with 0.7% of the votes each.

The survey showed that Chinese manufacturers such as Chery, Haval and Geely are well known to Russians. At the same time, less recognizable brands such as Voyah and Dongfeng remain in the shadows, which underscores the importance of expanding their presence in the Russian market.

Chinese passenger cars have confidently mastered the Russian automotive market, clearly demonstrating significant progress in the field of quality, design solutions and technical equipment. The main arguments stimulating consumer choice are: attractive pricing policy, modern technological content, aesthetic design and general improvement of product quality. The research results indicate a high degree of satisfaction among Chinese car owners, whose expectations in most cases are justified by the technical characteristics of the purchased models. This trend reflects the gradual formation of steady trust in Chinese manufacturers, although a certain part of consumers remains skeptical, noting the need to improve certain parameters – from manageability to after-sales service.

Thus, Chinese automakers are gradually but successfully conquering the Russian market, while combining a competitive pricing policy with a "decent"

assembly level and modern technological equipment. The predominance of positive reviews confirms the success of the strategy to overcome the prevailing stereotypes and strengthen positions in the face of intense competition.

### **Список литературы**

1. Как изменилось отношение россиян к китайским автомобилям? // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/58695/>.
2. Лавров О.С. Развитие российской автомобильной промышленности в условиях санкций и новых вызовов // Российский внешнеэкономический вестник. – 2023. – №11. – С. 97.
3. Чжан Кан. Маркетинговые аспекты развития бизнеса GREAT WALL MOTORS в России // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сборник научных трудов: к 90-летию Белорусского государственного экономического университета. – Минск: А. Н. Вараксин, 2023. – С. 209-210.
4. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг: Европейская перспектива. СПб: Наука. – 1996. – С. 277-278.
5. Количество китайских дилерских центров в России достигло почти 2 тыс. // Государственное информационное агентство ТАСС: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/19021023>.
6. Автомобильный сайт «Авто.ру»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://auto.ru/>.
7. В России растет удовлетворенность китайскими автомобилями // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/54973/>.
8. Россияне рассказали о готовности пересесть на «китайцев» с автомобилей других марок // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/58745/>.
9. Владельцы «китайцев» рассказали о готовности пересесть на другие автомобили // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/58521/>.

10. ТОП-5 автомобильных брендов по индексу повторной покупки // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/58291/>.

11. Найдены самые известные россиянам китайские автомобильные бренды // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/56417/>.

12. Какие китайские автомобили готовы купить россияне? // Аналитическое агентство «АВТОСТАТ»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.autostat.ru/infographics/56152/>.

© Афонина Д.А., 2025

## **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КИБЕРРИСКАМИ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ**

**Набиева Мадина Джамшедовна**

студент

Научный руководитель: **Раздроков Евгений Николаевич**

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

**Аннотация:** В условиях активной цифровизации государственного сектора система управления киберрискаами (далее – СУКР) становится критически важным элементом обеспечения национальной финансовой безопасности. Целью исследования является разработка концептуальной модели СУКР для органов государственного финансового контроля, адаптированной к их специфическим операционным рискам и регуляторным требованиям. Методологическую основу составили системный и сравнительный правовой анализ, а также изучение отраслевых практик риск-менеджмента на базе актуальных данных и экспертных оценок. Результатом исследования является трехуровневая модель системы управления киберрискаами для органов финансового контроля, интегрирующая киберстрахование, количественную оценку угроз и методы непрерывного мониторинга. Основной вывод заключается в том, что эффективная защита требует обязательного внедрения проактивного управления рисками в систему внутреннего контроля с фокусом на оценке финансовых последствий и постоянной адаптации к эволюции угроз.

**Ключевые слова:** киберриски, государственный финансовый контроль, управление рисками, кибербезопасность, информационная безопасность.

## **CYBER RISK MANAGEMENT SYSTEM IN THE SPHERE OF STATE FINANCIAL CONTROL**

**Nabieva Madina Dzhamshedovna**

Scientific adviser: **Razdrokov Evgeniy Nikolaevich**

**Abstract:** In the context of active digitalization of the public sector, a cyber risk management system (CRMS) is becoming a critical element for ensuring national financial security. The aim of the research is to develop a conceptual CRMS model for state financial control bodies, adapted to their specific operational risks and regulatory requirements. The methodological basis consists of systematic and comparative legal analysis, as well as the study of industry risk management practices based on current data and expert assessments. The result of the research is a three-level cyber risk management model for financial control bodies, integrating cyber insurance, quantitative threat assessment, and continuous monitoring methods. The main conclusion is that effective protection requires the mandatory integration of proactive risk management into the internal control system, with a focus on assessing financial consequences and constant adaptation to the evolution of threats.

**Key words:** cyber risks, state financial control, risk management, cybersecurity, information security.

Цифровая трансформация государственного финансового контроля, характеризующаяся внедрением платформ электронного документооборота, аналитических систем и межведомственного взаимодействия, привела к беспрецедентному расширению поверхности для потенциальных кибератак. Киберриски перестали быть сугубо технической проблемой ИТ-подразделений, трансформировавшись в стратегическую угрозу финансовой стабильности, целостности бюджетных данных и публичному доверию [1]. В 2024 году российский бизнес, тесно связанный с государственными контрактами и финансированием, понёс прямые убытки в размере 116 млрд рублей от киберпреступлений, причём половина инцидентов сопровождалась остановкой ключевых бизнес-процессов [1]. Для органов финансового контроля успешная атака может означать не только операционный сбой, но и компрометацию конфиденциальной финансовой информации, манипуляцию данными аудита и, как следствие, принятие неверных управлеченческих и бюджетных решений. В условиях, когда регуляторы ужесточают требования (например, вводя оборотные штрафы за утечки данных), а geopolитическая ситуация стимулирует активность хактивистов и кибершпионов [2], построение эффективной системы управления киберрисиками становится императивом национальной безопасности. Цель данной статьи — синтезировать современные подходы к управлению киберрисиками и предложить адаптированную модель СУКР для сферы государственного финансового

контроля, учитывающую её уникальные уязвимости и высочайшие требования к конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Государственные органы финансового контроля (Счётная палата, Федеральное казначейство, Росфиннадзор и их региональные подразделения) являются высокоприоритетными целями для киберпреступников по нескольким причинам. Во-первых, они концентрируют и обрабатывают массивы чувствительных данных, включая стратегические бюджетные планы, результаты проверок госкомпаний и оборонного сектора, персональные данные миллионов граждан. Утечка такой информации может нанести колossalный репутационный и геополитический ущерб [2]. Во-вторых, финансовый сектор в целом остаётся одним из самых атакуемых: 57% успешных атак на финансовые организации в 2024 году использовали социальную инженерию [3]. Государственные контролёры, активно взаимодействующие с банками и другими финансовыми институтами, автоматически попадают в зону риска тех же угроз.

К числу наиболее актуальных угроз можно отнести:

- Атаки на цепочки поставок: злоумышленники целенаправленно атакуют подрядчиков и поставщиков программного обеспечения (особенно в условиях импортозамещения), чтобы через них проникнуть в защищённые системы госорганов. Количество таких атак за год выросло вдвое [1].
- Целевые фишинговые кампании и социальная инженерия: как инструмент получения первоначального доступа к сетям или данным сотрудников, имеющих привилегированные учётные записи.
- Атаки с использованием программ-вымогателей: могут парализовать работу на критически важных этапах, например, во время подготовки сводного годового отчёта или проведения масштабной проверки. В государственном секторе о таких атаках сообщали 69% организаций [3-4].
- Эксплуатация уязвимостей в API: активная цифровизация услуг ведёт к росту числа программных интерфейсов для обмена данными между системами, которые без должной защиты становятся точками входа для злоумышленников [3].

Управление этими рисками осложняется традиционными для государственного сектора ограничениями: недостаточное финансирование ИБ, дефицит квалифицированных кадров, длительные циклы закупок и сложность оперативного обновления устаревшей инфраструктуры.

Эффективная система управления киберрискаами (СУКР) в госсекторе должна быть не набором разрозненных мер, а целостным, интегрированным в общее управление процессом. Её архитектуру можно представить как трехуровневую модель, согласованную с бизнес-целями организации.

Стратегический уровень предполагает определение склонности к риску руководством органа, утверждение политик и распределение ресурсов. Здесь киберриски должны обсуждаться на языке бизнес-последствий: потенциальный финансовый ущерб, срыв госзаданий, репутационные потери. Ключевым инструментом на этом уровне является киберстрахование. Оно выполняет двоякую функцию: выступает финансовым инструментом переноса риска (покрывая расходы на расследование инцидентов, уведомление пострадавших, судебные издержки и даже, в некоторых случаях, выплату выкупа) [8-5], а также служит стимулом для повышения уровня безопасности, так как страховщики проводят тщательный андеррайтинг и требуют внедрения базовых средств контроля (MFA, резервное копирование, обучение сотрудников) [4].

Тактический уровень — это ядро СУКР, непрерывный цикл из идентификации, оценки, обработки и мониторинга рисков. Современные подходы смещаются от разовых аудитов к непрерывной оценке защищённости через:

1. Регулярные пентесты и Red Team-проекты, которые моделируют действия реального злоумышленника для выявления цепочек уязвимостей [1].
2. Программы Bug Bounty и открытые кибериспытания (ОКИ), где исследователям платят не за отдельную уязвимость, а за реализацию конкретного бизнес-риска (например, кражу условных денег со счета), что позволяет оценивать защищённость в привязке к реальным последствиям [1].

Операционный уровень СУКР фокусируется на реагировании на инциденты и снижении времени на восстановление (MTTR), где критически важна автоматизация. Решения класса автоматизированной системы управления киберрискаами, такие как Security Vision Cyber Risk System (CRS), позволяют автоматизировать полный цикл управления рисками: от ведения реестров активов и угроз до моделирования сценариев атак и контроля эффективности средств защиты [6]. Такие системы, интегрируясь с существующей ИТ-инфраструктурой, обеспечивают наглядность и прозрачность текущего уровня риска для руководства. Эффективность их работы, однако, фундаментально зависит от выбора корректной методологии оценки рисков, которая определяет дальнейшую стратегию защиты. Различные

подходы обладают разной глубиной анализа, трудоёмкостью и применимостью в зависимости от зрелости процессов информационной безопасности организации. Сравнительная характеристика основных методов для выбора оптимального подхода представлена в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Сравнительный анализ методов оценки киберрисков**  
**для органов финансового контроля**

Метод оценки	Сущность метода	Преимущества	Недостатки / Ограничения	Применимость в гос. фин. контроле
Качественная оценка (опросники, экспертные мнения)	Ранжирование рисков по шкалам (низкий/ средний/ высокий) на основе мнений экспертов.	Простота, низкая стоимость, не требует точных финансовых данных.	Субъективность, сложность обоснования бюджета на ИБ руководству.	На начальных этапах построения СУКР, для первичной приоритизации.
Количественная оценка	Выражение риска в денежном эквиваленте (ожидаемые годовые потери).	Объективность, понятна руководству, прямая связь с бизнес-решениями и страхованием.	Требует зрелых процессов сбора данных (стоимость активов, частота угроз).	Для обоснования инвестиций в ИБ и расчёта страховой премии.
Оценка на основе пентестов	Практическая проверка защищённости силами этичных хакеров [2].	Выявление реальных, а не гипотетических уязвимостей и путей атаки.	Моментальный «снимок» состояния, не отражает динамику рисков между проверками.	Регулярное проведение (не реже раза в год) для валидации мер защиты.
Непрерывный мониторинг через ОКИ/ Bug Bounty	Постоянное тестирование на проникновение внешним сообществом исследователей [2].	Постоянный охват, моделирование мотивированного нарушителя, ориентир на бизнес-риски.	Требует выделения бюджета на выплаты и внутренних ресурсов для обработки находок.	Для организаций с высоким уровнем зрелости ИБ, обрабатывающих критически важные данные.

Как следует из сравнительного анализа, для органов финансового контроля, обрабатывающих критически важные данные, оптимальной является комбинированная стратегия. Она должна интегрировать регулярную количественную оценку, обеспечивающую объективное обоснование бюджета на ИБ и параметров киберстрахования, с методами практической проверки (такими как пентесты и ОКИ). Последние позволяют непрерывно валидировать

эффективность технических средств контроля в условиях меняющихся угроз. Такой подход позволяет преодолеть ограничения отдельных методов (субъективность качественных оценок, «моментальность» пентестов) и создать динамичную, проактивную модель управления рисками.

Переход к управляемой модели киберрисков требует последовательных действий.

1. Инвентаризация активов и анализ бизнес-процессов: первый шаг — идентификация всех информационных активов (от серверов с данными проверок до рабочих станций бухгалтерии) и их критичности для выполнения госфункций. Это основа для дальнейшей оценки.

2. Внедрение базовых и усиленных средств контроля. Речь идёт не только о технологиях (брандмауэры, SIEM, DLP), но и о процессах. К базовым (ITGC) относятся управление доступом (внедрение принципа наименьших привилегий и PAM-решений), управление изменениями, резервное копирование. Прикладные средства контроля (ITAC) обеспечивают целостность данных в конкретных финансовых приложениях и системах отчётности [7]. Их эффективность необходимо регулярно тестировать.

3. Интеграция с регуляторными требованиями. СУКР должна обеспечивать соответствие множеству нормативных актов: от 152-ФЗ «О персональных данных» до отраслевых стандартов Банка России (например, Положения № 787-П) для органов, взаимодействующих с финансовым рынком [3]. Автоматизированные системы управления рисками помогают в формировании необходимой отчётности для регуляторов.

4. Формирование культуры кибербезопасности. Обучение сотрудников, особенно тех, кто имеет доступ к финансовой отчётности, методам выявления фишинга и соблюдению политик безопасности, является критически важным и зачастую самым слабым звеном.

Построение системы управления киберрисками для органов государственного финансового контроля — это стратегическая задача, от решения которой зависит не только эффективность использования бюджетных средств, но и экономическая безопасность страны в целом. Как показало исследование, успешная СУКР должна быть сфокусирована не на абстрактных технических уязвимостях, а на оценке и минимизации вероятных финансовых и репутационных потерь. Для этого необходимо комбинировать современные методологии: внедрять количественную оценку рисков для обоснования

инвестиций и страхования, применять проактивные методы практической проверки защищённости (пентесты, ОКИ) и активно использовать возможности автоматизированных платформ управления рисками для обеспечения непрерывности и наглядности процесса.

Внедрение такой системы носит комплексный характер, требуя пересмотра процессов, инвестиций в технологии и постоянного развития кадрового потенциала. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку отраслевых метрик эффективности СУКР для госсектора и анализ экономической эффективности различных моделей киберстрахования применительно к бюджетным организациям. В условиях эскалации цифровых угроз переход к управлению киберрискаами на основе данных и бизнес-ценностей перестаёт быть опцией и становится обязательным условием выполнения государством своих контрольных и финансовых функций.

### **Список литературы**

1. Киберриски как бизнес-метрика: как измерить эффективность инвестиций в информационную безопасность. Innostage Group. [Электронный ресурс]. URL: <https://innostage-group.ru/press/media/kiberriski-kak-biznes-metrika-kak-izmerit-effektivnost-investitsiy-v-informatsionnyu-bezopasnost/> (дата обращения: 07.12.2025).
2. CODE RED 2026: Актуальные киберугрозы для российских организаций. Positive Technologies. [Электронный ресурс]. URL: <https://ptsecurity.com/research/analytics/russia-cyberthreat-landscape-2026/> (дата обращения: 07.12.2025).
3. Главные киберриски финансового сектора: исследования. ЦИБИТ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cibit.ru/news/20-06-25/> (07.12.2025).
4. Зачем государственному сектору нужно киберстрахование? Keeper Security. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.keepersecurity.com/blog/ru/2023/10/12/why-the-public-sector-needs-cyber-insurance/> (07.12.2025).
5. Киберриски. Marsh. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marsh.com/ru/services/cyber-risk.html> (дата обращения: 07.12.2025).

6. Риски кибербезопасности. Управление киберрискаами с помощью Security Vision Cyber Risk System (CRS). Security Vision. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.securityvision.ru/blog/upravlenie-kiberriskami-s-pomoshchyu-security-vision-cyber-risk-system-crs/> (дата обращения: 07.12.2025).
7. Васильев М. С. Прогнозирование киберрисков в цифровой экономике с помощью гибридных моделей глубокого обучения и анализа графовых структур. Академический исследовательский журнал. 2025. Т. 1. № 1. С. 105–112.

© Набиева М.Д., 2025

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ШЕРБЕТЫ И СОРБЕТЫ: ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИХ СВОЙСТВ**

**Степаненко Валерия Юрьевна  
Лакисов Александр Викторович  
Лакисов Владимир Викторович**

студенты

ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
агарный университет»

**Аннотация:** Шербеты и сорбеты – низкокалорийная альтернатива традиционному молочному мороженому, чья легкая и нежирная текстура завоевала признание потребителей. В статье рассмотрены аспекты технологии производства шербетов и сорбетов, а также сравнительный анализ их органолептических и физико-химических показателей.

**Ключевые слова:** шербеты, сорбеты, мороженое, замороженные десерты, низкокалорийные десерты.

## **SHERBETS AND SORBETS: PRODUCTION TECHNOLOGY AND COMPARATIVE ANALYSIS OF THEIR PROPERTIES**

**Stepanenko Valeria Yurievna  
Lakisov Alexander Viktorovich  
Lakisov Vladimir Viktorovich**

**Abstract:** Sherbets and sorbet are low-calorie alternatives to traditional dairy ice cream, whose light and low-fat texture has won consumer approval. The article examines aspects of the production technology for sherbets and sorbet, as well as a comparative analysis of their organoleptic and physico-chemical parameters.

**Key words:** sherbets, sorbet, ice cream, frozen desserts, low-calorie desserts.

Замороженные десерты – шербеты и сорбеты появились на рынке вследствие интереса потребителей к низкокалорийным, натуральным продуктам. Они отличаются легкой текстурой, высоким содержанием фруктово-ягодного сырья, которое насыщает продукт витаминами и

антиоксидантами. Эти десерты быстрее усваиваются, обладают меньшей жирностью, являются более натуральной альтернативой классического мороженого для детского организма.

Шербетом называют взбитый замороженный продукт, который сочетает в себе фрукты, ягоды и молочный компонент. Для формирования молочной основы шербетов допустимо применять как отдельные компоненты, так и их комбинации: готовые жидкые смеси для мороженого (молочного, сливочного или пломбира), молочную сыворотку и её концентраты, сухое обезжиренное молоко, сгущённое молоко с сахаром, а также йогурт. Шербет является промежуточным продуктом между сорбетом и мороженым, доля молочного жира в шербете составляет 1-2 %, в редких случаях до 3-5 % [1,2].

Сорбет состоит только из фруктов, ягод, сахара или сиропа. Поэтому сорбеты подойдут людям с непереносимостью лактозы и тем, кто ограничивает продукты животного происхождения в рационе [3].

Технология производства **шербета** включает в себя операции:

1. Подготовка и смещивание сырьевых компонентов: молочного компонента (смеси мороженого или молочного продукта), растопленного сливочного масла, сиропа из сухого глюкозного сиропа и воды, сахара, стабилизатора и др. Для равномерного распределения компонентов смесь нагревают до 35-40°C и перемешивают 20-30 минут.

2. Фильтрование смеси для создания гомогенной структуры без комочеков не растворившегося сырья на сетчатом фильтре.

3. Гомогенизация для стабилизации молочного жира, что влияет на взбитость и структуру мороженого. Смесь предварительно подогревают до 75-80°C, затем проводят двухступенчатую гомогенизацию, первую ступень при давлении от 20-22 МПа, вторую при 4-5 МПа.

4. Пастеризация для обеспечения микробиологической безопасности. Проводят при температуре 80-85°C с выдержкой 50 секунд.

5. Охлаждение до 2-6°C и внесение фруктово-ягодного наполнителя, раствора лимонной кислоты (для баланса сладости и усиление фруктового вкуса), ароматизаторов и красителей при непрерывном перемешивании.

6. Созревание и хранение смеси при температуре 2-6°C не более 24 часов для создания вязкой, воздушной консистенции, более устойчивой при хранении и таянии.

7. Фризерование для насыщения смеси воздухом, взбитость шербета составляет от 30-100%.

8. Фасование и закаливание – фасованный в потребительскую упаковку шербет замораживается в скороморозильных камерах при температуре (-30-35°C) для полной кристаллизации оставшейся свободной влаги.

9. Упаковка и хранение [2].

В технологии производства **сорбета** подготовка и смещивание сырья проходят аналогично шербету, однако есть существенное отличие: фруктово-ягодный наполнитель и лимонная кислота вносятся сразу – в отличие от технологии шербета. Причина в том, что в шербете фруктовые кислоты могут вступить в реакцию с горячей молочной смесью, что приводит к коагуляции казеина и образованию творожистых хлопьев. В сорбете нет молочных белков, поэтому подобная реакция исключается [4].

После смещивания всех ингредиентов смесь для сорбета пастеризуют: нагревают до температуры 70-80°C и выдерживают при этой температуре в течение 50 секунд. Это необходимо для полного растворения компонентов, гидратации стабилизатора и снижения общей обсеменённости продукта.

Затем смесь быстро охлаждают до температуры 2-6°C, после чего она созревает в течение 4-12 часов.

На завершающем этапе, как и при производстве шербета, смесь подвергают фризерованию, фасованию и закаливанию.

При сравнении шербетов и сорбетов можно отметить некоторые отличия в их текстуре, органолептических и физико-химических свойствах. Например, молочная составляющая придаёт шербету нежную и сливочную консистенцию, а сорбет ощущается во рту как охлаждающее фруктовое пюре с ледяной структурой. Поэтому в жаркий период сорбет предпочтительнее, так как он создаёт более стойкое ощущение прохлады и свежести.

Следующим различием является пищевая ценность, шербеты из-за содержания молочного жира являются более калорийными и долго сохраняют чувство сытости.

Также отличаются и кислотность продуктов, в сорбете она ощущается более интенсивно из-за отсутствия молочного жира, который бы "смягчил" фруктовые кислоты. Титруемая кислотность сорбетов не должна превышать 110°Т, а шербета не более 100°Т, часто кислотность шербетов 50-90°Т, а особенно кислыми являются шербеты с лимоном, клюквой, черной смородиной и облепихой [1, 3, 5].

Согласно ГОСТ 32256-2013 «Мороженое шербет и десерты замороженные с добавлением молока и молочных продуктов. Общие

технические условия» и ГОСТ Р 55624-2013 «Десерты взбитые замороженные фруктовые, овощные и фруктово-овощные. Технические условия» массовая доля сухих веществ тоже различна. В шербете содержание сухих вещей должно быть не менее 30%, в сорбете – не менее 28%, что обусловлено тем, что сорбет – это почти чистая фруктово-водная смесь, а сухие вещества шербета помимо пектина, органических волокон и сахаров из фруктового пюре дополнительно представлены молочным жиром и белком [1, 3].

Часто сорбеты содержат большее количество сахара, чем шербеты. Это можно объяснить тем, что сахар в технологии производства сорбета нужен для снижения точки замерзания с целью получения мягкой текстуры без крупных кристаллов льда. А в образовании структуры шербета главную роль играет молочный жир, глобулы которого заполняют объем смеси и замещают воду, которая могла бы кристаллизоваться, поэтому продукт может быть менее сладким. Согласно ГОСТ 32256-2013 «Мороженое шербет и десерты замороженные с добавлением молока и молочных продуктов. Общие технические условия» и ГОСТ Р 55624-2013 «Десерты взбитые замороженные фруктовые, овощные и фруктово-овощные. Технические условия» массовая доля общего сахара (включая сахарозу) в шербете должна быть не менее 21%, а в сорбете не менее 24-26%. То есть содержание молочного жира в шербете позволяет вносить в рецептуру меньшее количества сахара по сравнению с сорбетом [1, 3, 6].

Таким образом, присутствие молочной составляющей в шербете обуславливает различия в технологии производства, а также в органолептических и физико-химических свойствах этих десертов.

### **Список литературы**

1. ГОСТ 32256-2013 «Мороженое шербет и десерты замороженные с добавлением молока и молочных продуктов. Общие технические условия».
2. Казакова, Н. В. Нормативная и техническая база производства мороженого и взбитых замороженных десертов на современном этапе развития отрасли / Н. В. Казакова, А. А. Творогова // Инновационные технологии обработки и хранения сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов : Сборник научных трудов ученых и специалистов к 90-летию ВНИХИ. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2020. – С. 151-159. – EDN JBGHUC.

3. ГОСТ Р 55624-2013 «Десерты взбитые замороженные фруктовые, овощные и фруктово-овощные. Технические условия».
4. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов : учебное пособие для вузов / О. К. Гогаев, З. А. Караева, Т. А. Кадиева, Д. Г. Моргоева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-53105-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/472619> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Исследование потребительских свойств замороженных десертов / З.Р. Ходырева, М.П. Щетинин, М.А. Вайтанис, Н.А. Неверова // Ползуновский вестник. — 2016. — № 3. — С. 44-48. — ISSN 2072-8921. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302105> (дата обращения: 30.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства : Технология и рецептуры / Т. П. Арсеньева; Под ред. К. К. Горбатовой. Мороженое / 21 см. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2002-, 2002. — 178, [1] с. : ил., табл.; ISBN 5-901065-40-9.

© Степаненко В.Ю., Лакисов А.В., Лакисов В.В., 2025

## **ВЛИЯНИЕ ГОРНОЙ ГЕОГРАФИИ НА ПРОСТРАНСТВЕННОЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ АЛМАТА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ МОНОЦЕНТРИЧНОГО РОСТА**

**Темиржанулы Амирлан**

студент

Научный руководитель: **Адилова Динарр Абеуовна**

к.э.н., профессор школы инженерии

Международная образовательная корпорация МОК КАЗГАСА

**Аннотация:** Алматы — крупнейший горный мегаполис Казахстана, чьё пространственное развитие определяется сочетанием природно-географических ограничений и моноцентричной градостроительной модели. Котловинное положение, выраженная вертикальная расчленённость рельефа и ограниченные направления роста способствуют уплотнению городской ткани и сокращению природных территорий. Эти особенности усиливают экологические проблемы: формирование устойчивых температурных инверсий, низкий уровень естественной вентиляции, разрушение зелёных и ветровых коридоров, рост тепловой нагрузки и хроническое загрязнение воздуха. Исследование направлено на анализ того, как горная география Алматы формирует пространственную структуру города и обуславливает экологические последствия моноцентричного развития.

**Ключевые слова:** горная география, городская морфология, моноцентричность, температурная инверсия, проветриваемость, экологические последствия, поликентрическая модель.

## **THE IMPACT OF MOUNTAIN GEOGRAPHY ON THE SPATIAL AND URBAN DEVELOPMENT OF ALMATY: ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF MONOCENTRIC GROWTH**

**Temirzhanuly Amirlan**

Scientific adviser: **Adilova Dinarr Abeuovna**

**Abstract:** Almaty is the largest mountain metropolis in Kazakhstan, whose spatial development is determined by a combination of natural and geographical

constraints and a monocentric urban planning model. The hollow position, pronounced vertical dissection of the relief and limited growth directions contribute to the densification of the urban fabric and the reduction of natural areas. These features reinforce environmental problems: the formation of stable temperature inversions, low levels of natural ventilation, the destruction of green and wind corridors, increased heat stress and chronic air pollution. The research aims to analyze how the mountainous geography of Almaty shapes the spatial structure of the city and determines the environmental consequences of monocentric development.

**Key words:** mountain geography, urban morphology, monocentricity, temperature inversion, ventilation, environmental consequences, polycentric model.

В горных мегаполисах природа неизбежно становится главным архитектором: рельеф, климатические процессы и природные риски формируют такие рамки развития, в которых город либо адаптируется, либо сталкивается с нарастающими экологическими дисфункциями. Алматы — один из наиболее показательных примеров такого типа городов. Расположенный на высотах порядка 700–900 метров над уровнем моря, у подножия хребта Заилийского Алатау, Алматы сочетает уникальные преимущества горного положения с жёсткими планировочными ограничениями. С одной стороны, близость высокогорья, рекреационный потенциал и природные ландшафты делают город ключевым центром притяжения населения и активности. С другой стороны, замкнутая котловина, температурные инверсии, ограниченная территориальная ёмкость и высокая сейсмичность формируют структуру, чрезвычайно чувствительную к характеру застройки и планировочным решениям.

Исторически Алматы развивался как моноцентричный город, где основные административные, деловые и культурные функции концентрировались в одном ядре. В условиях ограниченного пространства такая модель привела к интенсивному уплотнению центральных районов, росту высотности, сокращению зелёных зон, разрушению потенциальных ветровых коридоров и ухудшению естественной вентиляции городской котловины. Освоение предгорных территорий нередко происходило без учёта природных процессов: изменение рельефа, застройка склонов и уплотнение в зонах повышенной опасности усилили селевые и оползневые риски, способствовали формированию устойчивых смоговых явлений и нарушению климатического баланса. В этих условиях особую значимость приобретает анализ взаимосвязи

между горной географией, пространственной морфологией и экологическими последствиями моноцентричного развития. Это формирует исследовательский вопрос: как особенности горной географии Алматы определяют его пространственно-градостроительное развитие, и к каким экологическим последствиям приводит моноцентрическая модель роста?

Цель исследования заключается в выявлении того, каким образом природно-географические характеристики Алматы формируют его пространственную структуру, обусловливают моноцентрическое развитие и приводят к наблюдаемым экологическим последствиям, а также в определении направлений устойчивой трансформации города с учётом специфики горного рельефа.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

1. определить природно-географические особенности Алматы и их влияние на пространственные ограничения города;
2. проанализировать формирование моноцентрической модели и её связь с экологическими процессами;
3. оценить экологические последствия сложившейся пространственной структуры, включая смог, дефицит зелёных зон и слабую естественную вентиляцию;
4. определить стратегические направления перехода к экологически устойчивой пространственной модели.

Методология исследования основана на структурно-пространственном и морфологическом анализе городской среды, включающем изучение влияния рельефа, розы ветров, температурных инверсий и природных ограничений на формирование планировочной структуры Алматы. Используются данные градостроительных документов, сопоставление с практиками других горных городов. Такой комплексный подход позволяет выявить причинно-следственные связи между особенностями горной географии и экологическими эффектами моноцентрического развития.

Горные города и горный урбанизм и пространственно-градостроительная специфика Алматы. Горные города представляют собой особую форму урбанизации, развитие которой определяется не столько инженерными или экономическими решениями, сколько природно-географическими условиями. В отличие от равнинных городов, где структура планировочной сети формируется относительно свободно, горные города вынуждены адаптироваться к рельефу, природным рискам и ограниченной доступности

территорий. Именно эта пространственная обусловленность делает горный урбанизм самостоятельным направлением исследований и планирования. Ключевым фактором, отличающим горные города, является их морфологическая зависимость от рельефа. В таких условиях городская ткань развивается не свободно во всех направлениях, а приобретает вытянутые, линейные или «пальцеобразные» формы, следя долинам, склоновым террасам и конусам выноса. Ограниченностю площадей приводит к фрагментации городской структуры, высокой концентрации функций и сложностям формирования устойчивой транспортной и экологической системы. Морфология становится не следствием градостроительных решений, а исходным параметром, который задаёт рамки планирования, определяет возможные векторы роста и одновременно формирует набор природных рисков (оползни, селевые процессы, температурные инверсии). Именно поэтому современные исследователи рассматривают морфологию как ключевой инструмент анализа горных городов и как критерий их специфиности в рамках горной урбанизации [1, с. 510]. Понимание морфологических характеристик позволяет объяснить, почему горные города часто развиваются в виде узких коридоров вдоль долин, почему уплотнение неизбежно концентрируется в ограниченных зонах, и почему транспортная сеть испытывает структурные ограничения. Кроме того, морфология определяет и социальную динамику: различия в высотных отметках, доступности участков и экологических условиях формируют пространственное распределение населения, характер застройки и функциональное зонирование. Таким образом, горный урбанизм опирается на принцип: город в горах не может игнорировать природную форму местности — он развивается в постоянном диалоге с рельефом. Это делает такие города одновременно уязвимыми к ошибкам планирования и уникальными по своей пространственной логике. Для их анализа и проектирования требуется учитывать взаимосвязь трёх элементов: морфологии, природных процессов и социально-экономических функций. Именно эта связка формирует основу устойчивого развития горных городов и объясняет их принципиальное отличие от равнинных урбанизированных территорий. Степень полигонтичности городской системы во многом определяется сочетанием доминирования центрального ядра и распределения функций между вторичными узлами. По данным ESPON Programme, 2012, решающую роль в этом балансе играют морфологические характеристики территории: конфигурация долин, ограниченность пригодных площадок и выраженные

перепады высот. В таких условиях формируется устойчивая моноцентрическая структура, поскольку рельеф ограничивает возможности пространственного развития и препятствует возникновению сопоставимых по значимости центров. Таким образом, международный опыт подтверждает, что природная морфология является базовым фактором, определяющим планировочную модель городов в сложных рельефных условиях [2, с. 21]. Эта зависимость особенно заметна в реальных горных городах, где морфологическая ограниченность пространства усиливает моноцентрическость и формирует специфический набор экологических и демографических проблем. В Катманду, расположенном в замкнутой межгорной котловине, концентрация населения и функций в центральной части обусловлена отсутствием доступных площадок для расширения. Замкнутый характер рельефа приводит к слабой естественной вентиляции, выраженным температурным инверсиям и накоплению загрязняющих веществ. В результате центральная зона испытывает чрезмерную нагрузку, а возможности формирования субцентров остаются минимальными. Сходная динамика наблюдается в Бишкеке, где быстрый рост населения усиливает давление на центральные районы Чуйской долины. Несмотря на относительную ширину долины, основные административные и экономические функции остаются сосредоточенными в ядре. Южный горный фронт препятствует эффективному воздухообмену, способствуя накоплению загрязнений и формированию сезонных смогов. Это усиливает пространственную зависимость города от одного центра и ограничивает потенциал полицентрического развития. Эти примеры демонстрируют, что в условиях горного рельефа моноцентрическость часто является не только историческим феноменом, но и прямым следствием территориальной замкнутости, которая одновременно усиливает демографическое давление и экологическую уязвимость центральных районов. В горных условиях город функционирует не только как пространственная и социальная структура, но и как климатическая система, чувствительная к особенностям рельефа. Замкнутые долины, перепады высот и ограниченный воздухообмен создают предпосылки для формирования температурных инверсий, влияющих на рассеивание загрязняющих веществ и качество городской среды. Эти факторы делают климатическую устойчивость ключевым параметром планирования горных городов.

Современная урбэкологическая парадигма рассматривает город как комплексную социально-техническую и природную систему, где экологическая

устойчивость достигается через оптимизацию потоков — воздушных, энергетических и транспортных. В контексте горных территорий эта концепция приобретает особую значимость: концентрация функций в одном ядре усиливает тепловое и загрязнительное давление, а ограниченность воздухообмена делает любые планировочные ошибки особенно критичными. Урбоэкологический подход акцентирует необходимость структурных решений, обеспечивающих циркуляцию воздуха, снижение тепловой нагрузки и сохранение природных элементов в городской ткани [3, с. 11].

Одним из ключевых механизмов климатической устойчивости горных городов является зелёный каркас — система природных и озеленённых пространств, формирующих структуру вентиляционных коридоров. В условиях сложного рельефа такие коридоры функционируют как климатические каналы, обеспечивающие приток холодного воздуха со склонов и вынос загрязнений из долинных участков. Их эффективность напрямую зависит от сохранения «незаполненных» пространств, которые выполняют не декоративную, а функциональную климатическую роль. Застройка этих территорий приводит к блокировке воздушных потоков, усилинию температурных инверсий и росту концентрации загрязняющих веществ в наиболее населённых зонах. Значимость этих процессов подтверждается исследованиями городской теплоёмкости, которые показывают, что плотная и непрерывная застройка существенно увеличивает тепловую инерцию городской среды, усиливая ночное накопление тепла и затрудняя рассеивание загрязнений [4, с. 924]. В условиях горных городов этот эффект проявляется особенно остро: сочетание тепловой нагрузки и ограниченного воздухообмена усиливает интенсивность температурных инверсий, что фактически «запирает» загрязнённый воздух в пределах долинной структуры.

Морфология города определяет характер этих процессов: замкнутая конфигурация долин, высокая плотность застройки и ограниченность доступных площадок снижают естественную вентиляцию и способствуют формированию застойных зон. В такой ситуации поддержание непрерывных климатических каналов становится критически важным градостроительным инструментом — сопоставимым по значимости с развитием транспортной и инженерной инфраструктуры. Устойчивость городской среды достигается не расширением застроенных территорий, а управлением пространственными разрывами, которые выполняют функцию климатических буферов и обеспечивают стабильность воздушного обмена в условиях сложного рельефа.

Экологические последствия моноцентричной структуры Алматы. Трансформация городской среды вносит значимый вклад в ухудшение экологической ситуации. Утрата природных пространств и уплотнение застройки в предгорьях нарушают работу естественных путей воздухообмена. Участки, которые ранее обеспечивали ночное стекание холодного воздуха в долину, постепенно оказываются заняты жилыми массивами. Перекрытие климатических каналов снижает интенсивность проветривания и увеличивает длительность застойных периодов, усиливая эффект накопления загрязнений.

Экологические процессы в Алматы формируются в условиях сложной топографии, которая сама по себе задаёт специфический режим атмосферы. Город, расположенный в пониженной части предгорной чаши, практически изолирован от активной вентиляции: здесь часто фиксируются слабые ветры, длительные периоды штиля и выраженные температурные инверсии. Такая стратификация приводит к тому, что загрязняющие примеси удерживаются в нижнем слое атмосферы, а вертикальный перенос практически прекращается. В результате городская котловина функционирует как «резервуар», где вредные вещества накапливаются и сохраняются дольше обычного [5, с. 177].

На фоне этих природных ограничений антропогенная нагрузка становится ключевым регулятором качества воздуха. Основной вклад в загрязнение дают автомобильные потоки, концентрирующиеся в центральных районах и вдоль магистралей, тогда как ТЭЦ и промышленные площадки дополняют фоновые выбросы. Пространственная концентрация источников загрязнений формирует локальные зоны повышенной тепловой нагрузки, что усиливает инверсионные процессы и дополнительно снижает способность атмосферы к самоочищению. Даже умеренные объёмы выбросов в условиях слабой циркуляции воздуха приводят к существенному росту концентраций токсикантов [6]. Существенную роль в формировании застойных явлений играет температурная инверсия — устойчивый для Алматы атмосферный режим, при котором приземный слой воздуха оказывается холоднее и тяжелее, чем находящиеся выше слои (рис. 1). Такой «перевёрнутый» вертикальный профиль температуры блокирует естественный подъём загрязнённого воздуха, формируя над городом своеобразную «тепловую крышу». В условиях предгорной морфологии инверсия устанавливается особенно часто и удерживается длительное время, что резко снижает способность атмосферы к вертикальному рассеиванию примесей [7].

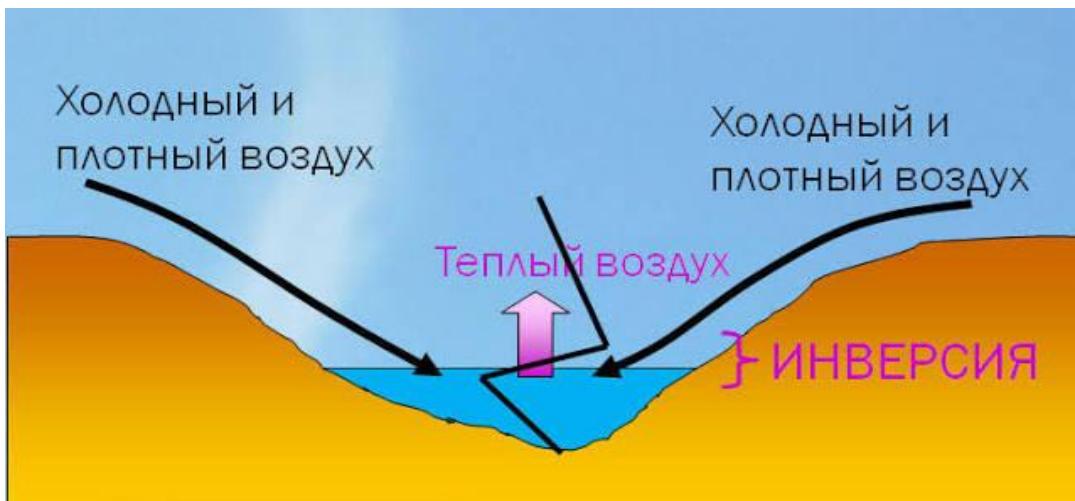


Рис. 1. Температурная инверсия

Дефицит зелёных насаждений усугубляет эти процессы. Небольшая доля озеленённых территорий ограничивает способность города поглощать взвешенные частицы, регулировать тепловой баланс и поддерживать оптимальную влажность. В сочетании с увеличением площади асфальтовых поверхностей и ростом плотности застройки это приводит к формированию выраженного теплового острова. Повышенные температуры, в свою очередь, ускоряют фотохимические реакции и способствуют образованию вторичных загрязняющих веществ. Эффективное управление качеством воздуха в таких условиях требует учитывать не только технологические меры, но и пространственную логику развития города. Восстановление и сохранение климатически значимых территорий — зелёных зон, предгорных участков и открытых воздушных коридоров — становится не менее важным, чем модернизация транспорта или переход на экологически безопасные виды топлива. Без восстановления этих природных механизмов рассеивания даже значительное сокращение выбросов не обеспечит устойчивого улучшения экологической ситуации в пределах городской котловины.

Комплекс природных ограничений, высокий уровень антропогенной нагрузки и непрерывное уплотнение городской ткани показывают, что экологическая ситуация в Алматы формируется не только за счёт объёмов выбросов, но и как прямое следствие особенностей пространственной организации города. Монолитная структура, при которой большая часть транспортных, деловых и жилых потоков сосредоточена в центральной зоне,

усиливает уязвимость городской среды: концентрация функций и населения в одном ядре повышает нагрузку на экологически чувствительные территории, провоцирует локальные тепловые эффекты и ухудшает условия воздухообмена. Именно в этой связи возникает необходимость рассматривать экологические процессы не изолированно, а как часть более широкой пространственно-структурной модели города. Влияние моноцентризма на качество атмосферы, транспортную загруженность, социальное распределение населения и доступность инфраструктуры становится ключевым фактором, определяющим устойчивость городской системы в целом. Эти наблюдения подводят к рассмотрению следующего аспекта — экологических и социально-экономических последствий моноцентричной структуры Алматы, которые определяют ограничения дальнейшего развития и формируют требования к возможной трансформации планировочной модели города.

Стратегические направления перехода к адаптивной полицентричной модели развития Алматы. Сложившаяся планировочная модель Алматы вступает в противоречие с природной структурой территории, что делает дальнейшее развитие в прежних формах неэффективным и экологически уязвимым. Проблема заключается не только в высокой плотности центральных районов, но прежде всего — в несоответствии их функциональной нагрузки климатической и морфологической конфигурации городской котловины. В условиях горного рельефа пространственная организация не является нейтральной: любое перераспределение плотности, высотности или транспортных потоков немедленно отражается на циркуляции воздуха, тепловом режиме и устойчивости склонов. Моноцентричные модели в горах быстро достигают «предела насыщения», потому что природная морфология не допускает неограниченного увеличения ядра [1, с. 513]. Переход к полицентричной модели требует одновременного формирования как внешних, так и внутренних субцентров, развитие которых соответствует морфологической логике региона. Наиболее значимым внешним узлом выступает город Алатау, расположенный примерно в 50 км от Алматы: его положение на открытых, хорошо проветриваемых равнинных территориях позволяет размещать здесь крупные образовательные, административные и технологические функции, не усиливая экологическое давление на котловину. Сходный стратегический потенциал имеет и Конаев, который благодаря своему

равнинному положению и отсутвию инверсионных режимов способен принять часть функций, перенасыщающих центральную часть Алматы. Наряду с внешними узлами, собственные субцентры должны формироваться и внутри городской черты: районы Алматы — от Наурызбайского до Турксибского — должны развиваться как самостоятельные локальные центры с рабочими местами, услугами и социально-культурной инфраструктурой, снижая тем самым зависимость от исторического ядра. В сочетании с развитием восточных и западных долинных направлений такая многоуровневая сеть субцентров создаёт пространственную структуру, согласованную с рельефом и климатом региона, и обеспечивает перераспределение потоков, необходимое для устойчивой трансформации города. Такой метод пространственного развития города уменьшает концентрацию загрязняющих веществ, поскольку распределяет население и экономическую деятельность между несколькими центрами. Это приводит к снижению транспортной и промышленной нагрузки, к росту доли чистых производственных сервисов и к более эффективному распределению капитала. В совокупности эти процессы уменьшают агломерацию загрязнений и делают город более экологичным [9, с. 70]. Горная география Алматы не просто ограничивает его развитие, но и формирует саму логику городской эволюции, делая моноцентричную модель экологически несостоятельной. Анализ пространственной структуры выявил прямую зависимость между рельефом, концентрацией функций в одном ядре и усилением инверсионных режимов, приводящих к хроническому загрязнению воздуха. Экологические эффекты — слабая вентиляция, тепловые острова и разрушение зелёных коридоров — доказали, что проблема не в объёмах выбросов, а в несовпадении планировочной модели с природной морфологией.

Предложенная переходная стратегия к полицентричности демонстрирует, что перераспределение функций между внутренними и внешними субцентрами, восстановление климатических каналов и формирование зелёного каркаса способны разорвать эту экологическую зависимость и вернуть городу устойчивость. Таким образом, исследование выполнило поставленные задачи и подтвердило: устойчивое развитие Алматы возможно только при модели, которая не противоречит рельефу, а следует его естественной структуре. Города могут спорить с людьми, но никогда — с горами; и будущее Алматы зависит от того, научится ли он строиться вместе с природой, а не вопреки ей.

## **Список литературы**

1. Haller, A., Borsdorf, A. Mountain Urbanisation: Morphological Constraints and Spatial Development in Alpine Cities. *Journal of Mountain Science.* – 2021. – C. 509–523.
2. ESPON. POLYCE: Metropolitan Polycentric Development. Final Report. – Luxembourg: ESPON Programme, 2012. – 145 p.
3. Сарнацкий Э. В. Урбоэкология и вызовы развития городской среды в условиях Индустрии 4.0 // Урбанистика. – 2020. – № 4. – С. 11–16.
4. Grimmond, C. S. B., Oke, T. R. Heat Storage in Urban Areas: Local-Scale Observations and Evaluation of a Simple Model // *Journal of Applied Meteorology.* – 1999. – Т. 38, № 7. – С. 922–940.
5. Есказиева Р. Е., Курбанова Л. С., Сарсембин У. К. Оценка загрязнения атмосферного воздуха города Алматы // Гидрометеорология и экология. – 2016. – № 4. – С. 176–181.
6. Ecological State of Almaty City // Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences. – 2020. – Т. 7, № 9. – С. 295–301.
7. Температурная инверсия влияет на загрязнение воздуха в Бишкеке // Kaktus Media. – 2021.
8. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана. 2025 год. – Астана.
9. Lin, X., Zhao, Y., Wu, F. Impact of Polycentric Urban Development on Air Pollution: Evidence from 272 Chinese Cities (2006–2021) // *Urban Environmental Studies.* – 2022. – Т. 11, № 3. – С. 55–72.

© Темиржанулы Амирлан

**СЕКЦИЯ  
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

УДК 541

**ГИДРОБИОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
В ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Ерсейт Бекзада Азимханкызы**

**Жубанышкызы Адина**

**Сман Акниет Айнабеккызы**

**Шекер Айнур Менмахамбеткызы**

студенты

Научный руководитель: **Изтлеуов Гани Молдакулович**

кандидат химических наук, профессор

ЮКГУ им. М. Аuezова

**Аннотация:** В данной статье представлен развернутый анализ гидрологии и гидробиологии как взаимосвязанных научных направлений, изучающих естественные водные системы и организмы, обитающие в водной среде. Рассматриваются физические, химические и биологические процессы, протекающие в реках, озёрах, болотах, океанах и подземных водах, а также подчеркивается их взаимосвязь с атмосферой, литосферой и биосферой. Особое внимание уделено структуре и функционированию водных экосистем, включая популяционные и биоценотические взаимодействия, уровни биологической продуктивности и экологическую роль гидробионтов. В работе также изложены основные методологические подходы, применяемые в гидробиологических исследованиях: количественная оценка численности организмов, определение биомассы, использование методов экологического прогнозирования и средств дистанционного зондирования. Применение данных методов позволяет выявлять реакции водных экосистем на изменения окружающей среды, включая антропогенные воздействия такие, как загрязнение, строительство гидротехнических сооружений и трансформация гидрологических режимов. Кроме того, в статье раскрывается прикладная значимость гидрологии и гидробиологии в управлении водными ресурсами, охраны природы и обеспечения устойчивого использования водных систем. Глубокое понимание экологических процессов в пределах гидросфера является ключевым условием

для разработки стратегий рационального водопользования и минимизации негативного влияния на окружающую среду.

**Ключевые слова:** гидробиология, гидрология, водные экосистемы, гидросфера, динамика вод, гидробионты, биологическая продуктивность, лимнология, океанология.

**HYDROBIOLOGY AND HYDROLOGICAL PROCESSES  
IN AQUATIC ECOSYSTEMS: ECOLOGICAL INTERACTIONS  
AND RESEARCH APPROACHES**

**Yerseit Bekzada Azimkhankzyzy**

**Zhubanyshkazy Adina**

**Sman Akniet Aynabekkazyzy**

**Sheker Ainur Menmakhambetkazyzy**

**Sientific adviser: Iztleuov Gani Moldakulovich**

**Abstract:** This article offers a comprehensive analysis of hydrology and hydrobiology, viewing them as interrelated disciplines that investigate natural water systems and the organisms that inhabit them. It explores the chemical, physical, and biological processes taking place in diverse aquatic environments, including rivers, lakes, marshes, oceans, and groundwater, while highlighting their interaction with the lithosphere, atmosphere, and biosphere. Particular emphasis is placed on the organization and functioning of aquatic ecosystems, focusing on ecological relationships at both population and community levels, biological productivity, and the functional significance of hydrobionts. The article also reviews fundamental research methods widely applied in hydrobiological investigations, such as the quantitative measurement of species abundance, biomass assessment, the use of ecological prediction tools, and various remote-sensing techniques. These approaches provide insight into how aquatic systems respond to environmental shifts, including human-induced pressures like pollution, hydrotechnical development, and changes in natural water flow. In addition, the study outlines the applied value of hydrology and hydrobiology in managing water resources, supporting environmental conservation, and promoting sustainable practices. A clear understanding of ecological processes within the hydrosphere forms the basis for developing effective strategies that optimize water use while reducing harmful environmental impacts.

**Key words:** hydrobiology, hydrology, aquatic ecosystems, hydrosphere; water dynamics, hydrobiotics, biological productivity, limnology, oceanology.

Hydrology is the scientific discipline that studies water, the properties of the hydrosphere, the rhythms and dynamics of water movement, and its relationship with other components of the Earth's geographical system. Depending on the objects of study, hydrology is divided into continental hydrology and the hydrology of oceans and seas (oceanology). This field plays a crucial role in solving practical issues such as water supply, irrigation, hydropower generation, bridge construction, and many other engineering tasks [1].

Derived from the Greek words *hydro* (water) and *logos* (science), hydrology examines natural waters, the processes occurring within them, and their interactions with the atmosphere, lithosphere, and biosphere. Its research encompasses oceans, seas, rivers, lakes, reservoirs, wetlands, glaciers, soil moisture, and groundwater, emphasizing their physical and chemical characteristics. Generally, hydrology is divided into ocean hydrology and land hydrology. Continental hydrology includes river hydrology, limnology (the study of lakes and slowly circulating inland water bodies and their physical, chemical, and biological processes), swamp hydrology (helmatology), groundwater hydrology (hydrogeology), and glaciology. Hydrology also includes branches such as general hydrology, hydrography, hydrometry, engineering hydrology, and hydrological forecasting. Oceanology, on the other hand, investigates the physical, chemical, geological, and biological processes occurring within the world's oceans [2].

**Hydrobiology** is an interdisciplinary science that examines aquatic organisms (hydrobiotics), their interactions with their environment, their life functions, the structure of aquatic ecosystems, and their biological productivity. The term originates from Greek (*hydor* – water, *bios* – life, *logos* – science). Hydrobiology studies the organisms inhabiting water bodies and the ecological relationships they form, and it is closely connected to general ecology [3].

Traditionally, hydrobiology includes several key divisions such as sanitary hydrobiology, agricultural hydrobiology, and technical hydrobiology. In its early development, the field mainly focused on the study of individual species, representing an autoecological approach. Today, hydrobiology also employs population-level (demoecological) and community-level (synecological) methods to investigate population structures and the organization of aquatic communities. These

communities represent fundamental components of the biosphere — water ecosystems—whose integrity and function hydrobiology seeks to understand.

While hydrobiology does not examine the internal morphology or physiology of organisms (as these belong to specialized biological sciences), it studies how organisms interact with their environment, the structure of populations, and their functional connections within ecosystems. As modern biological science has established clear hierarchical levels of organization, hydrobiology increasingly focuses on understanding the behavior of systems above the level of the individual organism [4].

From an ecological perspective, hydrobiology represents the component of biological science dedicated to studying life in the Earth's water layer. The investigation of the planet's biogenic hydrosphere is the shared responsibility of hydrology, hydrochemistry, hydrogeology, hydrophysics, and hydrobiology.

Hydrobiology works closely with geographical sciences such as oceanology and limnology, which investigate marine and continental water bodies. A full ecological analysis is impossible without understanding the environmental conditions of aquatic organisms, their functional traits, and their interactions with both living and non-living components of ecosystems.

Hydrobiology also maintains strong connections with zoology, botany, microbiology, physiology, and biogeography. These disciplines provide the biological foundations necessary for hydrobiological assessments.

Hydrobiology employs a variety of methods, such as:

- assessing the abundance and biomass of hydrobionts in different habitats,
- evaluating the functional roles of organisms within ecosystems,
- ecological forecasting,
- ecosystem modeling for management purposes.

Quantitative analysis of organisms helps determine their ecological preferences—such as tolerance to temperature, salinity, and other environmental factors. By studying population structures and biomass distribution, researchers can detect changes in ecosystem composition and dynamics.

Sampling is typically performed using plankton nets, sediment grabs, bathometers, and filtration devices to obtain water, soil, or substrate samples, from which organism abundance and biomass are measured. Modern hydrobiology also uses biophysical and biochemical methods, for example, analyzing chlorophyll or ATP concentrations to estimate algal or bacterial biomass. Remote sensing —

underwater imaging, aerial surveys, sonar, and even satellite observations — has become a powerful tool for monitoring large-scale patterns in aquatic ecosystems [5].

### **Practical Goals of Hydrobiology**

The overarching goal of hydrobiology is to understand ecological processes within the hydrosphere and to determine how humans can use aquatic ecosystems in ways that maximize benefits while minimizing ecological damage. Because water use, water consumption, and hydrosphere exploitation are tightly interlinked, hydrobiology contributes to the sustainable management of aquatic resources.

Key practical objectives include:

- increasing the biological productivity of water bodies to obtain greater biological resources,
- developing biological foundations for providing clean water to human populations,
- evaluating and mitigating the impacts of water pollution,
- assessing anthropogenic changes in hydrological regimes, including dam construction, river flow regulation, and water diversion,
- conducting ecological assessments of new industrial and agricultural projects that affect aquatic environments.

Hydrobiology also investigates the ecological consequences of hydrotechnical constructions and contributes to environmental protection strategies aimed at preserving water ecosystems.

Applied hydrobiology continues to expand, focusing particularly on:

1. detecting changes in aquatic environments caused by human activities,
2. forecasting hydrological and ecological shifts within modified water systems,
3. providing ecological expertise for engineering and environmental planning.

### **References**

1. Wetzel, R. G. (2001). Limnology: Lake and River Ecosystems (3rd ed.). Academic Press.
2. Dodds, W. K., & Whiles, M. R. (2020). Freshwater Ecology: Concepts and Environmental Applications of Limnology (3rd ed.). Academic Press.

3. Thurman, H. V., & Trujillo, A. P. (2017). Essentials of Oceanography (12th ed.). Pearson.
4. Chapra, S. C. (2008). Surface Water-Quality Modeling. Waveland Press.
5. Allan, J. D., & Castillo, M. M. (2007). Stream Ecology: Structure and Function of Running Waters (2nd ed.). Springer.

© Ерсейт Б.А., Жубанышкызы А.,  
Сман А.А., Шекер А.М., 2025

**СЕКЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
НАУКИ**

УДК 633.351

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ  
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЧЕЧЕВИЦЫ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КБР**

**Бешкурова Алина Хамидбиевна**

соискатель

**Кандохов Мухамед Валерьевич**

магистрант

**Табухов Said Muzachirovich**

студент

**Карданова Дениза Тимуровна**

студент

Научный руководитель: **Ханиева Ирина Мироновна**

д.с.-х.н., профессор

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

**Аннотация:** В статье приводятся результаты исследований по разработке и совершенствованию элементов технологии выращивания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР. В ходе исследований были изучены показатели экономической эффективности возделывания чечевицы в зависимости от сроков посева, норм высева и способов посева, а также используемых регулятора роста и биопрепаратов.

**Ключевые слова:** чечевица, сорт Пикантная, сроки посева, нормы высева, способы посева, экономическая эффективность, себестоимость, рентабельность, доход, затраты.

**DEVELOPMENT OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY FOR  
CULTIVATION OF LENTILS IN THE FOOTHILL ZONE OF THE KBR**

**Beskurova Alina Khamidbievna**

**Kandohov Mukhamed Valerievich**

**Tabukhov Said Muzachirovich**

**Kardanova Denisa Timurovna**

Scientific adviser: **Khanieva Irina Mironovna**

**Abstract:** The article presents the results of research on the development and improvement of elements of lentil cultivation technology in the foothill zone of the KBR. During the research, the indicators of economic efficiency of lentil cultivation were studied depending on sowing dates, seeding rates and sowing methods, as well as the growth regulator and biopreparations used.

**Key words:** lentils, Piquant variety, sowing dates, sowing rates, sowing methods, economic efficiency, cost price, profitability, income, expenses.

Внедрение новой сельскохозяйственной культуры требует комплексного анализа, выходящего за рамки оценки биологической продуктивности. Ключевыми критериями становятся экономическая эффективность, устойчивость к рыночным колебаниям и окупаемость инвестиций. В данном контексте была проведена детальная оценка рентабельности возделывания чечевицы в агроклиматических условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии, с акцентом на влияние технологических приёмов, в частности, сроков сева.

Чечевица, являясь высокобелковой культурой, демонстрирует стабильный рыночный спрос как на внутреннем, так и на внешнем рынках. По данным Росстата и проекта «Агроэкспорт», в 2023 году средняя оптовая цена на продовольственную чечевицу в России колебалась в диапазоне 65-80 рублей за кг, что существенно выше указанных ранее значений. Этот рост обусловлен импортозамещением и растущим интересом к здоровому питанию.

Урожайность культуры в условиях республики остается зависимой от метеоусловий, однако благодаря селекционным достижениям и адаптации агротехнологий её потенциал повышается. Согласно исследованиям Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова, для современных сортов, подобных «Пикантной», потенциальная урожайность в благоприятные годы в предгорьях достигает 2.8–3.2 т/га, при среднемноголетнем уровне 1.5–2.0 т/га.

Особое внимание уделялось инокуляции. Как подтверждают исследования Всероссийского НИИ зернобобовых и крупяных культур, предпосевная обработка семян бактериальными препаратами повышает урожайность чечевицы в среднем на 15-20%, снижая при этом потребность в

азотных удобрениях на 30-50 кг д.в./га, что даёт прямую экономию и повышает рентабельность.

Расчёт экономических показателей для чечевицы сорта «Пикантная» в условиях предгорной зоны КБР с учётом актуальных рыночных цен (принята средняя цена 40 руб./кг, что соответствует данным мониторинга оптового рынка на 2023–2024 гг.) выявил следующее (табл. 1).

**Таблица 1**  
**Экономическая оценка эффективности возделывания**  
**чечевицы сорта Пикантная в зависимости сроков посева**

Срок посева	Урожайность, т/га	Стоимость валовой продукции (руб./га)	Затраты на 1 га посева (руб.)	Условно чистый доход (руб./га)	Уровень рентабельности (%)
Первый	2,20	87200	20500	66700	325
Второй	2,35	92800	20500	72300	353
Третий	2,15	85200	20500	64700	316

Наиболее экономически эффективным является второй срок посева (первая декада мая), обеспечивающий максимальные показатели как по условно чистому доходу (72 300 руб./га), так и по уровню рентабельности (353%). Это подтверждает тезис о критической важности совпадения ключевых фаз развития растения с оптимальными агроклиматическими условиями предгорной зоны.

Разница в урожайности между сроками, хотя и статистически значима, не оказывает кардинального влияния на структуру затрат, что подчёркивает технологическую стабильность культуры. Основная доля затрат является фиксированной.

Все исследуемые варианты демонстрируют исключительно высокую рентабельность (более 300%), что однозначно подтверждает высокий экономический потенциал чечевицы как культуры для диверсификации севооборота и повышения доходности сельхозпредприятий региона.

**Таблица 2**

**Экономическая оценка эффективности возделывания чечевицы  
сорта Донская в зависимости норм высеива и способов посева**

Способ посева	Нормы высеива, млн. шт. на га	Урожайность (т/га)	Стоимость валовой продукции (руб./га)	Затраты на 1 га посева (руб.)	Условно чистый доход (руб./га)	Уровень рентабельности (%)
Рядовой (15 см)	2,0	1,73	69200	19400	49800	257
	2,4	1,86	74400	20280	54120	267
	2,6	1,80	72000	20720	51280	247
Рядовой (30 см)	2,0	1,96	78400	19400	59000	304
	2,4	1,29	51600	20280	31320	154
	2,6	1,73	69200	20720	48480	234
Широкорядный (45 см)	2,2	1,83	73200	19400	53800	277
	2,4	1,61	64400	20280	43680	215
	2,6	1,45	58000	20720	37280	180

Выбор способа посева является определяющим фактором экономической эффективности. Наилучшие результаты по всем исследуемым нормам высеива показал рядовой способ с межурядьем 30 см. Он обеспечивает баланс между агротехническими требованиями культуры (снижение конкуренции за свет и влагу по сравнению с 15 см) и эффективным использованием семенного материала.

При рядовом посеве (15 см): Максимальная рентабельность (267%) достигается при норме 2,4 млн. шт./га. Это свидетельствует о том, что при узких межурядьях необходимо формировать достаточно плотный стеблестой для полного использования площади питания, но её увеличение до 2,6 млн. шт./га приводит к перерасходу семян и снижению окупаемости затрат.

При рядовом посеве (30 см): Экономический оптимум наблюдается при минимальной норме 2,0 млн. шт./га, обеспечивающей рекордную для эксперимента рентабельность 304%. Увеличение нормы высеива приводит к резкому падению урожайности и доходности (до 154% при 2,4 млн. шт./га), что указывает на усиление внутривидовой конкуренции и непродуктивное расходование ресурсов.

При широкорядном посеве (45 см): Тенденция сохраняется: лучший результат (277%) достигается при норме 2,2 млн. шт./га. Дальнейшее

увеличение нормы ведёт к последовательному снижению всех экономических показателей.

Для достижения высокой рентабельности (>300%) при возделывании чечевицы сорта «Донская» критически важно оптимизировать пространственную структуру посева. Наилучшие результаты достигаются не за счёт максимальной густоты стояния растений, а за счёт создания условий для реализации продуктивного потенциала каждого растения при минимальных затратах на семена, что обеспечивает технология рядового посева с междурядьем 30 см и умеренной нормой высева.

**Таблица 3**  
**Экономическая оценка эффективности возделывания**  
**чечевицы сорта Пикантная в зависимости используемых**  
**регуляторов роста и биопрепаратов**

Варианты опыта	Урожайность (т/га)	Стоимость валовой продукции (руб./га)	Затраты на 1 га посева (руб.)	Условно чистый доход (руб./га)	Уровень рентабельности (%)
Контроль (без инокуляции)	2,26	90400	20500	69900	341
ФОН – инокуляция	2,28	91200	20870	70330	337
ФОН – Альбит	2,41	96400	20970	75430	360
ФОН – Биостим	2,44	97600	21020	76580	364
ФОН – Альфастим	2,51	100400	21038	79362	377

Обязательность инокуляции: Базовый приём инокуляции семян (ФОН) демонстрирует незначительный прирост урожайности (+0,02 т/га) и практически идентичный контролльному варианту уровень рентабельности (337% против 341%). Это указывает на то, что в благоприятных условиях и на потенциально обеспеченных азотом почвах прибавка от симбиотической фиксации может быть минимальной, а дополнительные затраты на препарат (370 руб./га) снижают относительную доходность. Таким образом, экономическая целесообразность инокуляции как самостоятельного приёма требует агрохимического анализа конкретного поля.

Применение всех изученных регуляторов роста на инокулированном фоне обеспечивает значимый экономический эффект за счёт существенного повышения урожайности.

Сравнительная оценка изучаемых препаратов демонстрирует дифференцированное влияние на итоговые показатели. Так, применение препарата «Альбит» обеспечило прибавку урожайности относительно инокулированного фона (ФОН) на 0,13 т/га, что при уровне рентабельности 360% указывает на его эффективность. Препарат «Биостим» показал более высокую биологическую активность, сформировав прибавку в 0,16 т/га и подняв рентабельность до 364%.

Наибольшая хозяйственно-экономическая эффективность была зафиксирована при использовании препарата «Альфастим». Данный вариант опыта обеспечил максимальную прибавку урожайности – 0,23 т/га относительно ФОН, что в финансовом выражении привело к достижению наивысшего уровня рентабельности в 377%. Экономическое преимущество этого варианта перед контролем (без обработок) составило 9 462 рубля условно чистого дохода с гектара, что убедительно доказывает высокую окупаемость инвестиций в данную технологическую операцию.

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод о высокой агрономической и экономической целесообразности включения в технологию возделывания чечевицы предпосевной обработки семян не только инокулянтом, но и современными регуляторами роста, среди которых наиболее эффективным в условиях проведенных исследований оказался препарат «Альфастим».

### **Список литературы**

1. Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР / Политеатический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2013. № 94, С. 622-631 // Кононенко С.В., Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Канукова К.Р.
2. Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР/ Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 5. С. 27-28.
3. Ханиева И.М. Симбиотическая деятельность посевов чечевицы на выщелоченных черноземах предгорной зоны КБР / И.М. Ханиева, Т.М. Чапаев, К.Р. Канукова // Фундаментальные исследования, 2013, 11-6, С. 1197-1202.

4. Ханиева И.М. Влияние сроков посева на фотосинтетическую и симбиотическую деятельность посевов, урожайность и технологические свойства семян чечевицы в условиях КБР / Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Канукова К.Р. // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Научный потенциал мира» 07-25.09.2014. Болгария. С. 21-23.
5. Ханиева И.М. Технология возделывания чечевицы в КБР/ И.М.Ханиева, Канукова К.Р., Темукуев А.Н. // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Динамика современной науки» 17-25.07. 2014. Болгария. – С. 25-28.
6. Ханиева И.М Биоэкологическое обоснование технологических особенностей возделывания гороха в агроландшафтах центральной части Северного Кавказа автор. дисс. на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия. Нальчик, 2006.

© Бешкурова А.Х., Кандохов М.В.,  
Табухов С.М., Карданова Д.Т., 2025

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**МОЛОДЫЕ ТАЛАНТЫ НАУКИ 2025**

Сборник статей

VI Международного научно-исследовательского конкурса,  
состоявшегося 8 декабря 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 10.12.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 6.63.

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)

16+

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

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.scienzen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



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



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



<https://scienzen.org/>