

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 25 августа 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Н34

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

Н34 Научные инициативы молодежи: первый шаг в большую науку : сборник статей Международной научно-практической конференции (25 августа 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 152 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-847-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ, состоявшейся 25 августа 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-847-8

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

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМНЫХ ФУНКЦИЙ И ЗАДАЧ СЧЁТНОЙ ПАЛАТЫ РФ	8
<i>Тыминский Даниил Кириллович</i>	
ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТРАТЕГИЮ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИКАЛЬНОГО ФОРМАТА ЛИЧНОГО БРЕНДА	15
<i>Холопова Алина Александровна</i>	
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОТЧЕТА О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ	20
<i>Мусаев Асиман Айдын</i>	
КАТЕГОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	26
<i>Ефимова Ксения Максимовна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	31
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	32
<i>Кочетков Иван Андреевич, Заикина Ирина Владимировна</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ТЕПЛОВОЙ И НЕТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ	37
<i>Пестова Екатерина Владиславовна, Филиппов Александр Владимирович, Зудина Татьяна Викторовна, Тарола Анна Анатольевна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	45
ЭСТЕТИКА И ФУНКЦИЯ ЦВЕТА В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ.....	46
<i>Бабынина Карина Юрьевна, Антонова Анна Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	51
СОЧИНЕНИЯ ДЛЯ СКРИПКИ Л. АБЕЛИОВИЧА: ЖАНРОВО-СТИЛЕВЫЕ АСПЕКТЫ	52
<i>Лю Цзин</i>	
ФОРТЕПИАННАЯ МУЗЫКА КИТАЙСКИХ КОМПОЗИТОРОВ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.....	59
<i>Пэй Чэньжу</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	69
ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ САДОВОДСТВА, ОГОРОДНИЧЕСТВА И БАХЧЕВОДСТВА В КАЛМЫЦКОЙ СТЕПИ АСТРАХАНСКОЙ ГУБЕРНИИ В XIX – НАЧАЛЕ XX В	70
<i>Надбитов Руслан Константинович, Хохолкина Лариса Константиновна</i>	

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	78
СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И РЕГУЛЯЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ПРЕВЫШЕНИЯ НОРМ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	79
<i>Лангман Инна Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	89
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ПРОКРАСТИНАЦИИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА	90
<i>Волчков Дмитрий Александрович, Шониа Дарья Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	95
ВЛИЯНИЕ РОМАНА В. НАБОКОВА «ЛОЛИТА» НА ТВОРЧЕСТВО КИТАЙСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ.....	96
<i>Чэнь Сюжун</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	102
ПРЕСУППОЗИЦИЯ И ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	103
<i>Малейко Артем Михайлович</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	109
<i>Спичкина Алина Геннадьевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	116
ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ СО СВЕТОМ	117
<i>Маньшина Александра Тарасовна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	122
БИОТЕХНОЛОГИИ: НА ПОРОГЕ НОВОЙ ЭРЫ ПРОГРЕССА И СЕРЬЕЗНЫХ ВЫЗОВОВ	123
<i>Догаев Евгений Максимович</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	128
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОШЕК, БОЛЬНЫХ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В ЧАСТНОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ	129
<i>Подсвилов Даниил Васильевич</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	136
ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДОРОСЛЕЙ: ОТ СУПЕРФУДОВ ДО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ	137
<i>Филиппов Александр Владимирович, Зудина Татьяна Викторовна, Тарола Анна Анатольевна, Пестова Екатерина Владиславовна</i>	

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ БЕЛКОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РЕЦЕПТУРАХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ	145
<i>Пестова Екатерина Владиславовна, Зудина Татьяна Викторовна, Тарола Анна Анатольевна, Филиппов Александр Владимирович</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМНЫХ ФУНКЦИЙ И ЗАДАЧ СЧЁТНОЙ ПАЛАТЫ РФ

Тыминский Даниил Кириллович

аспирант

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный
университет Синергия»

Научный руководитель: **Проняева Людмила Ивановна**

к.э.н., профессор

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС

Аннотация: В настоящей статье рассмотрено формирование и развитие методологической базы деятельности Счётной палаты Российской Федерации в сфере государственного финансового контроля с 1995 года по настоящее время. Особое внимание уделено этапам создания системы стандартов государственного аудита, видам и методам аудита, а также внедрению цифровых технологий и концепции «цифрового аудитора» для повышения эффективности контроля и оценки социально-экономической политики.

Ключевые слова: счётная палата Российской Федерации, государственный финансовый контроль, стандарты государственного аудита, финансовый аудит, стратегический аудит, аудит эффективности.

AUDIT OF THE EFFECTIVENESS OF SYSTEM FUNCTIONS AND TASKS OF THE ACCOUNTS CHAMBER OF THE RUSSIAN FEDERATION

Tyminsky Daniil Kirillovich

Scientific adviser: **Pronyaeva Lyudmila Ivanovna**

Abstract: This article examines the formation and development of the methodological framework of the Accounts Chamber of the Russian Federation in the field of state financial control from 1995 to the present. Special attention is given to the stages of creating the system of state audit standards, the types and methods of audit, as well as the implementation of digital technologies and the concept of the

“digital auditor” aimed at improving control efficiency and assessing socio-economic policy.

Key words: accounts Chamber of the Russian Federation, state financial control, state audit standards, financial audit, strategic audit, performance audit.

Деятельность Счетной палаты по созданию своей методологической базы для осуществления государственного финансового контроля началось уже после образования Счетной палаты, а именно с 1995 года по 2003 год.

В момент становления Счетной палаты происходило формирование ее структуры, как органа ГФК, а также появились первые шаги по формированию методологии осуществления государственного финансового контроля.

Далее этот процесс прошел еще три этапа:

- 2 этап с 2004 по 2009 годы – формирование перечня стандартов и начала их разработки;
- 3 этап с 2010 по 2013 годы – формирование и наполнение системы стандартов;
- 4 этап с 2013 по н.в. - развитие системы стандартов в соответствии с новым законом о Счетной палате.

Каждый этап характеризовался определенными мероприятиями, разработкой соответствующих стандартов, правил осуществления государственного аудита.

На первом этапе, основным документом, который определял деятельность Счетной палаты, был регламент Счетной палаты, принятый в 1997 году. Это был общий документ определяющий, исходя из положения закона Счетной палаты, различные аспекты организации и деятельности. В том числе были нормы положения, которые определяли общий характер проведения контрольных, экспертно-аналитических мероприятий и их организацию. Но уже в начале 2000-х годов, когда был создан в Счетной палате департамент по методологическому обеспечению деятельности, собственно, и начался процесс разработки стандартов по осуществлению ГФК. Таким первым стандартом, разработанным в 2001 году, был стандарт об Организации методологического обеспечения деятельности Счетной палаты. В 2002 году был разработан стандарт о Проведении ревизии и проверок, который уже определял основные правила проведения контрольных мероприятий. На тот период, начиная с деятельности Счетной палаты, основными документами,

которые определяли методику осуществления контрольных и экспертно-аналитических мероприятий, являлись 84 специализированных методологических документа, которые разрабатывались в рамках 12 направлений деятельности под руководством аудитора.

Следующим этапом, в 2004 году, было формирование системы стандартов. Был подготовлен перечень стандартов, которые необходимо разработать для обеспечения деятельности Счетной палаты. Этот перечень был утвержден коллегией Счетной палаты, и после этого началась работа по разработке стандартов. К 2009 году было утверждено 22 стандарта, 5 общих методических документов, 25 специализированных методических документов.

Третий этап начался в 2010 году. С самого начала этапа была поставлена задача сформировать именно систему взаимоувязанных единых стандартов и методических документов, задача которых являлась развивать те правила, требования которых установлены в стандартах и применительно которым разрабатывались особенности каждого направления деятельности.

Эта работа продолжалась, но в 2013 году был принят новый закон о Счетной палате РФ и естественно новые положения. Нормы закона потребовали внести изменения уже в предшествующую систему стандартов, разработать новые необходимые перечни стандартов. Такой перечень был разработан, и в 2014 году началась работа по совершенствованию этого перечня стандартов. В этом же году количество стандартов увеличилось, их было в перечне 35, разработка которых началась после принятия нового закона.

Закон 2013 года сильно отличался от первого, который действовал с 1995 года. Главным отличием было то, что закон 2013 года отражал современные условия и соответствовал тенденциям развития государственного контроля. Также главным отличием было то, как себя характеризовала Счетная палата в законе 1995 года. Она себя позиционировала как орган ГФК, а после принятия закона в 2013 году стала себя характеризовать как высший орган внешнего государственного аудита (контроля).

Полномочия Счетной палаты значительно выросли. Во-первых, все правоохранительные органы стали в необходимом порядке отвечать на материалы проверок Счетной палаты и предоставлять информацию о ходе проведения дел. Во-вторых, Счетная палата получила такой ресурс, как предварительный аудит государственных программ. В конечном итоге Счетная палата теперь имеет возможность давать заключения об эффективности

реализации социально-экономической политики в целом, которую проводит Правительство РФ.

Таким образом, функции и полномочия Счетной палаты Российской Федерации выходят за рамки ГФК в обычном понимании и распространяются на анализ эффективности системы управления бюджетом, оценку качества разработки и финансово-экономических программ, что, несомненно, расширяет возможности Счетной палаты.

В соответствии с законом существуют две группы стандартов (рис. 1), которыми она должна руководствоваться в своей деятельности.

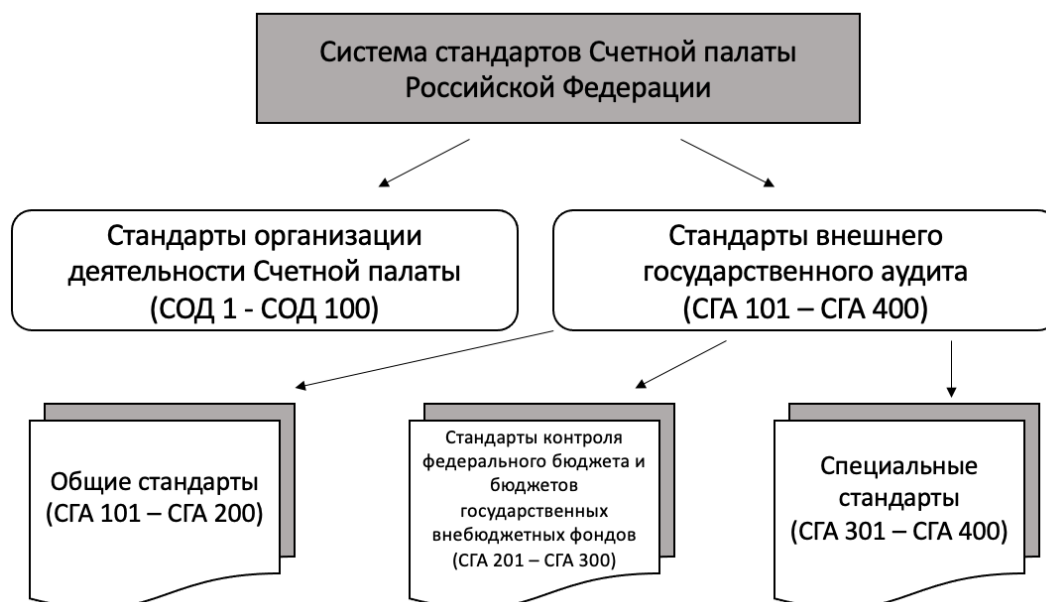


Рис. 1. Система стандартов Счетной палаты Российской Федерации

СГА 101 - СГА 400 непосредственно определяют правила и требования процедуры осуществления государственного аудита. Стандарты государственного аудита делятся на три основные группы: это общие стандарты (СГА 101 - СГА 200), стандарты по формам бюджетного контроля и контроля бюджетов государственных внебюджетных фондов (СГА 201 - СГА 300) и третья группа, которую называют специальными стандартами (СГА 301 - СГА 400), посвящена конкретным предметам государственного аудита. Более подробно о стандартах государственного аудита будет рассказано далее.

Весомое место в деятельности Счетной палаты отведено современным видам аудита, таким как аудит эффективности и стратегический аудит. Именно

в 41 ФЗ эти виды аудита были узаконены, как виды государственного аудита. Предусматриваются следующие методы контроля. Это проверки, ревизии, анализ, обследования, мониторинг.

Выбор методов аудита эффективности позволяет правильно подойти к определению тем, формулированию целей, вопросам аудита эффективности и формулированию соответствующих стандартов. Согласно этому стандарту, при аудите эффективности может использоваться подход, ориентированный на результат, системный подход и проблемно-ориентированный подход. При проведении аудита эффективности могут использоваться отдельные методы и комбинации.

В рамках системно-ориентированного подхода оценить нормальное функционирование системы с точки зрения эффективности использования федеральных и других ресурсов, включая: комплекс мер по формированию системы управления ресурсами в определенной области, а также индивидуальный процесс преобразования ресурсов в результаты как часть единой системы управления. То есть процесс планирования ресурсов, распределения ресурсов между получателями грантов, контроля за использованием ресурсов и мотивации сотрудников.

Отдельные процессы в аудите эффективности оцениваются только вместе с достижением результатов оценки и использованием ресурсов; не были установлены только отдельные цели оценки самих этих процессов (их структуры и функционирования).

Следует учитывать, что ресурсы (временные, трудовые, финансовые и т.д.) используются для управления работой системного процесса. Рассматривается как часть ресурсов, используемых для деятельности объекта аудита эффективности в рамках мер по внедрению.

При оценке процесса системы управления также рекомендуется руководствоваться ее организацией и методами работы, в том числе используемыми в других аналогичных государственных учреждениях и организациях. Хотя только нормальная работа всех процессов системы менеджмента может привести к реализации результатов, рекомендуется уделять особое внимание этой части процесса внутреннего контроля.

Необходимо отметить, что долгое время Счетная палата концентрировалась на финансовом аудите, как на традиционном виде аудита и аудит эффективности находился в пределах 10% от общего количества

контрольных и аналитических мероприятий. Данный аудит развивается с начала 20-х годов и находится в пределах 20%.

Удельный вес Аудита эффективности постепенно увеличивается, но при этом остается не преобладающим в мероприятиях Счетной палаты. С 2003 по 2015 года аудит эффективности проводился около 100 раз, при этом объем ежегодных мероприятий Счетной палаты составляет более 400 проверок.

В настоящее время формируются новые методы аудита. Вводятся направления, обеспечивающие работу цифровизации и использование больших данных в министерствах и ведомствах. Можно заметить, что существуют неполные, плохо актуализированные базы данных и с ними неудобно работать. Поэтому ведется работа с министерствами и ведомствами, чтобы наладить качество данных, и, базируясь на их основе, получить информацию о работе отраслей или объектов заранее. Это существенно сокращает время, повышает производительность, позволяет больше охватить и сконцентрироваться на выводах. Тем самым была утверждена концепция цифровой трансформации Счетной палаты, внутри которой есть понятие «цифровой аудитор». Это аудитор, который обеспечен соответствующими методами анализа данных министерств, ведомств и объектов на расстоянии.

Подводя итог, следует отметить, что деятельность Счётной палаты по формированию методологической базы государственного финансового контроля прошла четыре этапа: с 1995 по 2003 годы — становление структуры, принятие регламента и разработка первых методических документов; с 2004 по 2009 годы — формирование перечня и утверждение стандартов; с 2010 по 2013 годы — создание целостной системы взаимосвязанных стандартов; с 2013 года по настоящее время — развитие системы с учётом нового закона № 41-ФЗ, закрепившего статус Палаты как высшего органа внешнего государственного аудита и расширившего её полномочия. Система стандартов включает общие, по формам бюджетного контроля и специальные (СГА 101–400), а виды аудита охватывают финансовый, стратегический и аудит эффективности, доля которого возросла до 20 % от всех мероприятий. В последние годы внедряются цифровые технологии и концепция «цифрового аудитора» для работы с большими данными и удалённого контроля, что позволяет Счётной палате оценивать не только законность и целевое использование средств, но и эффективность управления, государственных программ и социально-экономической политики в целом.

Список литературы

1. Федеральный закон от 05.04.2013. №41-ФЗ «О Счетной Палате Российской Федерации» (ред. от 29.05.2019г. №106-ФЗ) / Электронный ресурс. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/> (дата обращения 11.01.2021).
2. Федеральный закон от 07.02.2011г. №6-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» (ред. от 27.12.2018) / Электронный ресурс. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/> (11.01.2021).
3. Федеральный закон от 21.07.2014г. №212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» / Электронный ресурс. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102355867&intelsearch> (дата обращения 12.01.2021).
4. СГА 101 «Общие правила проведения контрольного мероприятия», утв. Постановлением Коллегии Счетной палаты РФ от 07.09.2017г. №9ПК (ред. от 08.11.2019г. №17ПК) / Электронный ресурс. – URL: <https://ach.gov.ru/documents/standarts/> (дата обращения 12.01.2021).
5. СГА 102 «Общие правила проведения экспертно-аналитических мероприятий», утв. Постановлением Коллегии Счетной палаты РФ от 20.10.2017г. (ред. от 08.11.2019г. №12ПК) / Электронный ресурс. – URL: <https://ach.gov.ru/documents/standarts/> (дата обращения 12.01.2021).
6. СГА 104 «Аудит эффективности», утв. Постановлением Коллегии Счетной палаты РФ от 30.11.2016г. №4 ПК (ред. от 23.04.2019г. №6ПК) / Электронный ресурс. – URL: <https://ach.gov.ru/documents/standarts/> (дата обращения 12.01.2021).
7. Андреев В.А. Аудит эффективности муниципальных программ / В.А. Андреев, Е.А. Мартынова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т.7. - №3 (24). – С.188-190.

© Тыминский Д.К.

**ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В СТРАТЕГИЮ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
УНИКАЛЬНОГО ФОРМАТА ЛИЧНОГО БРЕНДА**

Холопова Алина Александровна

магистрант

кафедра маркетинга и международного администрирования

Сибирский федеральный университет

ORCID: 0009-0003-8708-6483

Аннотация: В статье рассматривается интеграция технологий искусственного интеллекта в стратегию контент-маркетинга с целью формирования уникального формата личного бренда. Проанализированы ключевые направления применения искусственного интеллекта в создании и персонализации цифрового контента, выявлено влияние на вовлеченность аудитории и восприятие бренда. Особое внимание уделено практическим аспектам внедрения ИИ-инструментов и их потенциалу в построении долгосрочных отношений с потребителями.

Ключевые слова: искусственный интеллект, контент-маркетинг, цифровые технологии, персонализация, личный бренд, вовлеченность аудитории.

**INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO CONTENT
MARKETING STRATEGY TO CREATE A UNIQUE
PERSONAL BRAND FORMAT**

Kholopova Alina Aleksandrovna

Abstract: The article examines the integration of artificial intelligence technologies into content marketing strategies aimed at shaping a unique personal brand format. Key directions of AI application in content creation and personalization are analyzed, as well as their impact on audience engagement and brand perception. Special attention is paid to practical aspects of AI tools implementation and their potential for building long-term consumer relationships.

Key words: artificial intelligence, content marketing, digital technologies, personalization, personal brand, audience engagement.

Введение

Развитие цифровых технологий радикально изменило подходы к формированию личного бренда. Современные маркетинговые стратегии требуют использования интеллектуальных систем, способных адаптировать контент под индивидуальные запросы аудитории в режиме реального времени. По данным McKinsey (2023), компании, внедрившие ИИ в процессы персонализации, увеличили конверсию в среднем на 20–25% [6]. Цель данного исследования – определить роль искусственного интеллекта в стратегиях контент-маркетинга, направленных на построение уникального формата личного бренда.

Обзор литературы

Вопрос интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в маркетинг и формирование личного бренда активно исследуется как зарубежными, так и российскими учеными. Классические труды Ф. Котлера и К. Келлера (2021) подчеркивают трансформацию маркетинга под влиянием цифровизации, где персонализация становится неотъемлемым элементом конкурентных стратегий. Согласно концепции «Marketing 5.0», именно ИИ, машинное обучение и большие данные формируют основу современных инструментов работы с потребителем.

Отечественные исследователи также акцентируют внимание на необходимости использования интеллектуальных технологий. Так, Е.Ю. Ивинская и Д. Р. Абдрахманова в своей работе «Взаимосвязь технологических и организационных инноваций в условиях цифровой трансформации экономики» рассматривают взаимосвязь организационных и технологических инноваций, подчеркивая, что цифровая трансформация требует переосмысления бизнес-моделей и ориентации на индивидуальные потребности клиентов [1].

Согласно совместному аналитическому докладу НЦРИИ и ВЦИОМ, доля организаций, внедряющих ИИ-решения, увеличилась до 43%, а совокупные расходы бизнеса на цифровизацию и искусственный интеллект превысили 203 млрд рублей, что на 39% больше по сравнению с предыдущим годом. Наибольший интерес вызывают системы предиктивной аналитики и поддержки

управленческих решений, технологии обработки текста и речи (включая чат-боты), а также рекомендательные алгоритмы, которые используются для персонализации взаимодействия с потребителем.

Методы исследования

Для решения поставленных задач была использована комплексная методология, включающая методы качественного и количественного анализа статистических данных и результатов отчетов рекламных и исследовательских агентств, научных работ российских и зарубежных авторов.

Результаты

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о существенном влиянии применения технологий искусственного интеллекта на повышение вовлеченности аудитории личного бренда. В частности, анализ показал, что интеграция ИИ в стратегии контент-маркетинга позволяет увеличить вовлеченность аудитории на 30–35% [5]. Данный рост обусловлен способностью ИИ предоставлять более релевантный и персонализированный контент, что способствует повышению заинтересованности и удержанию внимания аудитории.

Использование ИИ для создания персонализированных email-кампаний приводит к существенному росту показателей открытий и кликов. В частности, такие кампании демонстрируют увеличение количества открытий на 29% и кликов на 41% по сравнению с неперсонализированными рассылками [3]. Это свидетельствует о высокой эффективности применения ИИ для сегментации аудитории и адаптации контента к индивидуальным потребностям и интересам пользователей.

Внедрение чат-ботов и виртуальных ассистентов, функционирующих на базе ИИ, позволяет существенно повысить уровень удовлетворенности клиентов. Согласно данным Gartner (2024), применение данных технологий увеличивает удовлетворенность клиентов в среднем на 25%. Это объясняется возможностью круглосуточной поддержки, оперативного решения вопросов и предоставления персонализированной помощи, что способствует формированию позитивного клиентского опыта.

Результаты исследования PwC [4] демонстрируют активное использование генеративного ИИ для создания контента и генерации идей. 52% пользователей применяют генеративный ИИ для непосредственного создания контента, а 28% используют его для поиска новых идей и проведения мозгового

штурма. Это свидетельствует о том, что генеративный ИИ становится все более востребованным инструментом для контент-маркетологов, позволяющим автоматизировать процесс создания контента и генерировать новые креативные идеи.

Заключение

В заключение, проведенное исследование подтверждает, что интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в стратегию контент-маркетинга оказывает значительное влияние на формирование уникального формата личного бренда. Использование ИИ позволяет специалистам в области маркетинга и брендинга эффективно решать ряд ключевых задач, которые традиционно требуют значительных временных и трудовых затрат.

Как показал анализ отечественных и зарубежных исследований, диджитализация маркетинга открывает новые возможности для взаимодействия с целевой аудиторией, ключевыми преимуществами которой, в сравнении с традиционными подходами, являются:

- чат-боты и виртуальные ассистенты. Они обеспечивают возможность общения с клиентами в режиме реального времени и быстро реагировать на их запросы, повышая удовлетворенность и лояльность;
- большие массивы данных о клиентах. Это позволяет проводить сквозной анализ и выявлять закономерности для оптимизации маркетинговых стратегий;
- персонализированный подход и оперативное взаимодействие с клиентами;
- автоматизация рутинных задач таких, как создание контента, рассылка email-писем и управление рекламными кампаниями.

Список литературы

1. Ивинская, Е. Ю. Взаимосвязь технологических и организационных инноваций в условиях цифровой трансформации экономики / Е. Ю. Ивинская, Д. Р. Абдрахманова // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 431-442
2. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. 15-е изд. / Ф. Котлер, К.Л. Келлер. - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 848 с

3. HubSpot. The State of Marketing 2023. URL: <https://www.hubspot.com/state-of-marketing-report> (дата обращения: 17.08.2025)
4. PwC. Digital Transformation Survey. 2022. URL: <https://www.pwc.de/de/content/0f96ea9c-992c-4ba7-8c4d-b4637cf81d9f/pwc-digital-factory-transformation-survey-2022.pdf> (дата обращения: 20.08.2025)
5. Deloitte. AI in Marketing Report. 2022. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/what-we-do/capabilities/applied-artificial-intelligence/articles/state-of-ai-2022.html> (дата обращения: 20.08.2025)
6. McKinsey. The State of AI in Marketing. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year> (дата обращения: 18.08.2025).

© Холопова А.А.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОТЧЕТА О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ

Мусаев Асиман Айдын

докторант

Азербайджанский государственный аграрный университет

Аннотация: В условиях инфляции номинальные показатели не отражают истинного финансового состояния предприятия, что приводит к компрессии прибыли, росту издержек и отдалённости доходов от действительности. Поэтому большое значение имеет формирование скорректированных показателей отчёта о прибылях и убытках с учётом влияния изменения цен. Основная цель исследования – повысить достоверность анализа финансовой отчётности в условиях инфляции и предоставить инвесторам и руководителям объективную информацию для принятия решений.

Ключевые слова: инфляция, выгода, потеря, экономика.

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE PROFIT OR LOSS STATEMENT IN INFLATIONARY CONDITIONS

Musayev Asiman Aydin

Abstract: In the conditions of inflation, nominal indicators do not reflect the true financial condition of the enterprise, which leads to profit compression, cost growth and remoteness of income from reality. Therefore, the formation of adjusted indicators of the profit and loss statement taking into account the impact of price changes is of great importance. The main objective of the study is to increase the reliability of financial reporting analysis in the conditions of inflation and provide investors and managers with objective information for decision-making.

Key words: inflation, profit, loss, economy.

Financial results are reflected in the difference between the income obtained as a result of the products, works performed, and services provided by the enterprise during its activities, and the production costs and sales-related expenses. Financial

results are of particular importance for the dividend payments that entrepreneurs will receive at the end of the financial year, for investors who want to invest in the enterprise, and also when determining the future directions of competing companies.[1],[2]. We believe that special attention should be paid to financial results in terms of such important issues in the activity of the enterprise and the efficient organization of the enterprise's activities.

In our opinion, the analysis of financial results is one of the most important analysis procedures in the activities of an enterprise. The fact that the profit of the enterprise is lower than desired or planned, or that it operates at a loss, has a serious impact on its efficiency, even leading to bankruptcy. In inflationary conditions, the enterprise should also assess how its income and expenses change due to the current economic conditions, using inflationary accounting, and what effects it is exposed to in this regard. [5]. We believe that the analysis of financial results during inflation takes precedence in the implementation of such goals. We can systematize the tasks of the analysis of financial results in inflationary conditions as follows:

1. Determining the dynamics of income and expense indicators in accordance with inflationary conditions;
2. Determining the dynamics of the impact of income and expense items on net profit separately;
3. Conducting an analysis of income and expense items and assessing their quality;
4. Determining possible solutions for the profitability of the enterprise in inflationary conditions, preparing proposals for effective activity.

We believe that the methodology for analyzing financial results in inflationary conditions is determined as follows in accordance with its goals and objectives:

- Identification of primary information sources for the analysis;
- Identification of indicators contained in information sources;
- Assessment of the reliability of data formed in accordance with inflationary conditions and analysis;
- Interpretation of the results obtained after the analysis;
- Providing suggestions and recommendations regarding the existing effects at the end of the analysis conducted in inflationary conditions.

According to IFRS, the income statement or profit and loss statement (PLS) is used to reflect the income received as a result of the financial activities of the enterprise and the expenses related to these income. PLS is the main source of

information used in the analysis of financial results. [4],[9]. This report is regulated by IAS 1. The standard determines the items that must be included in PLS, as well as the criteria for recognizing and evaluating both income and expenses. According to the standard, among the indicators included in the report, income is divided into income related to the main activity of the enterprise, income related to other operations, and expenses are divided into expenses formed from the main activity and other expenses, which in turn are attributed to the cost of goods sold, commercial expenses and administrative expenses for the main types of activities, and expenses formed in accordance with economic conditions that are not related to the main activity of the enterprise under other expenses. When analyzing the report, an analysis is carried out by types of profit, which is important in terms of the objectivity of financial results. [7],[8].

When analyzing financial statements in inflationary conditions, assessing the reliability of the indicators to be analyzed is an important stage of its methodology. Naturally, enterprises strive to make their profits high for external users, especially investors. This sometimes leads to the creation of “fictitious” profits. Or, enterprises may violate the principles of reconciliation of income and expenses in order to reduce a number of mandatory tax obligations and show their profitability low. Such cases are taken into account when assessing the reliability of the PLS. [3],[6]. We believe that in order to assess the reliability of the PLS, the accounting policy adopted by the enterprise should be considered, the compliance of this accounting policy with international accounting standards, as well as national legislation, legal and regulatory acts, and the effects of changes in the accounting policy on profit should be determined.

The next stage of the methodology includes the analysis of the information obtained, which is the main stage. The analysis of the PLS in inflationary conditions goes through several directions. We can divide these stages as follows:

1. General analysis of the financial results of the enterprise;
2. Analysis of profit and its use;
3. Assessment of the impact of inflation on profit and its quality.

The overall analysis of the financial results of the enterprise involves a vertical and horizontal analysis of income and expenses. The financial results of “AA” LLC were used to conduct the analysis.

Table 1 presents the structure of revenues and expenses of “AA” LLC.

Table 1

Structure and dynamics of income and expenses of “AA” LLC

№	Indicator	2021		2022		2023	
		Amount	%	Amount	%	Amount	%
1	Core operating income	5,651,415.11	99.51	5,070,634.54	99.67	4,858,918.29	99.83
2	Other operating income	27,989.37	0.49	16,650.13	0.33	8,271.45	0.17
3	Total income	5,679,404.48	100.00	5,087,284.67	100.00	4,867,189.74	100.00
4	Core operating expenses	5,089,144.26	92.80	4,759,257.98	95.20	4,620,823.33	95.38
5	Other operating expenses	394,647.08	7.20	240,221.73	4.80	223,738.69	4.62
6	Total expenses	5,483,791.34	100.00	4,999,479.71	100.00	4,844,562.02	100.00

Source: Compiled by the author based on information from the institution.

Based on the structure of income and expenses, we can say that the enterprise is demonstrating a year-on-year decreasing trend in its relevant structures. Although the total income of the enterprise in 2021 amounted to 5679404.48 AZN during the analyzed period, in 2023 this figure decreased by 1.16 times or 812214.74 AZN, and total expenses decreased by 1.13 times or 639229.32 AZN. In the composition of the enterprise's income for all three reporting years analyzed, income from the main activity accounted for more than 99 percent of total income, which indicates that the main activity of the enterprise is stable. The indicator continues to increase year by year, which indicates the stability of its main activity. This trend can also be observed in the structure of expenses. During the analyzed years 2021-2023, the expenses from the main activity of the enterprise demonstrate an annual growth dynamics. Accordingly, other operating expenses also showed a decreasing trend.

Table 2

**Structure and dynamics of income and expenses
of «AA» LLC compiled using the GPL method**

№	Indicator	2021		2022		2023	
		Amount	Difference from actual	Amount	Difference from actual	Amount	Difference from actual
1	Core operating income	5 296 546,49	- 354 868,62	4 451 830,15	- 618 804,39	4 465 917,55	- 393 000,74
2	Other operating income	27 989,37	-	16 650,13	-	8 271,45	-
3	Total income	5 324 535,86	- 354 868,62	4 468 480,28	- 618 804,39	4 474 189,00	- 393 000,74
4	Core operating expenses	4 769 582,25	- 319 562,01	4 178 453,01	- 580 804,97	4 247 080,27	- 373 743,06
5	Other operating expenses	394 647,08	-	240 221,73	-	223 738,69	-
6	Total expenses	5 164 229,33	- 319 562,01	4 418 674,74	- 580 804,97	4 470 818,96	- 373 743,06

Source: Compiled by the author based on information from the institution.

Table 2 presents the income and expenses of “AA” LLC based on reevaluated data using the GPL method. As can be seen from the table, there are a number of changes in the dynamics of income and expenses as a result of the implementation of the condition of applying the CPI to all items in the structure. Thus, during the analysis of the dynamics of actual income and expenses of “AA” LLC, the total income of the enterprise in 2022 decreased by 1.11 times or 592119.81 manats compared to 2021, while according to the adjusted data, this decrease was only 0.84 times or 856055.58 manats. In the overall structure of income, the main operating income still accounted for 99 percent.

The same process is observed in expenses. According to the adjusted data, the total expenses of the enterprise decreased by 0.87 times or 693410.37 manats in 2023 compared to 2021, while in actual indicators this figure increased by 1.13 times or 639229.32 manats. These differences lead to an inflated profit of the enterprise during the period of inflation, which leads to the formation of "fictitious profit".

We believe that the impact of inflation on the sales and value of sales of an enterprise affects its profit, making it difficult to maintain capital. As a result of inflation, “fictitious” profit is created and an additional tax burden is formed for the enterprise. Thus, a kind of capital of the enterprise is taxed, and the enterprise has

difficulties in making future-oriented decisions regarding the business. We observed the “fictitious” profit that arose during the analysis of actual and adjusted indicators of the types of profit of the research objects.

References

1. Samadzade Z.A. “Great Economic Encyclopedia” [in 7 volumes] / Baku – Letterpress, - v. 3. – 2012 – 590 p.
2. Atashov B. “Finance of Enterprises”. Textbook. / B.Atashov, N.Novruzov, E.Ibrahimov – Baku: “Cooperation” publishing house, - 2009. – 339 p.
3. Liferenko G.N. “Financial analysis of the enterprise” // Baku: “University of Economics” publishing house, 2010. – 134 p.
4. Bayri O. "Comparative Analysis of the Formal Structure, Scope and Content of Income Statements According to Uniform Accounting System and Turkish Accounting - Financial Reporting Standards" // Journal of Accounting and Finance, sy. 47, 2010, ss. 95-110.
5. Wali K. [and others.] “Inflation adjustments of financial statements: Implication to price index and performance” // International Journal of Academe and Industry Research – 2024 – p. 22-42.
6. Blazhevich O. G. [и др.] "Оценка финансовой непродукции спредставиться" [электронный ресурс] / -Moscow: Cyberleninka - 2016 - С. 51-57. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-finansovoy-nezavisimosti-predpriyatiya/viewer>
7. <https://www.ifrs.org/use-around-the-world/use-of-ifrs-standards-by-IFRS-official-website>
8. <https://www.iasplus.com/en/standards> - IASB official website
9. M.Ismayilov. “Analysis of financial statements”. Textbook. / M.Ismayilov, Y.Ahmadov, I.Mammadov, N.Hasanova – Baku – 2017. – 701 p.

© A.A. Musayev, 2025

КАТЕГОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ефимова Ксения Максимовна

студент 3 курса бакалавриата

МГУ им. М.В. Ломоносова

Аннотация: В статье анализируются проблемы экономической безопасности России в условиях санкционного давления и трансформации глобальной экономики. Рассматриваются ключевые компоненты безопасности: финансовая стабильность, технологическая независимость, социальная устойчивость и институциональное развитие. Определены стратегические направления укрепления экономического суверенитета через импортозамещение, развитие национальных платежных систем и усиление сотрудничества в рамках БРИКС, ШОС и ЕАЭС. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода, сочетающего государственное регулирование, институциональные реформы и социальную политику.

Ключевые слова: экономическая безопасность, санкции, импортозамещение, технологический суверенитет, финансовые системы, международная интеграция.

THE CATEGORY OF ECONOMIC SECURITY IN THE NATIONAL SECURITY SYSTEM

Efimova Ksenia Maksimovna

Abstract: The article analyzes the problems of Russia's economic security in the context of sanctions pressure and the transformation of the global economy. It examines key security components: financial stability, technological independence, social sustainability, and institutional development. Strategic directions for strengthening economic sovereignty through import substitution, development of national payment systems, and enhanced cooperation within BRICS, SCO, and EAEU are identified. The conclusion emphasizes the need for an integrated approach combining state regulation, institutional reforms, and social policy.

Key words: economic security, sanctions, import substitution, technological sovereignty, financial systems, international integration.

В нынешних реалиях, характеризующихся ослаблением прежней либерально-глобалистской модели международных хозяйственных отношений и формированием новой архитектуры экономических взаимодействий, в которой доминирующее значение начинают приобретать региональные интеграционные объединения и системы стратегического партнёрства, проблема обеспечения экономической безопасности Российской Федерации выходит за рамки узкоотраслевого анализа и приобретает статус одного из системообразующих направлений государственной политики, имеющего непосредственное отношение к вопросам национального суверенитета, политической стабильности и устойчивого социально-экономического развития. Особую значимость данная тематика приобретает в связи с тем, что современная Россия функционирует в условиях беспрецедентного санкционного давления, направленного на ограничение её доступа к ключевым источникам международного капитала, технологиям двойного назначения, логистическим коридорам и системам глобальных расчётов.

Особое значение в обеспечении экономической безопасности имеет Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента РФ № 208 от 13 мая 2017 года [1]. Этот документ определяет приоритеты и задачи государственной политики в данной сфере, включая противодействие внешним и внутренним угрозам, укрепление финансовой стабильности, развитие технологической независимости, совершенствование системы управления ресурсами и обеспечение социальной устойчивости. Реализация положений стратегии нацелена на снижение уязвимостей экономики и формирование условий для долгосрочного роста.

В научной интерпретации экономическая безопасность - устойчивое состояние национального хозяйства, при котором обеспечивается возможность самостоятельного определения стратегических приоритетов развития, защита критических инфраструктур и ресурсов, а также минимизация зависимости от внешних деструктивных факторов.

Финансовый компонент экономической безопасности охватывает стабильность национальной валютной системы, устойчивость бюджетной

политики, обеспечение ликвидности банковского сектора, контроль над инфляционными процессами, а также функционирование эффективных институтов финансового надзора и регулирования. Он формирует основу для реализации экономической политики государства, обеспечивая предсказуемость фискальных и монетарных решений и защищённость от валютных и долговых шоков.

Производственно-технологическая составляющая направлена на формирование внутреннего промышленного потенциала, способного обеспечить потребности внутреннего рынка, а также на развитие собственной научно-технической базы, способной генерировать инновации, адаптировать внешние технологии и обеспечивать критически важные отрасли современным оборудованием и кадрами. Данная компонента выходит на первый план в условиях внешней изоляции, когда доступ к зарубежным технологиям ограничен, и внутренний научно-производственный потенциал становится ключевым условием экономического выживания и роста.

Социальный вопрос экономической безопасности выражается в обеспечении достойного уровня жизни населения, снижении социального неравенства, поддержании занятости и формировании эффективной системы социальной защиты, что необходимо для устойчивости внутреннего рынка, формирования внутреннего спроса и политической стабильности.

Институциональный блок включает в себя правовые механизмы регулирования предпринимательской активности, защиту прав собственности, антикоррупционные меры, судебную систему, а также развитие институтов стратегического планирования и государственного управления. Эффективность функционирования институциональной среды оказывает решающее влияние на инвестиционный климат, уровень доверия к государству и способность системы адаптироваться к внешним и внутренним вызовам.

Наконец, внешнеэкономическое измерение экономической безопасности связано с диверсификацией торговых партнёров, выстраиванием альтернативных логистических маршрутов, обеспечением доступа к ключевым экспортным рынкам и защитой интересов национальных производителей в условиях глобальной конкуренции.

Современная экономическая безопасность Российской Федерации подвергается воздействию множества угроз, которые условно можно подразделить на внешние и внутренние. К числу внешних факторов риска

относится нарастающая экономическая изоляция, санкционные ограничения, ограничение доступа к международным финансовым рынкам, торговым платформам, современным технологиям и логистической инфраструктуре. Такие меры в совокупности направлены на снижение международной конкурентоспособности российской экономики, подрыв её экспортных позиций и деструкцию ключевых отраслей.

Не менее значимыми являются внутренние угрозы, порождаемые структурными диспропорциями, высоким уровнем зависимости от сырьевого экспорта, недостаточной технологической диверсификацией и институциональной инертностью [2, с. 114]. Кроме того, значительное влияние оказывает проблема кадрового голода и утечки человеческого капитала, особенно в высокотехнологичных секторах, где конкуренция на глобальном уровне требует наличия высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить внедрение и эксплуатацию сложных инновационных решений.

Факторами внутренней уязвимости также выступают коррупция, теневые схемы в государственном управлении, низкая эффективность использования бюджетных средств, слабая защита прав предпринимателей, а также ограниченность механизмов институциональной обратной связи, что снижает гибкость и адаптивность национальной экономической политики в кризисных условиях. Все перечисленные угрозы требуют пересмотра парадигмы стратегического управления экономикой, перехода к модели, ориентированной на устойчивое развитие, технологический прорыв и социальную справедливость.

Современная экономическая безопасность Российской Федерации является ключевым условием национального выживания и развития в эпоху глобальных трансформаций, характеризующихся нарастанием конфликтного потенциала в международных экономических отношениях, разрушением прежних институтов глобализации и появлением новых центров силы. В этих условиях Россия сталкивается с необходимостью активной реконфигурации внутренней экономической системы на основе принципов самодостаточности, технологической независимости и социальной справедливости.

Список литературы

1. О Стратегии экономической безопасности в Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208. В данном виде документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». (дата обращения: 14.04.2025)
2. Папаев Б.Р. Проблемы обеспечения экономической безопасности России // Форум молодых ученых. – 2025. – №2 (102). – С. 108-121.

© Ефимова К.М.

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ
ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Кочетков Иван Андреевич

магистрант

Заикина Ирина Владимировна

к. с.-х. н., доцент

РГУНХ им. Вернадского

Аннотация: Статья посвящена решению проблем водоснабжения малых населённых пунктов (МНП) из подземных источников. Разработаны комплексные технологические решения, включающие гидрогеологические изыскания, подбор водозаборов, современные методы водоподготовки, энергоэффективные технологии и оптимизацию систем распределения. Цель – повышение надежности, снижение затрат и соответствие санитарным нормам.

Ключевые слова: водоснабжение, малые населённые пункты, подземные воды, технологические решения, очистка воды, устойчивое развитие, децентрализованные системы, гидрогеология, водозабор, водоподготовка, энергоэффективность.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL SOLUTIONS
FOR WATER SUPPLY IN SMALL SETTLEMENTS FROM
UNDERGROUND SOURCES**

Kochetkov Ivan Andreevich

Zaikina Irina Vladimirovna

Abstract: The article is devoted to solving the problems of water supply for small settlements (SS) from underground sources. Comprehensive technological solutions have been developed, including hydrogeological surveys, selection of water intakes, modern methods of water treatment, energy-efficient technologies, and optimization of distribution systems. The goal is to increase reliability, reduce costs, and comply with sanitary standards.

Key words: water supply, small settlements, groundwater, technological solutions, water treatment, sustainable development, decentralized systems, hydrogeology, water intake, water treatment, and energy efficiency.

Обеспечение населения чистой питьевой водой – фундаментальная задача, критически важная для здоровья и благополучия, особенно в условиях малых населённых пунктов (МНП). Исторически МНП сталкиваются с недостатками централизованных систем водоснабжения, что делает их зависимыми от локальных источников. Как отмечают исследователи [1], поверхностные водоисточники часто подвержены загрязнению, что требует дорогостоящих и сложных технологий водоподготовки. В этом контексте подземные воды (ПВ) приобретают особое значение как более стабильный и защищенный ресурс. Однако их использование также требует глубокого понимания гидрогеологических условий и применения специфических технологических решений.

Проблемы водоснабжения МНП, связанные с ПВ, включают:

1. Необходимость проведения качественных гидрогеологических изысканий для точного определения запасов и качества вод.
2. Специфические требования к водозаборным сооружениям для предотвращения инфильтрации загрязнений и обеспечения стабильного водоотбора [2].
3. Наличие в ПВ растворенных примесей, требующих эффективных методов очистки (обезжелезивание, деманганация, обеззараживание).
4. Ограниченные финансовые возможности МНП для внедрения энергоемких технологий и эксплуатации сложных систем.

Данное исследование направлено на разработку и систематизацию технологических решений, призванных повысить эффективность, надежность и экономическую целесообразность систем водоснабжения МНП из подземных источников.

Существующие подходы к водоснабжению МНП из ПВ часто не учитывают их специфические условия, что приводит к неоптимальным решениям.

1. Водозаборные сооружения: традиционные конструкции скважин могут быть неэффективны при наличии агрессивных вод или интенсивном отборе. Современные технологии предусматривают использование обсадных труб из

НПВХ или композитных материалов, а также более совершенные конструкции фильтров, обеспечивающих долговечность и минимизацию риска обводнения водоносного горизонта [2]. Важным аспектом является грамотное обустройство скважин, включая тампонаж для гидроизоляции и создание санитарно-защитной зоны.

2. Технологии водоподготовки: основные проблемы ПВ – высокое содержание растворенного железа, марганца, а также повышенная жесткость и потенциальная бактериологическая загрязненность. Для МНП оптимальны модульные, автоматизированные установки:

1) Обезжелезивание/деманганизация: напорная аэрация с последующей фильтрацией на специальных каталитических загрузках или фильтрация через слои кварцевого песка с последующей аэрацией и фильтрацией [3].

2) Умягчение: применение ионообменных фильтров с автоматической системой регенерации солевым раствором.

3) Обеззараживание: комбинация УФ-обеззараживания и дозированной подачи хлорсодержащих реагентов является эффективным методом, обеспечивающим как уничтожение микроорганизмов, так и пролонгированный бактерицидный эффект в распределительной сети.

3. Энергоэффективность и автономность. Высокие эксплуатационные расходы на электроэнергию являются критической проблемой для МНП:

1) Частотное регулирование насосов позволяет снизить потребление электроэнергии на 20-40% за счет оптимизации режимов работы.

2) Автономные источники энергии: интеграция солнечных панелей и ветрогенераторов может существенно снизить зависимость от централизованных энергосетей, обеспечивая устойчивость водоснабжения, особенно в удаленных районах.

4. Системы распределения и мониторинга:

1) Полимерные трубопроводы обеспечивают долговечность, низкое гидравлическое сопротивление и устойчивость к коррозии.

2) Децентрализованные системы: локальные водозаборы и мини-сети для групп домов или отдельных улиц могут быть более экономически выгодными.

3) Автоматизированный мониторинг системы SCADA (или более простые локальные контроллеры) с датчиками качества воды и телеметрией позволяют оптимизировать управление, оперативно выявлять неисправности и обеспечивать контроль качества на всех этапах [4].

Для успешного внедрения технологических решений необходимо применять системный подход:

1. Этап проектирования:

1) Комплексные изыскания: детальное изучение гидрогеологических условий, включая геологическое строение, наличие и характеристики водоносных горизонтов, химический состав ПВ. Применение современных геофизических методов и опытно-фильтрационных работ.

2) Оценка водопотребления: прогнозирование пикового и среднего расхода воды с учетом численности населения, хозяйственно-бытовых нужд и потенциального развития.

3) Выбор оптимальной схемы: определение целесообразности централизованной системы для МНП, либо применения локальных/децентрализованных решений.

2. Этап реализации:

1) Строительство водозаборов: строгое соблюдение технологий бурения, обсадки и фильтрации.

2) Монтаж систем водоподготовки: использование заводских модульных блоков, обеспечивающих простоту монтажа и высокую степень автоматизации.

3) Прокладка сетей: использование полимерных труб, применение современных методов сварки и контроля качества соединений.

4) Автоматизация и энергообеспечение: интеграция ЧРП, солнечных батарей, ветрогенераторов (при возможности), систем телеметрии.

3. Эксплуатация и мониторинг:

1) Регулярный контроль качества воды: анализы на всех этапах – от скважины до точки водоразбора.

2) Техническое обслуживание: планово-предупредительные работы, своевременная замена фильтрующих загрузок, промывка и дезинфекция оборудования.

3) Обучение персонала: подготовка местных специалистов для эксплуатации и мелкого ремонта оборудования.

Применение предложенных интегрированных решений позволяет достичь следующих ключевых преимуществ:

1) Повышение надежности: минимизация рисков, связанных с нестабильностью поверхностных источников и устаревшей инфраструктурой.

2) Улучшение качества воды: соответствие национальным и международным стандартам питьевой воды.

3) Экономическая эффективность: снижение капитальных затрат за счет модульности и локальных решений, сокращение эксплуатационных расходов благодаря энергоэффективности и снижению потерь.

4) Устойчивость: обеспечение долгосрочного доступа к качественной воде, что способствует улучшению здоровья населения и социально-экономическому развитию МНП.

Разработка и внедрение комплексных технологических решений для водоснабжения малых населённых пунктов из подземных источников является актуальной и научно обоснованной задачей. Предложенный подход, основанный на глубоком изучении гидрогеологических условий, применении современных и энергоэффективных технологий водозабора, водоподготовки и распределения, а также систем автоматизированного мониторинга, позволяет существенно повысить надежность и качество водоснабжения, снизить эксплуатационные затраты и обеспечить устойчивое развитие МНП. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию конструкций модульных станций водоподготовки, разработку более эффективных методов удаления специфических примесей, а также на изучение возможностей применения локальных систем сбора и обработки дождевой воды в дополнение к подземным источникам.

Список литературы

1. Иванов А.А. Проблемы водоснабжения сельского населения Российской Федерации // Водные ресурсы. 2018. Т 45, № 3. С. 120-135.
2. Васильев Д.М. Конструкции и обустройство водозаборных скважин // Водоснабжение и водоотведение. 2021. № 1. С. 55-68.
3. Егоров М.Е. Современные методы обезжелезивания и деманганации подземных вод // Химия и технология воды. 2017. Т. 39, № 4. С. 315-328.
4. Тихонов К.В. Автоматизация и диспетчеризация систем водоснабжения // Автоматизация в промышленности. 2020. № 5. С. 40-55.

© Кочетков И.А., Заикина И.В.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ТЕПЛОВОЙ И НЕТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

**Пестова Екатерина Владиславовна
Филиппов Александр Владимирович**

Зудина Татьяна Викторовна

Тарола Анна Анатольевна

студенты

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет»

Аннотация: В пищевой индустрии наблюдается стабильно растущий спрос на создание и имплементацию инновационных подходов к переработке пищевого сырья. В рамках данной работы выполнен всесторонний обзор новейших тепловых и нетепловых технологий, проанализированы не только их технические особенности, но и экономическая рентабельность, экологичность и воздействие на потребительские качества конечного продукта. Центральное место в исследовании отведено методологии оценки результативности данных технологий, в частности, изучению кинетики инактивации микрофлоры, трансформаций биохимического состава и структурно-механических свойств пищевых матриц. Полученные данные указывают на высокую эффективность комбинированного использования различных методов обработки для достижения максимального баланса между санитарно-гигиеническими нормами и сохранением нутриентов.

Ключевые слова: пищевые технологии, обработка пищевого сырья, тепловая обработка, нетепловая обработка, СВЧ-нагрев (или микроволновая обработка), инфракрасная обработка, PEF-обработка (или импульсные электрические поля), высокое гидростатическое давление (ННР), комбинированные методы, пищевая безопасность, сохранение питательной ценности.

INNOVATIVE METHODS OF THERMAL AND NON-THERMAL PROCESSING OF FOOD RAW MATERIALS

Pestova Ekaterina Vladislavovna
Filippov Alexander Vladimirovich
Zudina Tatiana Viktorovna
Tarola Anna Anatolyevna

Abstract: There is a steadily growing demand in the food industry for the creation and implementation of innovative approaches to processing food raw materials. As part of this work, a comprehensive review of the latest thermal and non-thermal technologies has been carried out, analyzing not only their technical features, but also their economic profitability, environmental friendliness and impact on consumer qualities of the final product. The central place in the study is given to the methodology for evaluating the effectiveness of these technologies, in particular, the study of the kinetics of microflora inactivation, transformations of the biochemical composition and structural and mechanical properties of food matrices. The data obtained indicate the high efficiency of the combined use of various processing methods to achieve the maximum balance between sanitary and hygienic standards and the preservation of nutrients.

Key words: food technology, food processing, thermal processing, non-thermal processing, microwave heating, infrared processing, pulsed electric fields (PEF), high-pressure processing (HPP/HNP), combined methods, food safety, nutritional quality retention.

Введение

Развитие пищевых технологий на современном этапе диктуется необходимостью решения многокомпонентной задачи: гарантии микробиологической безопасности, сбережения биологической полноценности, улучшения органолептических характеристик и увеличения продолжительности хранения продукции [17]. Классические приемы тепловой обработки, при всей их отработанности и предсказуемости, зачастую не соответствуют новым стандартам энергосбережения и требованиям по максимальному сохранению витаминов и питательных веществ [4].

Усложняет разработку новых методов и сдвиг в потребительских ожиданиях в сторону продуктов с «чистой» этикеткой и минимальной степенью обработки. Данный тренд обуславливает поиск принципиально иных

технологических решений, которые бы сочетали высокую степень обеззараживания с щадящим воздействием на пищевую матрицу [5].

Актуальность настоящего исследования также продиктована глобальными вызовами, такими как необходимость снижения энергопотребления, сокращения углеродного следа и перехода на более устойчивые модели производства. В данном ракурсе создание и оптимизация новейших методов обработки приобретают стратегическую важность для пищевой отрасли в целом [9].

Целью работы является всесторонний анализ современных тепловых и нетепловых технологий переработки с оценкой их технологических параметров, эффективности и потенциала для промышленного применения. В задачи входит: детальный разбор физико-химических принципов каждого метода [2]; изучение их воздействия на различные группы микроорганизмов [3]; оценка влияния на компоненты пищи; сопоставление экономических показателей; и определение наиболее перспективных векторов для последующих изысканий.

Основная часть

1. Современные методы тепловой обработки

1.1. СВЧ-нагрев

В основе СВЧ-нагрева лежит феномен диэлектрического нагрева, при котором электромагнитное поле с частотой 2,45 ГГц индуцирует ориентационную поляризацию молекул-диполей (главным образом, воды) и их последующее тепловое движение [4]. Ключевым отличием метода является объемный характер генерации тепла, что коренным образом отличает его от классических механизмов теплопередачи.

Скорость нагрева в СВЧ-поле определяется комплексом факторов: диэлектрическими свойствами продукта, его геометрией, а также конфигурацией электромагнитного поля в камере. Проблему неоднородности нагрева, характерную для гетерогенных сред, можно нивелировать применением вращательных платформ, импульсных режимов работы или гибридизацией с иными методами нагрева [12].

Микробиологическая эффективность СВЧ-обработки сопоставима с традиционной пастеризацией, однако фиксируется дополнительный, нетепловой эффект, обусловленный воздействием электромагнитного поля на клеточные мембраны микробов [4]. Согласно ряду исследований, для

достижения эквивалентного уровня бактериальной инаktivации в некоторых продуктах требуется на 20-30% меньше тепловой энергии по сравнению с классическими методиками [11].

1.2. Инфракрасная обработка

Метод использует тепловое излучение в диапазоне длин волн 0,78 – 1000 мкм. В зависимости от спектра излучателей выделяют коротковолновые (0,78-2 мкм), средневолновые (2-4 мкм) и длинноволновые (4 мкм-1 мм) аппараты, каждый из которых обладает спецификой взаимодействия с пищевыми продуктами [2].

Глубина проникновения ИК-излучения коррелирует с его длиной волны и оптическими свойствами объекта. Как правило, коротковолновое излучение обладает большей проникающей способностью (до 5-10 мм), в то время как длинноволновое поглощается преимущественно поверхностными слоями. Это открывает возможности для селективного нагрева отдельных компонентов продукта.

Значительный потенциал демонстрирует комбинирование ИК-нагрева с конвекцией или СВЧ, что позволяет нивелировать слабые стороны каждого из методов. К примеру, интеграция ИК-излучения с принудительной конвекцией обеспечивает более гомогенную тепловую обработку объемных продуктов, позволяя сократить длительность процесса на 30-40% [15].

2. Перспективные нетепловые технологии

2.1. Обработка импульсными электрическими полями (PEF)

Технология PEF основана на приложении к продукту коротких (от нано- до миллисекунд) импульсов высокого напряжения (10-80 кВ/см). Ее бактерицидный эффект обусловлен электропорацией – формированием необратимых пор в цитоплазматических мембранах микроорганизмов при достижении критического трансмембранного потенциала [1].

Результативность обработки зависит от множества переменных: напряженности поля, длительности и формы импульсов (экспоненциальные, прямоугольные, биполярные), температуры и электропроводности продукта. Грамотный подбор этих параметров позволяет добиться снижения микробной обсемененности на 4-5 логарифмических циклов в таких продуктах, как соки, молоко или жидкий яичный белок [8].

Важно учитывать влияние PEF на ферментативные системы. В отличие от термообработки, многие ферменты (например, пектинметилэстераза в

цитрусовых соках) сохраняют активность после РЕФ, что может трактоваться и как преимущество, и как недостаток в зависимости от технологической задачи [1].

2.2. Высокое гидростатическое давление (ННР / НРНТ)

Технология ННР подразумевает обработку продуктов при давлениях от 100 до 800 МПа в течение нескольких минут. Инактивация микроорганизмов является следствием нескольких одновременных процессов: денатурации белков, повреждения клеточных мембран и ингибирования ключевых ферментов.

Важной отличительной чертой ННР является его изостатический принцип – давление передается во всех направлениях равномерно, что позволяет обрабатывать продукты сложной конфигурации без нарушения их целостности [9]. При этом ковалентные связи и низкомолекулярные соединения (витамины, пигменты, ароматические вещества) остаются интактными, что обеспечивает высокую степень сохранения пищевой ценности [6].

Экономический анализ показывает, что, несмотря на высокую капиталоёмкость оборудования (1,5-3 млн. евро за установку), использование ННР может быть рентабельным для продукции с высокой добавленной стоимостью: готовых морепродуктов, деликатесных мясных изделий или функциональных напитков.

- Комбинированные методы обработки

Наиболее продуктивным направлением представляется создание комбинированных протоколов, синергетически объединяющих преимущества разных технологий [5; 10]. В качестве примеров можно привести:

- Предобработка РЕФ перед нагревом позволяет снизить конечную температуру обработки на 10-15°C.
- Совместное применение ННР и умеренного нагрева (50-60°C) значительно повышает эффективность против бактериальных спор.
- Последовательное использование холодной плазмы и упаковки в модифицированной атмосфере позволяет в 2-3 раза увеличить срок хранения свежих продуктов [13].

Подобные интегрированные подходы позволяют достичь синергетического эффекта, минимизируя отрицательное воздействие на продукт, присущее каждому из методов в отдельности.

Заключение

Проведенный анализ подтверждает высокий потенциал инновационных методов переработки пищевого сырья. Каждая из рассмотренных технологий имеет уникальные преимущества и ниши наилучшего применения. СВЧ-нагрев высокоэффективен для жидких и вязких продуктов, тогда как ИК-обработка оптимальна для поверхностной пастеризации. Среди нетепловых методов PEF наиболее перспективен для жидкостей, ННР – для готовых продуктов премиум-сегмента, а холодная плазма – для обеззараживания поверхностей и упаковки.

Приоритетным направлением развития является проектирование интегрированных систем, комбинирующих несколько физических принципов воздействия. Это способствует не только повышению степени обеззараживания, но и значительному улучшению качественных показателей готовой продукции.

Для массовой адаптации этих технологий требуется решение ряда задач: снижение капитальных затрат, разработка отраслевых стандартов, проведение дополнительных исследований по оценке долгосрочного влияния на пищевую ценность, а также формирование адекватной нормативно-правовой базы.

Перспективы дальнейших исследований связаны с фундаментальным изучением механизмов воздействия на молекулярном уровне, созданием предиктивных математических моделей, а также разработкой гибких производственных систем, адаптируемых под различные виды сырья. Особый фокус должен быть сделан на вопросах масштабирования лабораторных установок до промышленного уровня без потери эффективности и экономической целесообразности.

Список литературы

1. Toepfl S. Applications of pulsed electric fields technology for the food industry / S. Toepfl, V. Heinz, D. Knorr // Food Engineering: Integrated Approaches. – New York, NY : Springer, 2006. – P. 197-221.
2. Krishnamurthy K. Infrared heating in food processing: an overview / K. Krishnamurthy, H. K. Khurana, J. Soojin [et al.] // Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. – 2008. – Vol. 7, № 1. – P. 2-13.

3. Huang H. W. Responses of microorganisms to high hydrostatic pressure processing / H. W. Huang, H. M. Lung, B. B. Yang, C. Y. Wang // Food Control. – 2014. – Vol. 40. – P. 250-259.
4. Chandrasekaran S. Microwave food processing—A review / S. Chandrasekaran, S. Ramanathan, T. Basak // Food Research International. – 2013. – Vol. 52, № 1. – P. 243-261.
5. Knorr D. Emerging technologies in food processing / D. Knorr, A. Froehling, H. Jaeger [et al.] // Annual Review of Food Science and Technology. – 2011. – Vol. 2. – P. 203-235.
6. Barba F. J. New opportunities and perspectives of high pressure treatment to improve health and safety attributes of foods. A review / F. J. Barba, N. S. Terefe, R. Buckow [et al.] // Food Research International. – 2015. – Vol. 77. – P. 725-742.
7. Misra N. N. The effects of non-thermal technologies on phytochemicals and their application in the food industry / N. N. Misra, A. Martynenko, F. Chemat [et al.] // Food Research International. – 2018. – Vol. 111. – P. 167-181.
8. Поляк Е. В. Перспективы применения импульсных электрических полей высокой напряженности в пищевой промышленности / Е. В. Поляк, Н. М. Тарасова, А. В. Балакирева // Пищевая промышленность. – 2021. – № 5. С. 18-23.
9. Гудковский В. А. Высокое гидростатическое давление: технология и влияние на качество продуктов питания / В. А. Гудковский, А. В. Родыгин, А. С. Серпуховитина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2020. – № 2. – С. 117-130.
10. Базарнова Ю. Г. Комбинированные методы обработки в технологии фруктовых и овощных продуктов / Ю. Г. Базарнова, А. В. Селифанова, А. С. Кораблев // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 304-315.
11. Храмцов А. Г. Инновационные методы тепловой обработки молока: СВЧ- и ИК-нагрев / А. Г. Храмцов, А. С. Таминова, В. Б. Толстогузов // Молочная промышленность. – 2020. – № 8. – С. 32-34.
12. Дунаев В. В. Математическое моделирование процесса микроволновой сушки пищевых материалов / В. В. Дунаев, Ю. П. Похолков, И. В. Калинина // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2022. – Т. 84, № 1. – С. 112-119.

13. Шильман Л. М. Применение холодной плазмы для обработки поверхности пищевых продуктов и упаковки: обзор / Л. М. Шильман, Л. М. Белова, А. Д. Козлов // Пищевые системы. – 2018. – Т. 1, № 3. – С. 39-45.

14. Пат. 2750000 Рос. Федерация. МПК А23L 3/00. Способ обработки пищевых продуктов сверхвысоким гидростатическим давлением и устройство для его осуществления / А. А. Иванов, С. И. Петров, В. В. Сидоров ; заявитель и патентообладатель ООО «Научно-технический центр “Пищевые технологии”». – № 2020123456 ; заявл. 15.07.2020 ; опубл. 26.06.2021, Бюл. № 18. – 12 с.

15. Пат. 2682045 Рос. Федерация. МПК А23L 3/01. Способ комбинированной обработки пищевых продуктов импульсным электрическим полем и инфракрасным излучением / Е. В. Кузнецов, О. С. Николаева ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «МГУПП». – № 2018145678 ; заявл. 20.12.2018 ; опубл. 14.03.2019, Бюл. № 8. – 9 с.

16. Пат. 2722564 Рос. Федерация. МПК Н05В 6/80. Установка для микроволновой стерилизации жидких пищевых продуктов / Д. Л. Волков, А. А. Семенова, Г. К. Михайлов ; заявитель и патентообладатель АО «НИИПП». – № 2019112233 ; заявл. 22.04.2019 ; опубл. 03.06.2020, Бюл. № 16. – 15 с.

17. ГОСТ ISO 22000-2019. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. – Введ. 2020-07-01. – М. : Стандартинформ, 2019.

© Пестова Е.В., Филиппов А.В.,
Зудина Т.В., Тарола А.А.

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

ЭСТЕТИКА И ФУНКЦИЯ ЦВЕТА В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Бабынина Карина Юрьевна

Антонова Анна Сергеевна

студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается роль цвета как важного архитектурного средства, влияющего на восприятие пространства, эмоциональное состояние человека и визуальные характеристики зданий.

Ключевые слова: цвет, архитектура, цвет в архитектуре, атрибуты цвета.

AESTHETICS AND FUNCTION OF COLOR IN MODERN ARCHITECTURE

Babynina Karina Yurievna

Antonova Anna Sergeevna

Abstract: The article examines the role of color as an important architectural element that affects the perception of space, the emotional state of a person, and the visual characteristics of buildings.

Key words: color, architecture, color in architecture, attributes of color.

Цвет является одним из ключевых средств архитектурной выразительности, обладает способностью выполнять сигнальную и ориентирующую функцию в пространстве, выступает в качестве оценочного знака, который помогает человеку воспринимать и осмысливать архитектурную среду, что соответствует первому, базовому уровню организации пространства, на котором цвет функционирует как биологически значимая константа, способствуя ориентации и снижению зрительной утомляемости.

Формирование целостной цветовой среды требует системного подхода к определению целей и задач цветового решения. Ключевое значение в этом

процессе имеют атрибуты цвета — тон, яркость и насыщенность, которые определяют его визуальные характеристики и влияние на восприятие [1].

Яркость представляет собой один из основных параметров цветового восприятия, определяющих его визуальное воздействие в архитектурном пространстве. Сами по себе базовые цветовые тона не обладают фиксированной яркостью — её воспринимаемое значение изменяется в зависимости от характеристик освещения.

Эмпирические исследования подтверждают, что яркость оказывает наибольшее влияние на восприятие цвета в архитектурной среде. В ряде случаев светлые оттенки демонстрируют более высокую визуальную различимость по сравнению с насыщенными, но тёмными цветами, что делает их предпочтительными для зрительной ориентации и восприятия объёма.

Насыщенность — один из ключевых атрибутов цвета, определяющий его положение между чистым, максимально насыщенным тоном и ахроматическим серым. Данный параметр отражает степень примеси белого, чёрного или серого в цвете и характеризует его визуальную интенсивность.

В зависимости от соотношения насыщенности и яркости выделяют несколько цветовых групп, имеющих различное применение в архитектурной среде. Бледные цвета — светлые тона с низкой насыщенностью — часто используются в качестве доминирующих на фасадах. Пастельные цвета — светлые, но достаточно насыщенные оттенки — популярны в фасадной отделке, сочетая мягкость восприятия с выразительностью. Чистые (живые) цвета — характеризуются высокой насыщенностью и собственной яркостью. Рекомендуются для акцентирования на небольших архитектурных элементах. Тёмные цвета — имеют среднюю или низкую насыщенность, применяются для выделения объёма и создания контраста.

Далее рассмотрим такой качественный признак цвета как тон. Восприятие человека выделяет четыре базовых тона — красный, зелёный, голубой и жёлтый, которые выступают в качестве опорных в формировании цветового пространства.

На процесс восприятия цвета оказывают влияние как внешние, так и внутренние факторы. К внешним относятся условия окружающей среды — освещённость, расстояние до объекта и характер поверхности. Внутренние факторы определяются особенностями зрительной системы и когнитивной обработки.

Особое значение в раскрытии цветовых характеристик объекта играет свет. Он не только делает цвет видимым, но и формирует восприятие формы, объёма и текстуры. В открытых пространствах цвет архитектурных элементов существенно зависит от интенсивности, направления и спектрального состава естественного освещения.

С увеличением дистанции до архитектурного объекта возрастает значимость параметра яркости, в то время как насыщенность и цветовой тон теряют свою выразительность. Даже при высоком начальном контрасте цветовые различия ослабляются, а способность различать текстурные особенности, такие как пористость поверхности, существенно снижается. Слабые цветовые дифференциации становятся воспринимаемыми только при близком рассмотрении [2].

На больших расстояниях происходит утрата визуальной объёмности: трёхмерная форма объекта упрощается, и восприятие перспективы строится преимущественно на основе плоских цветовых пятен. Цвета подвергаются оптическому смешиванию, сближаются по тону и теряют индивидуальность. При этом общая насыщенность цвета снижается, а его воспринимаемый оттенок смещается в сторону ближайшего ахроматического полюса — белого, серого или чёрного.

Восприятие цвета в архитектуре существенно зависит от физических характеристик поверхностей — фактуры, масштаба, формы и пространственной ориентации элементов. Стены и кровли, рассматриваемые как окрашенные плоскости, формируют цветовую композицию, которая может восприниматься как гармоничная или диссонансная в зависимости от сочетания этих параметров. Шероховатая или глянцевая текстура, крупные или мелкие пропорции, вертикальная или горизонтальная ориентация — всё это влияет на отражение света и, как следствие, на визуальное восприятие цвета.

Кроме того, выбор строительного материала накладывает существенные ограничения на цветовое решение, поскольку его оптические и тактильные свойства определяют конечный эффект окрашивания. Таким образом, цвет в архитектуре не существует автономно, а реализуется в неразрывной связи с материальной и пространственной средой.

Согласно теории визуального восприятия, наблюдатель инстинктивно выделяет в пространстве доминирующий объект (фигуру) на фоне, который воспринимается как менее детализированный и более обширный. Чётко

выраженное соотношение «фигура – фон» способствует позитивному восприятию архитектурной композиции, обеспечивая её читаемость и визуальную упорядоченность [2].

Фоном для архитектурного объекта выступает окружающая среда, характер которой зависит от контекста. На более локальном уровне, при восприятии деталей фасада, фоном становится сама его поверхность. Таким образом, установление выразительной и сбалансированной связи между объектом и фоном является одной из ключевых задач архитектурной композиции.

Несмотря на индивидуальные особенности восприятия, существуют устойчивые, универсальные реакции на цветовые тона, которые могут быть системно использованы в архитектурной практике. К ним относятся восприятие цвета как тёплого или холодного, близкого или удалённого, лёгкого или тяжёлого.

В качестве колористических полюсов «тепла» и «холода» выступают жёлтый и голубой цвета соответственно. Степень теплоты или холода у конкретного оттенка определяется его близостью к одному из этих полюсов. Понятие «визуальной тяжести» связано с воспринимаемой плотностью цвета. Как правило, тяжесть цвета обратно пропорциональна его яркости и насыщенности: более светлые и яркие цвета воспринимаются как лёгкие, тёмные — как тяжёлые.

Восприятие цвета архитектурного объекта не является статичным, а подвержено изменениям в зависимости от времени суток, сезона и метеоусловий. Эти колебания можно условно разделить на реальные и кажущиеся. Реальная изменчивость связана с физическими свойствами материалов, включая выгорание, старение и изменение текстуры. Кажущаяся изменчивость обусловлена динамикой освещения и атмосферными эффектами [3].

Действительно, цвет выступает как существенный компонент архитектурной формы, играя не только декоративную, но и структурную роль в формировании образа здания. При грамотном подборе и композиционном сочетании цвет становится средством архитектурной выразительности, подчеркивающим эстетические качества сооружения, его масштаб, пропорции и функциональное назначение.

Список литературы

1. Алексеев С.С. Цвет и освещение. Общие проблемы, в кн.: Очерки теории архитектурной композиции. - М., 1960
2. Миронова, Л.Н. Цветоведение / Л.Н. Миронова. – Минск: Вышэйшая школа, 1984.
3. Иттен, Й. Искусство цвета / Йоханнес Иттен; пер. с нем. — 3-е изд. — М.: Классика, 2008. — 240 с.

© Бабынина К.Ю., Антонова А.С.

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

**СОЧИНЕНИЯ ДЛЯ СКРИПКИ Л. АБЕЛИОВИЧА:
ЖАНРОВО-СТИЛЕВЫЕ АСПЕКТЫ**

Лю Цзин
аспирант

ГНУ «Центр исследований
белорусской культуры, языка и литературы
Национальной академии наук Беларуси»

Аннотация: В статье анализируются скрипичные произведения одного из самых известных белорусских композиторов XX века Льва Абелиовича. Выявляются их стилистические и жанровые особенности, специфика формообразования, связь с белорусским фольклором. Объектом исследования выступили сочинения программные малой формы, некоторые из них вводятся в научный контекст впервые.

Ключевые слова: скрипичная музыка, Лев Абелиович, белорусский музыкальный фольклор.

**COMPOSITIONS FOR VIOLIN BY L. ABELIOVICH:
GENRE AND STYLE ASPECTS**

Liu Jing

Abstract: The article analyzes violin works by one of the most famous Belarusian composers of the 20th century, Lev Abeliovich. Their stylistic and genre features, specificity of form-building, connection with Belarusian folklore are revealed. The object of the study is programmatic compositions of small form, some of them are introduced into the scientific context for the first time.

Key words: violin music, Lev Abeliovich, Belarusian musical folklore.

Лев Мойсеевич Абелиович – выдающийся белорусский композитор XX века. Его музыка отличается самобытным стилем, разнообразием жанров, она богата по содержанию и эмоциональной экспрессии. Музыкальное наследие композитора является важным вкладом в белорусское искусство.

Прежде всего, Л. Абелиович – крупный симфонист, автор четырех симфоний, оркестровых увертюр, симфонических поэм. Однако параллельно с крупными сочинениями композитор постоянно работал в жанре камерной музыки. С особым пиететом он относился к скрипке, для которой написал несколько сонат и программных сочинений.

Лев Моисеевич Абелиович родился 6 января 1912 года в городе Вильно. В 1935 году он стал студентом Варшавской консерватории, где занимался по классу фортепиано у З. Джавецкого и по композиции у К. Сикорского. Когда фашисты вторглись в Польшу в 1939 году, Л. Абелиович был вынужден переехать в Минск, чтобы продолжить обучение в консерватории. Там он поступил в класс В. Золотарева. В 1944 году композитор был отозван с фронта по рекомендации М. Мясковского и поступил в московскую консерваторию в его класс. После войны он стал часто ездить в Минск, окончательно переехав туда в 1951 году.

Таким образом, Л. Абелиович получил образование в трех консерваториях – Варшавской, Белорусской и Московской, что отразилось на его стиле, впитавшем европейское, белорусское и русское влияние. В годы обучения он освоил сонатные жанры: им были написаны три сонаты для фортепиано и три – для скрипки. В дальнейшем композитор писал музыку для скрипки в других жанрах – в основном это пьесы, а также наиболее известная среди его скрипичных сочинений – Ария для скрипки и камерного оркестра. Оно посвящено памяти жертв Великой Отечественной войны и Холокоста и не раз становилось объектом научных исследований. При этом ряд других скрипичных произведений Л. Абелиовича практически не изучались музыковедами.

В 1949-1950 годы Л. Абелиович пишет 5 скрипичных пьес: «Колыбельная», «Поэма», «2 Танца» и «Пейзаж». «Известный советский скрипач Д. Ойстрах, познакомившись с ними, писал: «Скрипичные пьесы Л. Абелиовича выявляют несомненное мастерство композитора, знание инструмента, настоящий художественный вкус. Тематический материал имеет связь с интонациями белорусского фольклора. Пьесы в медленном движении («Колыбельная», «Пейзаж») проникнуты плавным лиризмом, чудесно звучат на скрипке. «Танцы» подкупают живым движением, виртуозным исполнением партии скрипки и мастерским сопровождением рояля. «Поэму», мы считаем, следовало бы назвать «Этюдом-картиной», что больше соответствовало бы ее

содержанию. Пять пьес Л. Абелиовича могут быть использованы в концертной и педагогической практике» [1, с. 12].

В издании 1962 года один из танцев, вероятно, получил название «Скерцо». Написанное в соль мажоре, оно задорное по характеру, стремительное по темпу (Presto), который не меняется в продолжение всего произведения, даже в минорной части. Партия скрипки подвижная, мелодия основана на звуках трезвучия (см. Рис. 1). Встречаются в ней и гаммообразные восходящие пассажи, и движения по квартам и квинтам, что имитирует игру на открытых струнах в манере народного исполнительства. Переход к минорной средней части происходит в фортепианной партии. Несмотря на сохранение прежнего темпа, характер музыки меняется. Партия скрипки выписана более крупными длительностями, мелодия написана в духе народной протяжной песни. При этом фортепианный аккомпанемент выписан шестнадцатыми длительностями (разновидность альбертиевых басов), в нем появляются также элементы подголосочной полифонии. В репризе происходит возврат в соль мажор, но основная тема провидится скрипкой в до мажоре. В этом проявляется своеобразие трактовки композитором трехчастной формы. Партия скрипки значительно усложняется – композитор вводит двойные ноты, аккорды. Заканчивается Скерцо на piano.



Рис. 1. Л. Абелиович. Скерцо, начало

«Этюд-картина» – название, которое композитор дал пьесе «Поэма», по совету Д. Ойстраха. Возможно, выдающийся скрипач ощутил рахманиновское влияние в этом эмоционально насыщенном сочинении с широкой мелодией и развернутой партией фортепиано. В первом и третьем разделе аккомпанемент волнообразный, при этом фактура по сути является одноголосной, что создает эффект исполнения одной рукой. Из основной тональности си минор происходит модуляция в до-диез минор, а благодаря энгармонической замене вторая часть звучит уже в ре-бемоль мажоре. Партия скрипки становится подвижнее, а фортепиано напротив, звучит степеннее. Тем самым создается более слитный диалог между двумя инструментами. Переход к репризе осуществляется через небольшой эпизод в до-диез миноре, где возникает совершенно новый музыкальный материал. В репризе основная тема у скрипки звучит на октаву ниже, чем вначале.

«Танец» фа мажор также написан в трехчастной форме. Виртуозная партия скрипки насыщена двойными нотами, а использование лидийского и миксолидийского ладов сближают ее с фольклором. Средний раздел звучит более протяжно за счет укрупнения длительностей в мелодии, темп же остается прежним. Некоторые фрагменты фортепианной партии по фактуре схожи с волнообразным одноголосным движением аккомпанемента в «Этюде-картине».

«Юмореска» посвящена выдающемуся белорусскому скрипачу Льву Горелику. Отличительной особенностью пьесы является постоянное чередование у скрипки исполнительских приемов *an arco* и *pizzicato*, что придает ей веселый юмористический характер (см. Рис. 2). Помимо этого, периодически звучат интонации, напоминающие пионерский горн – призывные квартовые реплики. Повышенная 4-я ступень указывает на лидийский лад, что придает мелодии народный колорит. Произведение написано в ми мажоре, форма трехчастная. Средний раздел проводится в ля миноре, однако характер скрипичной партии почти не меняется. Основной контраст осуществляется за счет фортепианной партии, где поступенные басы вкупе с синкопированными аккордами в правой руке звучат таинственно. Затем скрипка и фортепиано «меняются местами», каждой из них композитор перепоручает материал партнера по ансамблю. Реприза несколько измененная, заканчивается сочинение на *pp*.



Рис. 2. Л. Абелиович. Юмореска, такты 8 – 13

«Интермеццо» – пьеса созерцательного настроения, светлая и лирическая. Она написана в трехчастной форме с развивающей серединой и сокращенной репризой. Ладовый колорит мажоро-минора словно рисует игру света и теней. Переменный ритм (3/4, 4/4, 3/2) роднит это произведение с протяжной славянской песней (см. Рис. 3).

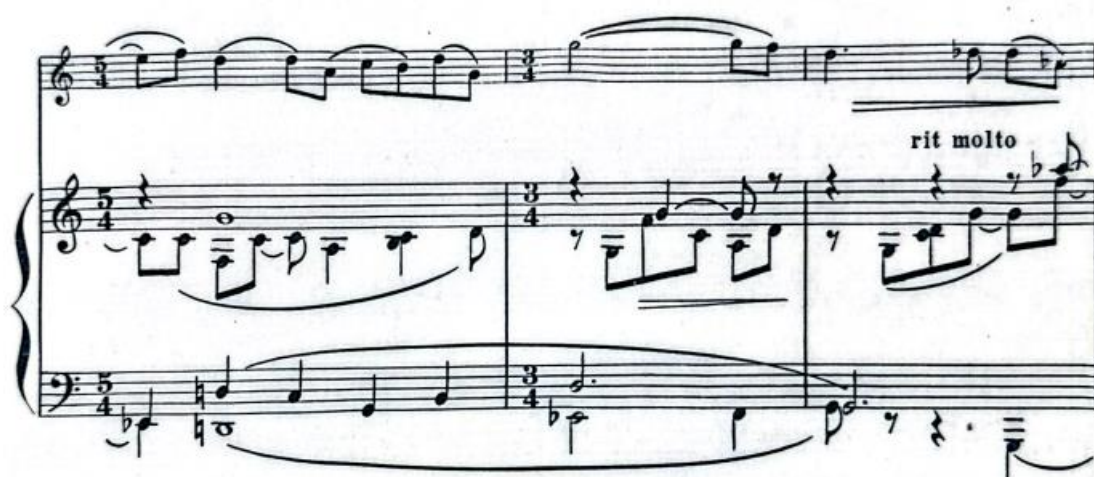


Рис. 3. Л. Абелиович. Интермеццо, такты 10 – 12

«Танец» ре мажор, как и ряд других скрипичных произведений Л. Абелиовича, окрашен фольклорным колоритом. Яркий, стремительный и задорный характер присущ всему произведению, а интонации скрипки напоминают белорусские плясовые.

«Колыбельная» – пьеса умиротворенная и нежная, композитор направил все средства музыкальной выразительности на создание мягкой убаюкивающей музыки. Это и неспешный темп (*Andante con moto e molto cantabile*), тонический органнй пункт и волнообразное движение в аккомпанементе, плавная мелодия, гармония, в которой представлена игра мажора и минора. Не обошлось здесь и без переменного размера. В средней части (*Roso più mosso*) аккомпанемент звучит взволнованно, поскольку вместо восьмых длительностей появляются шестнадцатые. Эмоциональное возвышение приходится на начало репризы, которая звучит на полтона выше от основной тональности – в ми мажоре (см. Рис. 4). Такой прием издавна использовался композиторами, чтобы обозначить повышение эмоционального тона музыки. Правда, второе проведение темы Колыбельной звучит уже в ми-бемоль мажоре, музыка постепенно успокаивается.



Рис. 4. Л. Абелиович. Колыбельная, такты 31 – 36

Таким образом, в скрипичных пьесах Л. Абелиовича представлены такие яркие черты стиля композитора, как оригинальная трактовка музыкальной формы, претворение белорусского фольклора, что проявляется в использовании переменного размера, ладов народной музыки, танцевального начала, аллюзий на народный мелос, народную манеру скрипичного исполнительства. Большое динамическое и ритмическое разнообразие делает произведения Л. Абелиовича очень эмоционально насыщенными. Обращение к разным жанрам – песенным,

танцевальным, инструментальным – говорит о широких творческих интересах композитора. Умело выписанные партии скрипки и аккомпанеента позволяют музыкантам продемонстрировать в полной мере свое мастерство, поэтому скрипичные сочинения композитора представляют большой интерес для исполнителей, актуальны в педагогической практике.

Список литературы

1. Калеснікава, Н. Леў Абеліёвіч / Н. Калеснікава.— Мінск : «Беларусь», 1970. – 88 с.

© Лю Цзин

ФОРТЕПИАННАЯ МУЗЫКА КИТАЙСКИХ КОМПОЗИТОРОВ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Пэй Чэньжу

аспирант

ГНУ «Центр исследований
белорусской культуры, языка и литературы
Национальной академии наук Беларуси»

Аннотация: В статье представлен обзор исследований, посвященных развитию и особенностям китайской фортепианной музыки, а также взаимодействию традиционных китайских культурных элементов с западной музыкальной практикой. В качестве основных направлений исследований выделяются такие, как формирование национального стиля, исторические этапы развития, жанровое разнообразие, проблемы интерференции китайской культуры и западной музыки.

Ключевые слова: китайская фортепианная музыка, научное исследование, национальные особенности, культурная интерференция «Восток – Запад».

PIANO MUSIC BY CHINESE COMPOSERS IN SCIENTIFIC RESEARCH

Pei Chenru

Abstract: The article provides an overview of research on the development and characteristics of Chinese piano music, as well as the interaction of traditional Chinese cultural elements with Western musical practice. The main areas of research include the formation of a national style, historical stages of development, genre diversity, and issues of interference between Chinese culture and Western music.

Key words: chinese piano music, scientific research, national characteristics, cultural interference between East and West.

Фортепиано – один из самых распространенных музыкальных инструментов в Европе на протяжении более 300 лет – в Китае стало осваиваться повсеместно лишь в начале XX века. Однако за достаточно небольшой период времени фортепианная музыка заняла прочные позиции в китайском музыкальном искусстве. Его развитие тесно связано с синтезом национального и европейского музыкального опыта. В настоящее время в Китае можно констатировать высокий уровень композиторского творчества, исполнительства и фортепианной педагогики. Это способствует активизации исследовательского внимания к фортепианным сочинениям китайских композиторов.

Предметом музыковедческих изысканий становятся самые разнообразные аспекты китайской фортепианной музыки. Одним из центральных вопросов, рассматриваемых в научных работах, выступает проблема взаимодействия «Восток – Запад». Так, Ян Хоюнь в работе «Анализ влияния интеграции китайской и западной культур на китайскую фортепианную музыку» указывает на то, что китайское фортепианное творчество унаследовало традиции западного фортепианного искусства в области композиционных форм и методов выражения, а также побудило к поиску новых путей для создания фортепианной музыки на основе национальных традиций. Чжан Сяоци [1] также обращается к вопросам интеграции китайского и западного фортепианного искусства. Сюй Цинлин пишет о европейских композиционных техниках и национальных стилях в китайской фортепианной музыке рубежа XX – XXI веков, обобщая особенности жанров и влияние народного музыкального творчества и традиционной оперы на современные китайские фортепианные сочинения. Ван Бици в своей статье [2] обращается к фортепианной сюите «Три прелюдии» современного китайского композитора и пианиста Чжан Шуая, впервые исследуя это произведение с точки зрения понятия диалога «Восток – Запад» применительно к музыкальному искусству Поднебесной. Через противопоставление и взаимодействие пентатоники и хроматики, а также джазовых ритмов и национально окрашенных мелодий произведение воплощает идею синтеза статичной медитации восточной традиции с динамичным выражением западной современности.

В статье «Диалог Востока и Запада в раннем фортепианном творчестве Ван Лисана (на примере Сонатины)» [3], написанной Чжао Цзэхуа, проводится анализ одного из наиболее известных фортепианных произведений

композитора – Сонатины (1957), созданной в ранний этап его творчества. Автор приходит к выводу, что особенность фортепианного творчества Ван Лисана заключается в глубоком и многогранном раскрытии характерных черт китайского фольклора. Ван Лисан сочетает европейские жанры и современные для 1950-х годов техники, при этом привнося индивидуальные особенности через обогащение интонационно-тематического материала, ладогармоническую организацию и оригинальную трактовку программных элементов. Так, его фортепианные произведения демонстрируют многогранное подражание тембрам народных инструментов шэн, хулусы, гонгов, барабанов. Помимо этого, композитор широко использует традиционные китайские лады, например юй-лад, гун-лад и другие. При этом жанровая трактовка – структура цикла и отдельных частей, применение полифонических приемов и методов мотивной разработки – сближают данное произведение с западноевропейскими образцами.

Ряд исследователей раскрывает проблему влияния западной музыки на фортепианное творчество китайских композиторов на примере сочинений отдельных авторов. Чэнь Вэйлун [4] пишет о слиянии элементов китайской традиционной музыки и западных композиционных техник в произведениях Цзя Дациня «Три части осени» и «Пустынный рисунок тушью». Шэнь Юйтянь [5] рассматривает Концерт для фортепиано в оркестре Чэнь Цигана «Даосян II» в качестве образца интеграции китайской и западной музыки. Он подробно анализирует историю создания этого произведения и его музыкальную структуру, использование полифонии и национальных фольклорных элементов, оркестровку и разнообразные средства музыкальной выразительности.

О сочетании китайских этнических традиций и современных европейских техник письма в фортепианной музыке Дин Шандэ пишет У На. Лю Юэфань [6] рассматривает слияние китайских и западных культурных факторов в фортепианной музыке Дин Шандэ, взяв в качестве объекта исследования его произведения раннего и среднего периода. В работе Цюй Ва выявляется влияние русской музыкальной культуры на процесс формирования и развития китайских фортепианных жанров в контексте китайской музыки XX века на примере фортепианных сочинений Чу Ваньхуа. Ли Юнь [7] анализирует фортепианные произведения Ван Цзяньчжуна в контексте преломления в его творчестве западных композиторских приемов и национальных традиций, а также его уникального композиторского стиля. Рен Канчао [8] пишет о влиянии

западных музыкальных композиторских стилей начала XX века на фортепианные сочинения Чжао Юаньрена, Сяо Юмэя и Хэ Лутина. Автор характеризует развитие китайской фортепианной музыки, отмечая экспериментирование с музыкальными жанрами, широкое использование полифонических приемов и опору на фольклорное музыкальное наследие. Сюй Цинлин в своей статье [9] анализирует фортепианную сюиту «Южные впечатления», утверждая, что она сочетает в себе элементы традиционной китайской музыки (мелодии, лады и ритмы провинции Юньнань) с западноевропейскими композиторскими приёмами (импрессионистской гармонией и современными техниками письма). В работе приводится анализ формы сочинения, народных песен, лежащих в его основе, особенности исполнительской интерпретации.

Важным аспектом выступает изучение национальных особенностей китайской фортепианной музыки. Преломление китайскими композиторами гармонических, тональных и метрических особенностей народных песен, подражание исполнительским приемам инструментальной культуры обогатили образную, содержательную, фактурную, тембровую и гармоническую сферы фортепианного искусства и во многом определили его специфику. Так, в диссертации «Претворение национальных традиций в фортепианной музыке китайских композиторов XX – XXI веков», написанной Ван Ином, рассматриваются разнообразные систематические связи между фортепианной музыкой китайских композиторов и национальными философскими традициями, народным песенным творчеством, инструментальной музыкой и театральной культурой. В работе Чжуан Цзюньцзе «Преломление национальных традиций в творчестве современных китайских композиторов (на примере фортепианных сочинений Ма Шухао и Ло Майшо)» обозначены пути художественного взаимодействия с китайской оперой, важнейшей областью национального искусства. Исследование Лян Синьвэнь [10] о развитии китайского фортепианного творчества в 1980-е годы посвящено трем его этапам, анализируются стилевые поиски в этот период, когда композиторы шаг за шагом принимали и применяли современные западные композиционные техники в своих произведениях, с точки зрения композиционных концепций, стилей, а также жанров и тематики, и соединяли их с традиционной народной музыкой.

Статья «Процессы культурной преемственности в современном фортепианном творчестве Китая» [11], написанная Тань Сююанем, посвящена исследованию форм преемственности и методов работы современных китайских композиторов с национальными музыкальными материалами в контексте фортепианных произведений. Автором было выявлено, что важными элементами «китайского стиля» являются такие приемы композиторской деятельности, как аранжировка популярных народных мелодий, внедрение вариационных, рондальных и простых репризных форм, усиливающих принцип экспозиционности и эстетики, характерной для китайской культуры. Формированию китайского стиля в музыке также способствует использование в качестве основы художественных образов китайских легенд, исторических, поэтических, литературных и философских текстов, отражающих традиции и обычаи различных этнических групп Китая и менталитет народа в целом.

В статье Г.В. Абдуллиной и Сунь Я [12] анализируются некоторые особенности современной китайской фортепианной музыки. Авторы подчеркивают важную роль народных песен, живописи, китайской поэзии и литературы в формировании национального стиля в фортепианном искусстве Китая. Особое внимание уделяется тому, как в музыкальных произведениях отражается изящество классической китайской поэзии, претворению изображений и мотивов живописи «гохуа». В заключении отмечается, что произведения, вдохновленные народными песнями и танцами, а также имитирующие звучание традиционных народных инструментов, сохраняют ярко выраженный национальный стиль. Вместе с тем, в них применяются современные приемы композиционной техники, придающие музыке актуальное звучание.

Предметом исследования становились и различные жанры фортепианной музыки в творчестве китайских композиторов. В работе Го Хао [13] рассматриваются истоки и эволюция фортепианного концерта в китайской музыкальной культуре, его образные и стилистические особенности, анализируются знаковые произведения этого жанра. В статье «Фортепианная аранжировка в истории китайской музыки» Ли Юнь автор рассматривает ее возникновение и развитие с позиции четырех периодов, от становления до современности. Истоки жанра фортепианной сюиты в творчестве китайских композиторов анализируется в одноименной работе Цай Чжиюня, диссертация Пан Вэй посвящена сонате в фортепианном искусстве Китая в аспектах

жанрово-стилистического своеобразия и проблем исполнительской интерпретации.

В отдельных исследованиях музыковеды обращаются к анализу определенных фортепианных произведений, ставших репрезентативными в китайском музыкальном искусстве. В частности, У Синьян [14] сосредоточил свое внимание на всестороннем анализе фортепианной сюиты «Память» Тан Дуна, анализирует каждую из восьми пьес сюиты с точки зрения их композиционной техники, чтобы проиллюстрировать феномен слияния китайской и западной культур, воплощенный в этом произведении. Работа Лю Лэя [15] посвящена стилистическим особенностям и различным аспектам музыкального языка фортепианной сюиты «Красный отряд женщин» Ду Минсиня. В исследовании рассматривается использование традиционных композиционных приемов, характерных для западной музыки, вместе с элементами национального китайского фольклора.

Статья Цзо Хаоси «Особенности претворения национальных и инонациональных характеристик в циклах прелюдий китайских композиторов» [16] посвящена китайской музыкальной культуре и роли жанра фортепианной прелюдии в её развитии. Исследуя вопросы национальных композиторских традиций и влияния особенностей других культур на формирование и эволюцию жанра китайской фортепианной прелюдии, автор уделяет особое внимание анализу произведений Дин Шандэ. Отмечается, что он активно экспериментировал в жанрах прелюдии и фуги, особенно в гармоническом плане. В его работах зачастую отсутствует четкий тональный центр, что свидетельствует о новаторском подходе. Так, в цикле «Четыре маленькие прелюдии и фуги», ор. 29 (1988), композитор даже использовал сериальную технику. В центре исследования находится жанр прелюдии, который занимает важное место в творчестве композитора.

Новый подход к периодизации китайского фортепианного искусства с учетом динамики стилистических изменений предлагает Чэнь Шуюнь в своей диссертации «Фортепианное творчество китайских композиторов XX –начала XXI веков: основные стилевые направления». Первый период (с 1915 года до 1950-х) характеризуется обращением к классико-романтическим моделям, второй (1950-е – 1970-е годы) определяется тенденциями «восточного романтизма», третий (1980-е – 2010-е годы (по настоящее время)) – активным освоением стилевых моделей музыкального авангарда.

Если в XX веке творчество китайских композиторов в сфере академической музыки так или иначе непременно опиралось на достижения музыкальной культуры Запада, то в XXI веке стало появляться все больше исследований о том, как китайская культура влияет на творчество западных композиторов. Так, работа Гао Цзяна [17], посвящена произведениям пяти западных композиторов XXI века (Джоэл Хофман, Пол Дик (США), Оливер Шнеллер (Германия), Кристиан Утц (Австрия), Олег Пайбердин (Россия), инспирированным китайской тематикой. Раскрываются многочисленные возможности взаимодействия современной западной музыки и традиционной китайской культуры в аспектах концепций, техники и эстетики, а также практическое значение интеграции индивидуального опыта данных композиторов в китайские культурные традиции.

В исследовании Чжан Мэна «Китайские культурные элементы в современном западном музыкальном творчестве» выявляются причины появления элементов китайской культуры в западных обществах, факторы и формы их существования, способы их заимствования из западных музыкальных произведений, автор дает оценку их исторической ценности в китайско-западных музыкальных и культурных обменах, а также делает попытку всестороннего осмысления современных китайско-западных музыкальных и культурных обменов. В исследовании Ван Е [18] собраны и обобщены история и особенности музыкального творчества китайских композиторов, обучавшихся в СССР в 1950-е годы. В работе подробно показано, как музыкальное творчество композиторов во время учебы в СССР подняло на новый уровень изучение западной классической и романтической техники музыкального творчества.

Таким образом, в настоящее время можно констатировать наличие весомого корпуса научных работ по исследованию фортепианной музыки китайских композиторов. Тем не менее, ряд вопросов все еще остаются без ответа, должной систематизации, а потому требуют изучения.

Список литературы

1. 张晓琪.中西钢琴艺术的通融.艺术品鉴. – 2021年.第5期. – 179 – 192.
[Чжан Сяоци. Интеграция китайского и западного фортепианного искусства / Сяоци Чжан // Art Appreciation. – 2021. – №.5. – С. 179 – 192.]
2. Ван Бици. «Три прелюдии» для фортепиано Чжан Шуая в аспекте диалога Востока и Запада/ Бици Ван // Вестник музыкальной науки. – 2023. – Т. 11. – № 2,– С. 112 – 123.
3. Чжао Цзэхуа. Диалог Востока и Запада в раннем фортепианном творчестве Ван Лисана (на примере Сонатины) / Цзэхуа Чжао // Южно-Российский музыкальный альманах. – 2022. – № 4. – С. 87 – 94.
4. 陈威龙.中国传统音乐元素与西方作曲技法的融合 – 贾达群室内乐作品《秋三阕》、《漠墨图》研究 – 2020. – 76页. [Чэнь Вэйлун. Интеграция традиционных китайских музыкальных элементов и западных композиторских техник – исследование камерных произведений Цзя Дацияня «Осенние три раздела» и «Рисунок тушью в пустыне» / Вэйлун Чэнь. – Сучжоу: Университет Сучжоу, 2020. – 76 с.]
5. 申雨恬.中西音乐融合的典范 – 以陈其钢管弦乐协奏曲《道情 II》为例. 2022. – 88页. [Шэнь Юйтянь. Образцовое слияние китайской и западной музыки – пример оркестрового концерта Чэнь Цигана «Daoxiang II»/ Юйтянь Шэнь. – Гуанчжоу: Южно-Китайский технологический университет, 2022. 88 с.]
6. 刘月芳.论丁善德早中期钢琴音乐的中西文化因素融合 – 2006. – 74页. [Лю Юэфан. Об интеграции китайских и западных культурных факторов в ранней и средней фортепианной музыке Дин Шандэ / Юэфан Лю. – Ухань: Центральный китайский университет, 2006. – 74 с.]
7. Ли Юнь. Фортепианное творчество Ван Цзяньчжона в контексте национальных традиций и современного музыкального мышления: автореф. дис. ... канд. искусствоведения:17.00.02/ Юнь Ли. – Новосибирск, 2019. – 22 с.

8. 任康超.二十世纪初西方音乐创作风格对中国近代钢琴创作启蒙影响 – 以赵元任、萧友梅、贺绿汀为例.2019. – 45页. [Рен Канчао. Влияние западных композиторских стилей на просветление современной китайской фортепианной композиции в начале XX века на примере Чжао Юаньрена, Сяо Юмэя и Хэ Лутинга / Канчао Рен. – Куньмин: Юньнаньский университет, 2019. – 45 с.]
9. Сюй Цинлин. Фортепианный цикл «Южное впечатление» Чжу Цзянь-эра как пример сочетания китайских и западных музыкальных традиций» / Цинлин Сюй // Манускрипт. – Тамбов: Грамота, 2020. – Т. 13.– Вып. 5. – С. 192– 198.
10. 梁馨文.二十世纪八十年代中国钢琴作品发展之研究.2016. – 95页. [Лян Синьвэнь. Исследование развития китайского фортепианного творчества в 1980-е годы/ Синьвэнь Лян. – Чанша: Хунаньский университет, 2016. – 95 с.]
11. Тань Сююань. Процессы культурной преемственности в современном фортепианном творчестве Китая / Сююань Тань // Культурная жизнь Юга России. – 2020. – № 2 (77). – С. 35 – 40.
12. Абдуллина Г.В., Сунь Я. Особенности китайской фортепианной музыки второй половины XX века / Г.В. Абдуллина, Я. Сунь // Манускрипт. – Тамбов: Грамота, 2018. – № 11(97). – Ч. 2. – С. 322 – 326.
13. Го Хао. Эволюция концерта для фортепиано с оркестром в китайской музыке: автореф. дис. ... канд. искусствоведения:17.00.02/ Хао Го. – Новосибирск, 2018. – 23 с.
14. 吴欣阳.中西文化的交融 – 谭盾钢琴组曲《忆》的音乐分析.艺术品鉴.- 2017年.第8期. – 179 – 192页. [У Синьян. Смещение китайской и западной культур – музыкальный анализ фортепианной сюиты Тан Дуна «Память» / Синьян У // Art Appreciation. –2017. – №.8. – С. 264 – 265.]
15. 刘磊.钢琴组曲《红色娘子军》研究.2011. – 66页. [Лю Лэй. Исследование фортепианной сюиты Ду Минсиня «Красный отряд женщин» / Лэй Лю. – Синьсян: Хэнаньский университет, 2011. – 66 с.]
16. Цзо Хаоси. Особенности претворения национальных и инонациональных характеристик в циклах прелюдий китайских композиторов / Хаоси Цзо // Вестник музыкальной науки. – 2022. –Т. 10, № 1. – С. 168 – 174.

17. 高见.21 世纪西方五位作曲家中国意韵作品研究.2022. – 182页. [Гао Цзян. Исследование китайских произведений пяти западных композиторов в XXI веке/ Цзян Гао. – Нанкин: Нанкинский институт искусств, 2022. – 182 с.]
18. 王晔.二十世纪五十年代中国作曲家留学苏联期间音乐创作研究. 2011. – 144页. [Ван Е. Исследование музыкального творчества китайских композиторов, обучавшихся в Советском Союзе в 1950-е годы/ Н Ван. – Харбин: Харбинский университет, 2011. – 144 с.]

© Пэй Чэньжу

СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.326

ББК 67.308

**ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ САДОВОДСТВА,
ОГОРОДНИЧЕСТВА И БАХЧЕВОДСТВА В КАЛМЫЦКОЙ СТЕПИ
АСТРАХАНСКОЙ ГУБЕРНИИ В XIX – НАЧАЛЕ XX В.**

Надбитов Руслан Константинович

к.и.н., старший научный сотрудник

БНУ РК «ИКИАТ»

Хохолкина Лариса Константиновна

преподаватель филологических дисциплин

Колледж профессионального образования

ФГБОУ ВО «КалмГУ им. Б.Б. Городовикова»

Аннотация: В данной научной статье автором рассмотрены и проанализированы публикации дореволюционных авторов о состоянии садоводства, огородничества и бахчеводства в Калмыцкой степи Астраханской губернии в XIX – нач. XX в. В результате проделанной работы нами обнаружены малоизвестные факты, дополняющие общую картину социально-экономического положения Калмыкии в указанном историческом периоде.

Ключевые слова: садоводство, огородничество, бахчеводство, калмыки, крестьяне, Калмыцкая степь, Астраханская губерния.

**HISTORICAL INFORMATION ON THE DEVELOPMENT
OF GARDENING, VEGETABLE GARDENING AND MELON GROWING
IN THE KALMYK STEPPE OF THE ASTRAKHAN PROVINCE
IN THE XIX – EARLY XX CENTURIES**

Nadbitov Ruslan Konstantinovich

Khokholkina Larisa Konstantinovna

Abstract: In this scientific article, the author examines and analyzes the publications of pre-revolutionary authors on the state of horticulture, gardening, and melon growing in the Kalmyk steppe of the Astrakhan province in the 19th and early

20th centuries. As a result of our research, we have discovered little-known facts that complement the overall picture of the socio-economic situation in Kalmykia during this historical period.

Key words: gardening, horticulture, melon growing, Kalmyks, peasants, Kalmyk Steppe, Astrakhan Province.

Астраханская область и Республика Калмыкия одни из самых засушливых регионов России, значительную площадь которых составляют малопригодные для земледелия и лесонасаждений почвы. Поэтому важно понимать необходимость обращения к уникальному опыту земледелия и растениеводства, накопленному предшествующими поколениями людей.

В 1905 г. Астраханский Губернский Статистический Комитет опубликовал заметки ученого агронома И. И. Петрушевского «Плодоводство, огородничество и бахчеводство у крестьян Астраханской губернии». Несмотря на небольшой объем, данная книга показалась нам весьма интересной, поскольку в ней можно обнаружить ценные сведения по культурному растениеводству в Калмыцкой степи, находившейся в XIX – начале XX вв. в составе Астраханской губернии. После довольно подробного описания физико-географических особенностей края автор делает обзор садов, огородов и бахчей по отдельным уездам, волостям и селам [6].

Иван Иванович Петрушевский являлся членом Петровского общества исследователей Астраханского края, Астраханского губернского статистического комитета, Астраханского общества садоводства, огородничества и полеводства и секретарем журнала «Сад, огород и бахча». В советский период руководил Астраханской окружной контрольно – семенной лабораторией, участвовал в создании плодового питомника и образцового сада в Астрахани, опытной станции по переработке плодов и овощей, исследовал сельскохозяйственные культуры и лекарственные растения [3].

По воспоминаниям ученого, управляющие Астраханской Палатой Государственных имуществ, попечению которых был вверен калмыцкий народ и государственные крестьяне, «в целях ограждения от зимних степных бурь, летних жаров и поддержания влажности в почве», старались побудить у кочевого населения охоту к лесоразведению и садоводству, продвигали идею его дальнейшего обоседления. В дальнейшем эта инициатива нашла отклик в органах власти и с 1846 по 1862 г. в населенных пунктах вдоль скотопроегонных

трактов и дорог Калмыцкой степи Астраханской губернии с помощью рабочей силы из калмыков и крестьян производились лесопосадки. Одновременно крестьяне-переселенцы сажали сады и огороды [6, с. 4].

В конце XIX в. в селе Тундутово имелось уже 126 садов. В Садовом насчитывалось 298 дворов, в 94 из которых были высажены фруктовые деревья. Полив производился самотеком из родника. Из плодов сельчане возили на ярмарку в Царицын только яблоки, остальное употребляли сами и обменивали в соседних казачьих хуторах на хлеб. Лучший сад был у крестьянина Михаила Щербины. Следует отметить, что название свое село Садовое получило от бывшего Калмыцкого сада, переданного при заселении этого места крестьянскому обществу. В первом саду было 400 яблонь, 10 груш, много деревьев тутового дерева и пирамидального тополя. А вот на участках села Плодовитого преобладали вишни. Здесь для полива деревьев делали весной запруды и только в одном месте построили колодец – чигирь. Под огороды в Плодовитом было занято 8 десятин, бахчи – 67 десятин. Овощи расходовались на свои нужды [6, с. 26 – 27].

Элистинская волость состояла из трех сел и поселка. Сады имелись только в селах, расположены были при усадьбах и не носили промышленного характера. В Элисте было высажено 76 садов на площади 14 десятин, преобладали яблони. Огороды здесь занимали площадь в 10 десятин, а бахчи – 45 десятин. В селе Булгун – Сала (ныне Троицкое) сады также были небольшие, всего 70 садов занимали площадь в 12 десятин. В Кюрюльте (Вознесеновке) имелся 41 сад. А вот в соседнем селе Ремонтном при 530 дворах было 197 садов при преобладании вишневых деревьев [6, с.30].

При выборе места под сады особое внимание обращалось на удобство полива, качество же почвы имело второстепенную роль. Посадка плодовых деревьев производилась на расстоянии от 5 аршин до 3 саженой одно от другого. Сажали плодовые деревья без особого внимания, только в начале XX в. более опытные садоводы осознали невыгодность частых насаждений, быстро истощающих почву. Теперь при новых посадках стали увеличивать расстояния между ямами, которые выкапывались более широкими и глубокими, а в почву добавляли чернозем и перепревший навоз. Отсутствовал и качественный посадочный материал.

Как видно из вышеизложенного, в садах Астраханской губернии в основном выращивались яблони, вишни и груши. Ценились такие сорта

яблоневого плодового сада, как анис бархатный, анис карагачевый, антоновка, апорт, астраханское красное, белая алая, белая наливная, грушевка и др. Особенно вкусные яблоки, несмотря на дефицит удобной земли, выращивали крестьяне Яндыковской волости (села Басы, Караванное, Оленичево, Михайловское, Зензели) поблизости от кочевий калмыков Яндыко-Мочажного улуса. Вишни же были преимущественно местных сортов (скороспелка, шпанка), выращенные из косточек.

По наблюдениям И. Петрушевского, сады в Астраханской губернии выращивались тремя способами: 1) самотеком; 2) затоплением снеговой водой; 3) водоподъемными машинами – «чигирями». Самотеком поливались сады в селе Обильном Черноярского уезда, а затопление садов практиковалось в селе Болхуны Енотаевского уезда, по рукавам реки Волги. Наиболее распространенным способом был полив деревьев с помощью чигирей. Предварительно на берегу речки или ильменя выкапывался колодец, в него из водохранилища подавалась вода. Из колодца вода вычерпывалась чигирем и по желобам распределялась по саду. Чигирь состоял из большого колеса, на которое были накручены длинные веревки или цепи с прикрепленными к ним ведрами или «челеками». Колесо приводилось в движение с помощью конной тяги и за час чигирь мог поднять до 2000 ведер воды [6, с. 48 – 49].

Крестьянские сады в некоторых хозяйствах быстро опустошались вредными насекомыми. Так, весной 1901 г. во многих селах цветущие сады за неделю остались без листвы, деревья почернели и выглядели как опаленные. Для обработки деревьев малограмотные крестьяне использовали раствор мышьяка. В результате, в том же году в Царевском уезде парами мышьяка отравились женщина и два мальчика. Из насекомых-вредителей были распространены яблоневая моль, фруктовый клоп, букарка, древоточец и др. [6, с. 49].

Огородничество в крае в указанный период было развито довольно слабо, едва удовлетворяя собственные потребности. Выращивали капусту, помидоры, огурцы, картофель, лук, свеклу, морковь, тыкву, перец – «жигун». Лучшими огородниками в Астраханской губернии считались татары, которые отводили отдельные участки в садах и сажали овощи между молодыми деревьями, в особенности лук и картофель ранних сортов. Астраханские татары вели огородничество на более обширных площадях, устраивали парниковые рассадки. Для того, чтобы плоды в ящиках не подмачивались напусковой водой,

их помещали на валики шириной в 30-35 см. Полив производился 3-5 раз в неделю [6, с. 55].

В Астраханской губернии существовало два вида бахчеводства – степное и ильменное. Основное внимание при выращивании бахчевых культур отводилось арбузам. Семена арбузов высаживались поодиночке или вразброс. В первом случае несколько человек шли поочередно на удалении в сажень один от другого и на третьем шагу сажали сухие семена, а во втором посев производился по поднятым пластам и семена заборанивались. Для посевов выбирали семена от больших («окатистых») арбузов, которые еще на бахче отмечались нарезными крестами. Собранные семена просушивали на доске в избе или на солнце и сдуванием отделялись легкие из них от тяжеловесных. Дынные семена крестьяне астраханских сел высаживали вместе с арбузными и в таком же порядке, а тыквенные размещались по краям бахчей, чтобы тыквенные плети не заглушали арбузных. Также сажали по краям поля кукурузу и подсолнечник. Посев овощей распределялся сообразно состоянию почвы: суперпесок и суглинок шел под арбузы, солонцеватая почва под дыни, а песчаная под картофель. Арбузы, выращиваемые в Астраханской губернии и калмыцкой степи, имели большей частью округлую форму и светло-зеленую кору либо овальную форму с темно-зелеными полосами. Дыни и тыквы сажали на бахчах в небольшом количестве, в основном для собственного употребления. Из сортов дынь преобладали скороспелка, калмынка, дубовка и бухарка, а из тыкв такие виды, как круглые, продолговатые, сплюснутые, желтого или зеленого цвета. Тыквы зеленого цвета сохранялись почти до весны и считались на крестьянском столе ценным кушаньем [6, с.57].

Вообще, при общинном пользовании землей астраханский крестьянин должен был вести полевые работы, строго сообразуясь с требованиями своего сельского общества, которое, в первую очередь, отстаивало интересы скотоводов, стремилось сохранить пастбища. Общество рассуждало примерно так: все полевые работы должны начинаться и заканчиваться одновременно, раз кто и не успел очистить поле, то все будет потравлено скотом.

Во второй половине XIX в. неиспользуемых участков земли было достаточно много, и предприимчивые крестьяне занимали для высаживания плодовых деревьев и обустройства бахч откосы, овраги, пески и прочие неудобные для земледелия места. Такие участки становились собственностью тех лиц, которые обносили их изгородью. Первое время крестьянские общества

не обращали никакого внимания на захваты, так как эта земля никому не была нужна, и сомневались в том, чтобы вышел какой-то толк из таких «затей». Но впоследствии, когда стала обнаруживаться выгода занятия плодоводством, многим захотелось иметь сады. Начались усиленные захваты внеусадебной земли под сады, появилась масса споров и власти приступили к урегулированию прав владения садами.

У калмыков Астраханской губернии, ведущей в основной массе занятия кочевой образ жизни, занятия садоводством, бахчеводством и вообще любые земледельческие работы практически не встречались. Лишь некоторые отрывочные сведения об этом мы находим в трудах профессора Казанского университета А.В. Попова, посетившего в 30-е гг. XIX в. приволжские степи [5].

Он отметил, что первыми из калмыков приступили к возделыванию земли два гелюнга (буддийского священника) из Малодербетовского улуса – Хара и Джамбо. Так, Хара-гелюнг обосновал свой хутор у речки Аршань-Зельмень, выстроил русскую избу и нанял для распахиwania земли малороссиянина. Половина урожая шла на пропитание монахов, а другую часть раздавали бедным калмыкам. Джамбо – гелюнг кочевал с калмыками Ульдючинова рода при речке Бурата у Маныча, в южной части Малодербетовского улуса. В первый год занятия земледелием он пригласил нескольких русских крестьян из соседних сел, которые обработали около 15 десятин земли. Во время проведения работ Джамбо постоянно находился рядом, стараясь вникнуть в особенности этого дела и рассказать о нем своим однородцам. На следующий год калмыки – ульдючиинцы под руководством Джамбо – гелюнга сами распахали поля вдвое больше площади, а при посевах прибавили несколько сортов хлеба, развели бахчи арбузов, дынь и тыкв. В итоге был получен хороший урожай [2, с. 31 – 32].

По сведениям этнографа П.И. Небольсина, посетившего в 1850 г. кочевья волжских калмыков, в саду хошеутовского нойона (владельца улуса) Серебджаба Тюменя были небольшая бахча с арбузами, пробный засев кукурузы, маленькая табачная плантация. Сам Небольсин посчитал увиденное им «образцовой формой, любопытной редкостью» для Калмыцкой степи [4, с.167].

В монографии В.В. Батырова отмечается, что в 1868 г. огородничеством в Калмыцкой степи занималось частично население только двух улусов –

Малодербетовского и Хошеутовского. В 1875 г. один калмык Яндыко-Мочажного улуса впервые произвел посадку фруктовых деревьев. Для сравнения, только в Малодербетовском улусе в том же году имелось уже 10 фруктовых садов. В конце XIX в. калмыком Эвеевым близ с. Солянка и калмыком Джан Шонхоровым на балке Аршань в северной части Малодербетовского улуса были организованы питомники, в каждом из которых произрастало по 1000 фруктовых деревьев. Однако в конце XIX в. постоянные засухи и отсутствие водных источников заставили калмыков постепенно отказаться от занятия земледелием [1, с. 30-33].

В данной статье нами рассмотрены и проанализированы публикации дореволюционных авторов, рассмотревших состояние садоводства, огородничества и бахчеводства в Калмыцкой степи Астраханской губернии в XIX – нач. XX в. В результате проделанной работы выявлены малоизвестные факты, дополняющие общую картину социально-экономического положения региона в указанном историческом периоде.

Список литературы

1. Батыров В.В. Очерки истории традиционной культуры калмыков последней трети XVIII - первой половины XIX вв. — Элиста: КИГИ РАН, 2014. — 250 с.
2. Краткие замечания о приволжских калмыках // [Соч.] А. Попова, проф. Казан. ун-та. — СПб., 1839. — 32 с.
3. К 155-летию со дня рождения агронома Ивана Петрушевского в Астрахани провели круглый стол (Астраханская область, портал органов власти) // <https://www.astrobl.ru/news/k-155-letiyu-so-dnya-rozhdeniya-agronoma-ivana-petrushevskogo-v-astrahani-proveli-kruglyy-stol>. Дата обращения: 2.12.2024 г., 12:36.
4. Небольсин П.И.. Очерки быта калмыков Хошоутовского улуса. — СПб., 1852. — 192 с.

5. Попов, Александр Васильевич, профессор. Русский биографический словарь А.А. Половцева. Т. 14. // <https://azbyka.ru/otechnik/Spravochniki/russkij-biograficheskiy-slovar-tom-14/480>. Дата обращения: 16.02.2024

6. Плодоводство, огородничество и бахчеводство у крестьян Астраханской губернии // Сост. И.И. Петрушевский; Астрах. губ. стат. ком. — Астрахань, 1905. — 243 с.

7. Эрдниев У.Э.. Калмыки. 3-е изд., перераб., доп. Элиста, 1985. 282 с.

© Надбитов Р.К., Хохолкина Л.К.

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
И РЕГУЛЯЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ПРЕВЫШЕНИЯ НОРМ РАБОЧЕГО
ВРЕМЕНИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Лангман Инна Александровна

аспирант

Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Аннотация: Динамика нормирования труда и переработок в трудовой деятельности с 19 по 21 века демонстрирует постепенный переход от почти полной свободы работодателей в регулировании рабочего времени к строгому законодательному контролю и защите прав трудящихся. В 19 веке труд часто регулировался на уровне отдельных производств, а в 20-м и 21-м веках вопрос нормирования труда становится частью социальной политики, в которой регулируются не только рабочие часы, но и условия труда в целом, включая борьбу с переработками.

Ключевые слова: переработки, нормирование труда, продолжительность рабочего дня, нормы рабочего дня педагогов.

**THE STATE OF THE PROBLEM OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT
AND REGULATION OF THE WORK OF TEACHING STAFF
IN CONDITIONS OF EXCEEDING WORKING HOURS:
SOCIOLOGICAL ANALYSIS**

Langman Inna Alexandrovna

Abstract: The existing conditions of technological development within the framework of the fourth industrial revolution inevitably change the nature and conditions of work. Overworking, both permanent and partial, has a negative impact on the attitude to work, on the well-being of employees, on the health of staff and, as a result, on their ability to perform assigned tasks.

Key words: overworking, rationing of labor, working hours, teachers' working hours.

Актуальность. Лауреат Нобелевской премии по экономике 1992 г. Г.С. Беккер рассматривал такое понятие как человеческий капитал неразрывно с его обладателем – работником [1, с. 107]. Величина человеческого капитала измеряется в денежных единицах и определяется величиной инвестиций в образование, накопление трудового опыта, затратах на здравоохранение работников и т.п. Образование и профессиональная подготовка, обогащая сотрудника знаниями и умениями, увеличивают объем человеческого капитала. При этом, в случае, если организация предъявляет сотруднику чрезмерные требования к его профессиональной деятельности и при этом не предоставляет ресурсов для ее осуществления, то неизбежно будут возникать основания для снижения удовлетворенности работой, нерационального распределения рабочего времени, выгорания и стресса.

Динамика нормирования труда и переработок в трудовой деятельности с 19 по 21 века демонстрирует постепенный переход от почти полной свободы работодателей в регулировании рабочего времени к строгому законодательному контролю и защите прав трудящихся. В 19 веке труд часто регулировался на уровне отдельных производств, а в 20-м и 21-м веках вопрос нормирования труда становится частью социальной политики, в которой регулируются не только рабочие часы, но и условия труда в целом, включая борьбу с переработками.

Эволюция норм рабочего времени в России

Первая попытка регулирования длительности трудового дня в Российской империи была предпринята 2 июня 1897 года, когда после череды стачек Николай II утвердил закон [2, с.1] ограничивающий рабочее время на промышленных предприятиях. Согласно документу, трудовая смена не могла превышать 11,5 часов, а в ночные смены и предпраздничные дни – 10 часов. Впервые были установлены официальные выходные – 14 праздничных дней, в том числе Новый год и даты по православному календарю. Также закон предусматривал шестидневку. Для православных воскресенье становилось выходным, а для представителей иных конфессий допускалась замена этого дня на другой.

После Октябрьской революции, 11 ноября (29 октября по старому стилю) 1917 года, в РСФСР был принят декрет [3, с.1], согласно которому рабочий день сокращался до 8 часов, а рабочая неделя устанавливалась в размере 48 часов с одним выходным. Для производств, связанных с вредными условиями, допускалось сокращение рабочего времени. В следующем году был издан первый Трудовой кодекс РСФСР [4, с.6], закрепивший нововведения на законодательном уровне.

С 1929 по 1933 годы в стране осуществлялся переход на семичасовой рабочий день. Рабочая неделя в этот период сокращалась до 42 часов [5, с. 5]. В августе 1929 года было принято решение [6, с.10] о введении пятидневной недели: четыре дня работы и один выходной, при этом рабочие группы чередовались.

В 1931 году правительство допустило возврат на шестидневный цикл [7, с. 6]. К 1940 году указом Президиума Верховного Совета СССР [8, с. 1] была утверждена новая система – 8-часовой день при шестидневной неделе, что дало в сумме 48 рабочих часов в неделю.

С окончанием восстановительного периода после войны, в 1956–1960 годах, был реализован постепенный переход к 7-часовому дню при 42-часовой неделе. Это касалось различных отраслей экономики.

7 марта 1967 года было принято постановление [9, с. 3] о введении 5-дневной рабочей недели с двумя выходными. Окончательно новая система была закреплена 14 марта указом Президиума Верховного Совета [10, с. 1]. Обычная продолжительность дня составляла 8 часов. Однако в учебных заведениях действовала шестидневка с 7-часовым учебным днем, а неделя также не превышала 42 часа.

9 декабря 1971 года был принят обновленный Трудовой кодекс РСФСР [11] по которому недельная нагрузка не должна была превышать 41 час.

С 1991 года действует 40-часовая рабочая неделя, установленная законом "О повышении социальных гарантий" [12]. Позднее это положение перешло в КЗоТ РФ [13], а затем – в Трудовой кодекс [14]. С тех пор норматив не менялся: стандартная неделя включает 40 часов при двух выходных днях – субботе и воскресенье.

Нормы рабочего времени педагогических работников

Рабочее время педагогического работника не должно превышать 36 часов в неделю [15]. В зависимости от должности и/или специальности с учетом

особенностей их труда педагогическим работникам может быть установлена и иная – менее 36 часов – продолжительность сокращенной рабочей недели [16, 17]. Например, для учителя-дефектолога и учителя-логопеда норма часов педработы в неделю не должна превышать 20 часов. Для воспитателей детского сада, организаций дополнительного образования, а также осуществляющих присмотр и уход за детьми рабочая неделя педагога (педработы в неделю) должна быть максимум 30 часов. Продолжительность рабочего времени для работников в должности «педагог дополнительного образования» установлена в соответствии с п. 2.8.1 приложения 1 к приказу Минобрнауки № 1601 [18]. Так, для педагогических работников допобразования устанавливается продолжительность рабочего времени – норма часов учебной работы в неделю за ставку заработной платы – не больше 18 часов.

В ч. 6 ст. 47 Закона об образовании [19] предусмотрено, что в рабочее время педагогических работников в зависимости от занимаемой должности включаются: учебная (преподавательская), воспитательная работа; индивидуальная работа с обучающимися; научная, творческая и исследовательская работа, а также другая педагогическая работа, предусмотренная трудовыми (должностными) обязанностями и (или) индивидуальным планом; методическая, подготовительная, организационная, диагностическая; работа по ведению мониторинга; работа, предусмотренная планами воспитательных, физкультурно-оздоровительных, спортивных, творческих и иных мероприятий, проводимых с обучающимися. Конкретные трудовые (должностные) обязанности педагогических работников определяются трудовыми договорами (служебными контрактами) и должностными инструкциями. Соотношение учебной (преподавательской) и другой педагогической работы в пределах рабочей недели или учебного года определяется соответствующим локальным нормативным актом организации, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом количества часов по учебному плану, специальности и квалификации работника.

Продолжительность рабочего времени (норма часов педагогической работы за ставку заработной платы) для педагогических работников установлена [20], исходя из сокращенной продолжительности рабочего времени не более 36 часов в неделю и включает в себя преподавательскую (учебную) работу, воспитательную, а также другую педагогическую работу, предусмотренную должностными обязанностями и режимом работы.

Конкретная продолжительность рабочего времени определенных категорий педагогических работников установлена в зависимости от должности и (или) специальности с учетом особенностей их труда. Так, установлена следующая норма часов преподавательской работы за ставку заработной платы (нормируемая часть педагогической работы):

18 часов в неделю:

- учителям 1 - 11 (12) классов образовательных учреждений, реализующих общеобразовательные программы;
- преподавателям образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования педагогической направленности и т.д.

Онлайн-опрос учителей российских школ прошел с 25 января по 2 февраля 2023 года на платформе «Акция Образование» [21]. В опросе приняли участие 566 педагогов. Самая серьезная проблема высветилась с оплатой переработок – большинство представителей образовательных организаций (64%) сообщили, что их им не оплачивают. Правда, тут важен характер дополнительной работы. Например, за выход на замену другому педагогу деньги получают 80% респондентов, а вот работу с документацией большая часть учителей (66%) выполняет даром.

Если работодатель не предоставляет оплату за дополнительную работу, то за это его можно привлечь к административной ответственности. Сверхурочная работа оплачивается за первые два часа не менее чем в полуторном размере, за последующие часы [22]. Конкретные размеры оплаты за сверхурочную работу могут определяться коллективным договором, локальным нормативным актом или трудовым договором. По желанию работника сверхурочная работа вместо повышенной оплаты может компенсироваться предоставлением дополнительного времени отдыха, но не менее времени, отработанного сверхурочно.

В конце апреля 2025 года Министерством Просвещения РФ был издан нормативный акт [23], устанавливающий предельный объем учебной нагрузки для педагогических работников. Согласно новому приказу, максимальное количество учебных занятий, проводимых педагогом в течение одного рабочего дня, ограничивается пятью-шестью уроками, что эквивалентно 1,4 штатной ставки. Данный приказ вступит в юридическую силу с 1 сентября 2025 года и будет действовать до 1 сентября 2031 года.

НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ

При этом базовые положения, касающиеся продолжительности рабочего времени и нормы учебной нагрузки за одну ставку заработной платы, остаются неизменными. Учебная нагрузка по-прежнему определяется из расчета, что продолжительность одного урока не превышает 45 минут.

Перечень должностных обязанностей педагогических работников в организациях общего и среднего профессионального образования включает:

- подготовку к проведению учебных занятий;
- реализацию воспитательной деятельности;
- участие в разработке образовательных программ и учебных курсов;
- изучение индивидуальных особенностей, интересов и склонностей обучающихся;
- ведение установленной документации (журналов, дневников и пр.);
- методическую, диагностическую и консультативную помощь родителям;
- участие в заседаниях педагогических советов, методических объединений;
- проведение родительских собраний;
- краткосрочные дежурства, осуществляемые не ранее чем за 20 минут до начала занятий и не позднее 20 минут после их завершения.

Кроме того, приказом регламентированы виды дополнительной педагогической деятельности, осуществляемой исключительно на добровольной основе и при наличии письменного согласия педагога, с оплатой сверх основной заработной платы. К таковым отнесены:

- индивидуальные и групповые дополнительные занятия;
- участие в мероприятиях воспитательного, культурного, спортивного и оздоровительного характера (концерты, конкурсы, экскурсии, соревнования, сборы и пр.);
- исполнение обязанностей классного руководителя;
- проверка письменных работ;
- заведование учебными кабинетами, лабораториями, мастерскими, учебно-опытными участками;
- руководство методическими объединениями.

Документ направлен на оптимизацию рабочего времени учителя, обеспечение сбалансированного распределения профессиональных

обязанностей и повышение качества образовательного процесса. В частности, ограничение количества уроков в день (не более пяти-шести) должно способствовать снижению эмоционального и физического выгорания педагогических работников, а также созданию условий для более вдумчивой подготовки к занятиям, участию в воспитательной и методической деятельности.

Данное регулирование рассматривается как мера, направленная на упорядочивание рабочего времени учителей и создание более сбалансированного трудового графика. Оно также входит в состав стратегических действий, направленных на повышение статуса педагогической профессии, улучшение условий труда и укрепление здоровья работников системы образования.

Выводы. Несмотря на задекларированные цели, нормативные изменения вызвали неоднозначную реакцию в профессиональной среде [24]. Часть педагогического сообщества выражает серьезную обеспокоенность по поводу того, что формальные нормативы, ограничивающие количество учебных часов, не сопровождаются соответствующим сокращением других видов профессиональной нагрузки. Несмотря на введение лимитов по числу уроков, учителя по-прежнему вынуждены справляться с широким спектром дополнительных обязанностей, выходящих за рамки непосредственной педагогической деятельности. К таким внеаудиторным задачам относятся подготовка учебных материалов, оформление необходимой документации, участие во внеклассных и воспитательных мероприятиях, а также взаимодействие с родителями и другими участниками образовательного процесса. Эти дополнительные виды деятельности часто оказываются весьма трудоемкими и требуют значительных временных и эмоциональных затрат, что в конечном итоге приводит к перегрузке педагогов. В сложившейся ситуации формальное ограничение по количеству уроков оказывается недостаточным для обеспечения адекватного распределения трудовой нагрузки. Отсутствие системного подхода к перераспределению обязанностей негативно отражается на эффективности работы учителей и может снижать их мотивацию и уровень профессионального благополучия. Помимо официального ограничения нагрузки в размере 1,4 ставки, педагоги отмечают, что на практике данное ограничение не устраняет проблему переработок. В большинстве образовательных учреждений, особенно тех, которые сталкиваются с острым

дефицитом кадров, нагрузка продолжает распределяться сверх установленной нормы. Такая ситуация связана с недостаточным финансированием и нехваткой квалифицированных специалистов, в результате чего преподаватели нередко вынуждены брать на себя дополнительные обязанности и сверхурочную работу. Это сводит на нет предполагаемый положительный эффект от введенных нормативов, поскольку фактическая рабочая нагрузка остается чрезмерной. Кроме того, многие преподаватели выражают недовольство тем, что оплата за выполнение дополнительной работы происходит не автоматически, а только при условии оформления письменного согласия и заключения отдельных соглашений. Такая практика порождает правовую неопределённость и создает у педагогов чувство несправедливого отношения и произвола со стороны руководства. Отсутствие прозрачных и единообразных механизмов компенсации дополнительной занятости негативно сказывается на мотивации сотрудников и усугубляет кадровые проблемы в учреждениях.

Список литературы

1. Bekker G.S. Human behavior: economical approach. М.: GU VSHE, 2003. 672 р.
2. Закон Российской империи от 2 июня 1897 года «О продолжительности рабочего времени в заведениях фабрично-заводской промышленности» // Собрание узаконений Российской империи. СПб., 1897. Т. 1. С. 1–3.
3. О восьмичасовом рабочем дне: Декрет Совета Народных Комиссаров РСФСР от 11 ноября 1917 года // Ведомости Совета Народных Комиссаров РСФСР. 1917. № 1. С. 1–2.
4. Кодекс законов о труде РСФСР (КЗоТ) от 10 декабря 1918 года // Собрание узаконений РСФСР. М., 1918. Т. 1. С. 1–20.
5. Постановление Совета Народных Комиссаров СССР от 2 января 1929 года «О введении семичасового рабочего дня» // Ведомости Совета Народных Комиссаров СССР. 1929. № 1. С. 5–7.
6. Постановление Совета Народных Комиссаров СССР от 26 августа 1929 года «О переходе на непрерывное производство в предприятиях и учреждениях Союза ССР» // Ведомости Совета Народных Комиссаров СССР. 1929. № 16. С. 12–15; Постановление Совета Народных Комиссаров СССР от 24 сентября 1929 года «О времени работы и времени отдыха на предприятиях и

учреждениях, переходящих на непрерывное производство» // Ведомости Совета Народных Комиссаров СССР. 1929. № 20. С. 10–13.

7. Постановление Совета Народных Комиссаров СССР от 21 ноября 1931 года «О переходе на шестидневную рабочую неделю» // Ведомости Совета Народных Комиссаров СССР. 1931. № 45. С. 5–7.

8. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 27 июня 1940 года «О введении восьмичасового рабочего дня при шестидневной рабочей неделе» // Ведомости Верховного Совета СССР. 1940. № 26. С. 1–2.

9. Постановление Центрального Комитета КПСС, Совета Министров СССР и Центрального Совета Профсоюзов «О переводе рабочих и служащих предприятий, учреждений и организаций на пятидневную рабочую неделю с двумя выходными днями» от 7 марта 1967 года // Ведомости ЦК КПСС и Совета Министров СССР. 1967. № 10. С. 3–5.

10. Указ Президиума Верховного Совета СССР «О введении пятидневной рабочей недели с двумя выходными днями» от 14 марта 1967 года // Ведомости Верховного Совета СССР. 1967. № 11. С. 1–2.

11. Трудовой кодекс РСФСР от 9 декабря 1971 г. (в редакции 1971 года) // Ведомости Верховного Совета РСФСР. 1972. № 2. С. 15–45.

12. Федеральный закон РСФСР от 19 апреля 1991 г. № 1030-I «О повышении социальных гарантий для трудящихся» // Ведомости Верховного Совета РСФСР. 1991. № 17. С. 246.

13. Кодекс законов о труде Российской Федерации от 25 сентября 1992 г. № 3266-1 // Российская газета. 1992. 28 сентября. № 183.

14. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 1. Ст. 3.

15. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.05.2024) «Об образовании в Российской Федерации». Статья 47. Рабочее время педагогических работников.

16. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 06.05.2024). Статья 333. Продолжительность рабочего времени педагогических работников.

17. Приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2014 г. № 1601: (ред. от 13 мая 2019 г.) «Об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2014. № 52. С. 7391.

18. Приказ Минобрнауки России от 22.12.2014 N 1601 (ред. от 13.05.2019) "О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.02.2015 N 36204).

19. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации.

20. Приказ Минобрнауки России от 22.12.2014 N 1601 (ред. от 13.05.2019) "О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.02.2015 N 36204).

21. Результаты опроса сервиса «Аktion Образование». [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/1466837/2023-02-08/boleee-60-uchitelei-rasskazali-o-neoplachivaemykh-pererabotkakh> (дата обращения 01.05.2025).

22. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 1. Ст. 152.

23. Приказ Минпросвещения России от 04.04.2025 N 269»О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным и дополнительным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования и соответствующим дополнительным профессиональным программам, основным программам профессионального обучения, и о порядке определения учебной нагрузки указанных педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре, основаниях ее изменения и случаях установления верхнего предела указанной учебной нагрузки».

24. Цезарев А. Российские учителя обратились к Путину: образование в стране превращается в пепел // Новые известия. 30.04.2025 [Электронный ресурс]. URL: <https://newizv.ru/news/2025-04-30/rossiyskie-uchitelya-obratilis-k-putinu-obrazovanie-v-strane-prevraschaetsya-v-pepel-436738> (01.05.2025).

© Лангман И.А.

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ПРОКРАСТИНАЦИИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

Волчков Дмитрий Александрович

студент

Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»

Шониа Дарья Алексеевна

студент

Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева

Аннотация: В статье рассмотрено понятие «прокрастинация», ее виды, а также приведены результаты эмпирического исследования особенностей академической прокрастинации у студентов вуза, знание которых позволит выстроить как личностную, так и профессиональную траекторию развития обучающихся.

Ключевые слова: прокрастинация, академическая прокрастинация, личность, студент, обучение.

STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF ACADEMIC PROCRASTINATION IN UNIVERSITY STUDENTS

Volchkov Dmitriy Aleksandrovich

Shonia Darya Alekseevna

Abstract: The article examines the concept of «procrastination», its types, and presents the results of an empirical study of the features of academic procrastination among university students, the knowledge of which will allow to build both personal and professional development trajectories of students.

Key words: procrastination, academic procrastination, personality, student, learning.

Современная система высшего образования предъявляет высокие требования к самодисциплине, тайм-менеджменту и продуктивности

деятельности обучающихся, в связи с этим проблема рационального использования времени студентами вуза приобретает особенную значимость. Термин «прокрастинация» происходит от латинского слова «procrastinatio», означающего «откладывание на завтра». Ещё в 800 году до н.э. греческий поэт Гесиод предупреждал: «не откладывать работу на завтра или днем позже» [1, с. 7]. Прокрастинация как психологический феномен начала активно изучаться в XX веке. В научный оборот термин ввёл П. Рингенбах в 1977 году во время работы над книгой «Прокрастинация в жизни человека». Он определял прокрастинацию как «склонность к постоянному откладыванию даже важных и срочных дел, приводящая к жизненным проблемам» [2, с. 60].

В связи с тем, что прокрастинация касается различных сфер жизни человека, существует несколько ее классификаций.

Так, с точки зрения исторической науки одним из первых проанализировал феномен прокрастинации Н. Милграм в работе «Прокрастинация: болезнь современности» и выделили следующие ее виды:

- академическая прокрастинация, при которой выполнение домашнего задания, подготовка к контрольным и проверочным работам, зачетам и экзаменам откладывается на более поздний срок;
- компульсивная прокрастинация проявляется как хроническая задержка и откладывание в любых ситуациях;
- невротическая прокрастинация – откладывание важных для человека решений, связанных с его жизнью, например, решение по поводу будущей профессии, создание семьи, выбор жизненных целей;
- бытовая (ежедневная) прокрастинация – неспособность справиться со своими повседневными обычными делами такими как работа по дому, покупка продуктов и т.д.;
- прокрастинация в принятии решений (в том числе и незначительных).

В дальнейшем данная классификация была сведена к двум видам: прокрастинация в выполнении заданий и прокрастинация в принятии решений [3, с. 142].

Интересный подход к прокрастинации представлен в работе В.С. Ковылина «Теоретические основы изучения феномена прокрастинации», где прокрастинация характеризуется как промедление, как «выражение эмоциональных реакций на планируемые и необходимые дела». В зависимости от характера эмоций, автор выделяет два вида прокрастинации:

– «расслабленная»: человек не испытывает чувство беспокойства или тревоги; вместо работы, которую обязательно нужно сделать, выбирает более приятные занятия;

– «напряженная» прокрастинация: связана с общей перегрузкой от выполнения заданий, с потерей ощущения времени, выполнением заданий в последнюю минуту, стрессом и тревогой [4, с.34].

В нашем исследовании мы уделили особое внимание академической прокрастинации в студенческой среде. Многие обучающиеся вуза сталкиваются с трудностями в организации учебного процесса, что затрудняет своевременное выполнение учебных задач и может иметь следующие последствия как личностного, так и учебного плана:

1. Выполнение заданий в последний момент приводит к поверхностному усвоению материала и снижению качества работы.

2. Высокий уровень стресса и тревожности – студенты, которые прокрастинируют, испытывают постоянное чувство вины, тревогу и давление сроков.

3. Формирование неэффективных стратегий обучения – прокрастинация мешает формированию полезных учебных привычек, таких как планирование, организация и управление временем.

4. Постоянное напряжение, вызванное прокрастинацией, может привести к усталости, потере мотивации и даже депрессии.

5. Социальные последствия – студенты, склонные к прокрастинации, могут испытывать сложности в групповой работе и взаимодействии с преподавателями.

Целью настоящего исследования являлось изучение особенностей академической прокрастинации у студентов вуза. В исследовании принимали участие студенты 1-4 курсов Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета и Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева. В исследовании приняли участие 50 студентов технических и педагогических специальностей. Для изучения уровня академической прокрастинации у обучающихся нами применялась методика «Шкала оценки академической прокрастинации» (PASS) Л. Соломона и Е. Ротблума в адаптации М.В. Зверевой [5, с. 15].

Результаты диагностики уровня академической прокрастинации у студентов обобщены и представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

**Результаты диагностики уровня академической прокрастинации
у студентов (n=50)**

уровни академической прокрастинации, количество человек в %		
низкий	средний	высокий
34%	54%	12%

Анализ таблицы показал, что большинству студентов, принимавших участие в исследовании свойственен средний уровень академической прокрастинации (54%). Такие студенты могут откладывать выполнение менее значимых и неинтересных для них задач на определённый срок, они осознают причины такого поведения и способны самостоятельно вносить изменения в свой образ жизни для снижения уровня академической прокрастинации. Они не испытывают серьёзных затруднений при принятии важных решений и выполнении поставленных задач. Они гибко регулируют степень своей ответственности и внутренней свободы, даже если откладывают дела на потом. Их поведение во многом определяется ситуацией и уровнем внутренней мотивации, а также личностной значимостью дел, работ, заданий.

В наименьшей степени обучающимся характерен высокий уровень академической прокрастинации, который диагностирован у 12% студентов, принимавших участие в исследовании. Этим студентам свойственно часто откладывать выполнение учебных заданий, даже если они важны и срочны. Для них характерны сложности в организации времени, склонность к избеганию сложных или неприятных задач, а также повышенный уровень стресса из-за накопившихся обязанностей. Они могут испытывать затруднения в принятии решений и часто испытывают чувство вины за несделанную работу, но при этом продолжают откладывать выполнение заданий. Их поведение может быть связано с низкой мотивацией, страхом неудачи, перфекционизмом или недостаточной самодисциплиной. Такие студенты нередко отвлекаются на посторонние занятия, предпочитая краткосрочные удовольствия долгосрочным целям.

Низкий уровень академической прокрастинации выявлен у 34% студентов от общей выборки. Эти обучающиеся умеют организовывать свое время и придерживаться плана работы. У них есть четкие цели и понимание важности учебы. Эффективно распределяют учебную нагрузку, избегая накопления дел,

что предотвращает у них стрессовые ситуации, внутреннюю напряженность, а также способствует гармонизации личности.

Таким образом, проведенное нами эмпирическое исследование особенностей академической прокрастинации показало наличие данной проблемы у студентов вуза при обучении, а это является основанием для дальнейшего изучения возможных причин и личностных характеристик, лежащих в основе академической прокрастинации обучающихся.

Список литературы

1. Ярхо В.Н. Гесиод. Полное собрание текстов. / Пер. В.В. Вересаева, О.П. Цыбенко / В.Н. Ярхо – Лабиринт, 2001.– 256 с.
2. Калинина Т. В. Феномен прокрастинации: современные исследования / Т. В. Калинина, Д. А. Кудачкин // Приволжский научный вестник. – 2016, №11. – С. 58-61.
3. Milgram N. Procrastination: A Malady of Modern Time // European Journal of Personality. – 1993, №14. – P. 141-156.
4. Ковылин В. С. Теоретические основы изучения феномена прокрастинации // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2013, №2. – С. 22-41.
5. Методические рекомендации. Шкала оценки академической прокрастинации PASS (Procrastination Assessment Scale for Students by L. Solomon&E. Rothblum). М.В. Зверева – М.: Сам Полиграфист, 2018 - 28с.

© Волчков Д.А., Шониа Д.А., 2025

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ВЛИЯНИЕ РОМАНА В. НАБОКОВА «ЛОЛИТА»
НА ТВОРЧЕСТВО КИТАЙСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ**

Чэнь Сюжун

аспирант

Российский университет дружбы народов
им. Патриса Лумумбы

Аннотация: В статье рассматривается феномен рецепции романа В.В. Набокова «Лолита» в китайской литературной традиции и его влияние на творчество современных китайских писателей. Анализируется процесс адаптации сложного художественного текста к культурно-историческому контексту Китая, исследуются особенности интерпретации ключевых мотивов произведения в творчестве китайских авторов.

Ключевые слова: В. Набоков, Китай, творчество В. Набокова, китайская литература, литературная традиция, китайская культура, роман «Лолита», литературная рецепция, межкультурная коммуникация, модернизм, постмодернизм.

**THE INFLUENCE OF V. NABOKOV'S NOVEL «LOLITA»
ON THE WORK OF CHINESE WRITERS**

Chen Xiurong

Abstract: The article examines the phenomenon of reception of V.V. Nabokov's novel «Lolita» in the Chinese literary tradition and its influence on the works of contemporary Chinese writers. The process of adapting a complex literary text to the cultural and historical context of China is analyzed, and the features of interpreting the key motifs of the novel in the works of Chinese authors are investigated.

Key words: V. Nabokov, China, V. Nabokov's works, Chinese literature, literary tradition, Chinese culture, the novel «Lolita», literary reception, intercultural communication, modernism, and postmodernism.

Введение

Владимир Набоков - это уникальный феномен мировой литературы, признанный классик, чьё творчество получило международное признание. Его жизненный путь начался в России, продолжился в США и завершился в Европе, что во многом определило его особое место в многокультурном литературном процессе XX века. Несмотря на трагические обстоятельства вынужденной эмиграции после революции 1917 года, включая гибель отца и тяжёлую судьбу матери, писатель сохранил глубокую привязанность к родине, русскому языку и литературе. Личность Набокова представляет собой удивительный синтез различных талантов: выдающегося писателя, тонко чувствующего литературу человека и увлечённого энтомолога. Его способность создавать провокационные произведения, в частности, знаменитый роман «Лолита», при этом оставаясь человеком с высокими моральными принципами, продолжает вызывать интерес исследователей.

Большую исследовательскую ценность представляет изучение рецепции творчества Набокова в различных культурных контекстах. В частности, более 40 лет продолжается процесс освоения его наследия в Китае, где сталкиваются уникальные культурные традиции, философские концепции и литературные каноны с самобытным творчеством русского писателя. Этот процесс сопряжён с определёнными трудностями: сложностями перевода, особенностями восприятия его биографии и спецификой китайской культурной традиции. Возникает закономерный вопрос о возможности влияния творчества Набокова на развитие современной китайской литературы.

Изучение творчества В. Набокова сквозь призму китайского литературоведения позволит глубже понять особенности восприятия русской литературы в китайском культурном пространстве и расширить представления о взаимовлиянии литературных традиций.

Материалом исследования послужил роман В.В. Набокова «Лолита». Главным методом исследования выступил интертекстуальный анализ, направленный на выявление и изучение межтекстовых связей между произведениями Набокова и традициями китайской литературы. Такой подход позволил проследить взаимодействие различных культурных контекстов и выявить особенности рецепции творчества русского писателя в китайской литературной среде. Значительный вклад в исследование внесли труды отечественных и зарубежных специалистов, специализирующихся на изучении

русско-китайских культурных связей и творческого наследия В.В. Набокова. Анализ научных работ позволил определить характер и степень влияния произведений Набокова на творчество современных китайских писателей, а также выявить особенности восприятия его произведений в контексте китайской литературной традиции. Комплексный подход к исследованию, сочетающий различные методы анализа, обеспечил глубокое понимание проблематики взаимодействия русской и китайской литературной традиций на примере творчества В.В. Набокова.

Результаты исследования и их обсуждение

В 2024 году исследователь Тянь Цзянин представил фундаментальное исследование, посвящённое анализу рецепции рассказов Владимира Набокова в китайской литературной среде. Автор акцентирует внимание на длительном и сложном пути, который прошёл Китай в процессе освоения и интерпретации всего творческого наследия выдающегося писателя [1]. Процесс перевода произведений Набокова на китайский язык и их глубокого понимания китайскими писателями и читателями потребовал значительных усилий и времени, что обусловлено не только лингвистическими особенностями, но и необходимостью преодоления культурных и философских различий между русской и китайской литературными традициями. По этой причине восприятие творчества русского писателя в китайской литературной среде и его влияние на неё прошло своеобразный эволюционный путь [2].

Самый известный и самый «скандальный» роман Владимира Набокова «Лолита» (1955) [3] по праву можно считать уникальным явлением в мировой литературе XX века, оказавшем значительное влияние на развитие литературного процесса во многих странах. Г. Шашкина уточняет, что «роман был предметом многочисленных споров в связи с его недвусмысленным сюжетом и нелицеприятным образом главного героя» [4, с. 161]. Особое место занимает рецепция этого произведения в китайской литературной традиции, где оно стало катализатором творческих поисков современных авторов.

В романе обнаруживается глубокая связь с фундаментальными концепциями китайской философии. Автор мастерски использует идею двойственности, характерную для восточной культуры, воплощая её в сложной психологической структуре главного героя. Через призму китайской философской традиции, где особое место занимает принцип взаимодополнения противоположностей, раскрывается уникальная природа персонажа. Его образ

представляет собой диалектическое единство противоположностей: он одновременно выступает и в роли преследователя, и в роли преследуемого, что создаёт особую драматургию произведения. Такая двойственность отражает не только внутренний конфликт героя, но и демонстрирует универсальность философских идей, способных преодолевать культурные границы и находить отклик в различных литературных традициях. В. Набоков, виртуозно владея художественными средствами, создаёт многослойный текст, где западная литературная традиция переплетается с восточными философскими концепциями, порождая новое качество художественного осмысления человеческой природы.

В крупнейших культурных центрах Китая, Пекине и Шанхае, Владимир Набоков обрёл беспрецедентную популярность, фактически достигнув статуса культового автора, сопоставимого с положением современных звёзд массовой поп-культуры. Его произведения, особенно скандально известный роман «Лолита», привлекли внимание не только академического сообщества [5], но и широкой читательской аудитории, что свидетельствует о значительном культурном прорыве в восприятии зарубежной литературы китайским обществом. Такое явление можно объяснить несколькими факторами: во-первых, уникальным стилем писателя, во-вторых, его способностью затрагивать острые социальные и психологические темы, в-третьих, мастерством в создании многослойных нарративов, которые находят отклик у современного китайского читателя. Популярность В. Набокова в Китае демонстрирует трансформацию литературного вкуса и расширение границ допустимого в художественной литературе, а также свидетельствует о растущем интересе к зарубежной культуре и литературе в современном Китае.

Следует заметить, что статус «поп-звезды» не умаляет академической ценности его произведений, а наоборот, способствует более глубокому изучению его творчества в научных кругах и расширению исследовательского поля в области русско-китайских литературных связей.

Анализ показывает, что китайские авторы, обращаясь к наследию В. Набокова, переосмысливают главные темы и подтексты романа с учетом собственной культурной традиции. Особенно интересным становится использование набоковской техники повествования, системы символов и мотивов, связанных с темой двойственности человеческой природы. В произведениях китайской литературной традиции, как и в романе

В. Набокова «Лолита», наблюдается характерная черта нарративного мастерства - глубокая символичность художественного текста. Персонажи, их речевые характеристики и поведенческие паттерны наделяются многослойным, метафорическим значением, что является типичной чертой китайской литературной традиции. Каждый поступок героев, каждое произнесённое слово в таких произведениях несёт в себе дополнительный смысловой пласт, раскрывающийся при внимательном прочтении текста. Подобная техника повествования позволяет авторам создавать сложные художественные конструкции, где за внешней фабулой скрывается глубокий философский подтекст, отражающий фундаментальные аспекты человеческого бытия и культурные архетипы.

В китайской литературе такая символичность является не просто художественным приёмом, а неотъемлемой частью традиционного способа повествования, уходящего корнями в древность. Писатели мастерски используют этот инструмент для передачи сложных морально-этических концепций, философских идей и культурных кодов, делая текст богаче и многограннее. Подобный подход к созданию художественного произведения сближает китайскую литературную традицию с творчеством Набокова, где каждый элемент повествования наделён глубоким символическим смыслом.

В творчестве современных китайских писателей можно проследить влияние набоковской концепции двойственности, где персонажи часто существуют на грани реальности и иллюзии, подобно главному герою «Лолиты». При этом китайские авторы адаптируют эту концепцию к своему культурному контексту, создавая уникальный синтез восточной и западной литературных традиций.

Особую роль исполняет интерпретация темы запретной любви, которая в китайской литературе традиционно имеет свою специфику. Китайские писатели, вдохновленные набоковским исследованием этой темы, создают собственные вариации на заданную тему, сохраняя при этом верность национальным традициям повествования.

Заключение

Исследование влияния романа «Лолита» на творчество китайских писателей позволяет сделать вывод о значительном вкладе произведения Набокова в развитие современной китайской литературы. Оно способствовало формированию нового подхода к повествованию, обогатило тематический и

образный ряд китайской литературы, способствовало развитию межкультурной коммуникации в литературном пространстве.

Процесс рецепции романа «Лолита» в Китае демонстрирует плодотворность диалога культур, возможность творческого переосмысления зарубежного литературного опыта в контексте национальной традиции. Это позволяет говорить о романе В. Набокова как об одном из важных, но пока недооцененном и недостаточно исследованном аспекте развития современной китайской литературы.

Список литературы

1. Цзяньин Т. Темная сторона гения: исследование рассказов Набокова в Китае // Филология. Вопросы теории и практики. 2024. Т. 17. Вып. 5. С. 1626-1632
2. 文导微. 幽暗的西林-管窥中国纳博科夫翻译与研究领域的-点偏颇 // 俄罗斯文艺. 2020. № 1 (Вэнь Д. Темный Сирий: некоторые вопросы в переводе и исследовании Набокова в Китае // Русская литература и искусство. 2020. № 1)
3. Набоков В.В. Малое собрание сочинений. М.: Азбука, 2020. 672 с.
4. Шашкина Г.З. Роман Владимира Набокова «Лолита» как интертекст // Вестник ТГГПУ. 2021. №3 (65). С. 160-166
5. Гуйцзюй Д. Китайские студенты-русисты узнали о «феномене Набокова». 25.09.2023 // Информационный портал фонда «Русский мир». URL: <https://mail.ruskiymir.ru/news/318051/> (дата обращения: 01.06.2025).

© Чэнь Сюжун

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРЕСУППОЗИЦИЯ И ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Малейко Артем Михайлович

магистрант

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет»

Аннотация: Целью данной статьи является толкование понятий пресуппозиция и интерференция, анализ которых оказывается необходимым в экспертной практике. Следует отметить, что не существует единого знаменателя в понимании данных лингвистических феноменов. Большинство исследователей склоняются к тому, что понятие пресуппозиции воспринимается как некий фонд «общих знаний, служащий предпосылкой и условием правильного понимания высказывания как истинного или ложного», интерференция понимается как «выводное знание», которое не актуализируется непосредственно с помощью семантических смыслов, а генерируется получателем информации с помощью контекста, ситуации общения, общего фона знаний, культурного опыта и многих других составляющих. То есть в отличие от пресуппозиции интерференция не верифицируется так явно и прозрачно, но является выводом из вышесказанного на основе простых логических умозаключений и здравого смысла.

Ключевые слова: лингвистическая экспертиза речевого произведения, пресуппозиция, интерференция, исследование речевой деятельности.

PRESUPPOSITION AND INTERFERENCE IN LEGAL PRACTICE

Maleyko Artem Mikhailovich

Abstract: The purpose of this article is to interpret the concepts of presupposition and interference, which are necessary for expert practice. It should be noted that there is no single denominator in understanding these linguistic phenomena. Most researchers tend to believe that the concept of presupposition is perceived as a kind of "common knowledge fund that serves as a prerequisite and condition for correct understanding a statement as true or false," while interference is

understood as "inferential knowledge" that is not directly activated through semantic meanings but is generated by the recipient of information through context, communication situation, general background knowledge, cultural experience, and many other factors. That is, unlike presupposition, interference is not verified so clearly and transparently, but is derived from the above based on simple logical reasoning and common sense.

Key words: linguistic examination of a speech product, presupposition, interference, research of speech activity.

Лингвистическая экспертиза интерпретируется как исследование речевой деятельности отправителя текста, в фокусе внимания которого находятся языковые и речевые произведения (тексты, сообщения, газетные статьи, посты в социальных сетях, аудиозаписи и т.д.) для установления фактов, имеющих значение в судебном или гражданском процессе. Целью лингвистической экспертизы могут быть разные аспекты, такие как выявление смыслового содержания, выявление авторства, установление истинности или ложности утверждений, определение степени оскорбительности, а также анализ на предмет экстремизма и других противоправных действий.

Целью данной статьи является толкование понятий пресуппозиция и интерференция, анализ которых оказывается необходимым в экспертной практике. Следует отметить, что не существует единого знаменателя в понимании данных лингвистических феноменов (Ч. Филлмор, Э. Кинэн, Н.Д. Арутюнова, В.А. Звегинцев и др.). Большинство исследователей склоняются к тому, что понятие пресуппозиции воспринимается как некий фонд «общих знаний, служащий предпосылкой и условием правильного понимания высказывания как истинного или ложного» [1]. Основные споры возникают вокруг определения первостепенности пресуппозиции перед высказыванием. Многие ученые утверждают, что именно само высказывание становится предпосылкой для возникновения пресуппозиции, а не наоборот. Данный процесс является цикличным и разнонаправленным, то есть как само высказывание может формировать определенную основу возникновения пресуппозиции, так и некоторые пресуппозиции являются необходимым условием для формирования высказывания. В данном случае можно говорить о существовании разных типов пресуппозиций – семантических и логических (понятийных) [1].

Предпосылкой возникновения термина «пресуппозиция» в лингвистике была попытка осмысления механизма построения высказывания, где данное понятие служит имплицитным компонентом его семантической структуры. Пресуппозитивные отношения являются основой для формирования семантического содержания предложения. В экспертном анализе пресуппозиции рассматриваются как способ выражения неявного знания, которое имеет статус облигаторности [2]. Языковые утверждения являются конструктивным элементом законодательных предписаний. С их помощью юридический текст семантически накладывает коммуникативные обязательства на его получателя [3].

Как уже было сказано, в лингвистике существует несколько видов пресуппозиции, первый из которых дифференцируется как семантическая (конвенциональная) пресуппозиция и находит свою имплементацию в специфических языковых выражениях. Также учеными выделяется прагматическая (конверсационная) пресуппозиция, которая имеет место, когда речь идет о коммуникативном взаимодействии, активирующим общие фоновые знания. Таким образом, во-первых, пресуппозиция представляет собой устойчивый набор языковых характеристик, от которого напрямую зависит успешность утверждения. Во-вторых, пресуппозиция является также логическим следствием определенного утверждения. В-третьих, пресуппозиция воспринимается как комплект умозаключений, к которым приходит адресат утверждения.

Важно отметить, что пресуппозиция не является выраженным эксплицитно, то есть прямо суждением, но при этом является так называемой «базой» для понимания всего высказывания. Главной особенностью пресуппозиции следует выделить ее истинность, она по своей сути должна быть истинной, и при этом являться условием истинности всего высказывания. Именно в этом случае получатель информации, содержащейся в высказывании отправителя, кодирует ее именно как утверждение, как нечто истинное. Тогда как эксплицитная часть высказывания, то есть непосредственно реализованная с помощью слов часть суждения, может быть, как истинной, так и ложной, поэтому эта часть всегда нуждается в доказательстве, интерпретации, подкреплении фактами.

С феноменом пресуппозиции тесно связана такая логическая категория, как интерференция, которая понимается как «выводное знание», которое не

актуализируется непосредственно с помощью семантических смыслов, а генерируется получателем информации с помощью контекста, ситуации общения, общего фона знаний, культурного опыта и многих других составляющих. То есть в отличие от пресуппозиции интерференция не верифицируется так явно и прозрачно, но является выводом из вышесказанного на основе простых логических умозаключений и здравого смысла [4].

Пресуппозиция и интерференция присутствуют в любом тексте и являются источником манипуляции смыслами высказывания. Это становится возможным благодаря такому присущему данным категориям свойству, как неосознанность восприятия. Получатель информации считывает заложенные в высказывании суждения автоматически, без рефлексии, не прибегая к логическим рассуждениям и верификации. Поэтому говорящий часто эксплуатирует этот коммуникативный прием в собственных целях, навязывая при этом слушающему свое мнение. В данном случае мы можем говорить о таких манипулятивных приемах, как «навязывание пресуппозиций» или «наведение ложных умозаключений», которые основаны на недобросовестном использовании пресуппозиций и интерференций соответственно [4].

Именно данные скрытые, косвенные утверждения, реализованные с помощью имплицитных смыслов в отличие от мнений или оценочных суждений, подлежат юридической квалификации и могут быть проанализированы с применением методов лингвистической экспертизы.

Основной целью эксперта при проведении процедуры лингвистической экспертизы является выявление содержательно-смысловой и формальной сторон анализируемого текста, реализованных с помощью словесных конструкций и языковых единиц, некоторые из которых попадают под признаки деликта, предусмотренного соответствующей законодательной нормой. Текст в данном случае воспринимается как речевое произведение и источник доказательственной информации, необходимой для объективного разрешения гражданско-правовых споров по разным категориям дел.

Лингвистическая экспертиза как процедура исследования применяется при расследовании уголовных дел, возбуждаемых по следующим статьям:

– «ст. 129 УК РФ («Клевета»), (утратила силу. См. ст. 128.1 УК РФ «Клевета»; ст. 5.61.1 КоАП «Клевета» - прим. ред. 2022 г.)»;

- «ст. 130 УК РФ («Оскорбление»), (утратила силу. См. ст. 5.61 КоАП «Оскорбление», ст. 319 УК РФ «Оскорбление представителя власти» - прим. ред. 2022 г.)»;
- «ст. 146 УК РФ («Нарушение авторских и смежных прав»)»;
- «ст. 282 УК РФ («Возбуждение национальной, расовой или религиозной вражды»)».

Также проведение такого рода процедуры назначают по делам об административных правонарушениях по «ст. 6.13 КоАП РФ («Пропаганда наркотических средств»)», при рассмотрении в судах общей юрисдикции и в арбитражных судах исков по защите чести, достоинства и деловой репутации граждан и юридических лиц – «ст. 152 ГК РФ («Защита чести, достоинства и деловой репутации»)».

Таким образом, лингвистическая экспертиза представляет собой процессуально регламентированное лингвистическое исследование устного и/или письменного текста, в центре внимания которого находится актуализация в речевом произведении в первую очередь таких лингвистических феноменов, как пресуппозиция и интерференция. Анализ реализации данных явлений помогают установить обстоятельства деликта, подлежащие доказыванию.

Список литературы

1. Алефиренко Н. Ф. Современные проблемы науки о языке. – М.: Флинта, 2005. – 416 с.
2. Семантические исследования в судебной лингвистической экспертизе: Методическое пособие / А. М. Плотникова, В. О. Кузнецов, И. И. Саженин и [др.]; Под ред. профессора С.А. Смирновой; М-во юстиции Рос. Федерации, Федер. бюджет. учреждение Рос. федер. центр судеб. экспертизы. – М.: ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2018. – 136 с.
3. Неустроев К. С., Гущина Л. В. Пресуппозиции в научно-юридическом тексте: средства выражения и прагматические функции // Гуманитарные и социальные науки. 2018. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/presuppozitsii-v-nauchno-yuridicheskom-tekste-sredstva-vyrazheniya-i-pragmaticheskie-funktsii> (дата обращения: 22.07.2025).

4. Дегтярева О. И. Интервенция в договорные правоотношения: зарубежный опыт и Актуальные проблемы Российской правоприменительной практики // Вопросы российской юстиции. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interventsiya-v-dogovornye-pravootnosheniya-zarubezhnyy-opyt-i-aktualnye-problemy-rossiyskoy-pravoprimeritelnoy-praktiki> (20.07.2025).

© Малейко А.М.

DOI 10.46916/28082025-2-978-5-00215-847-8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Спичкина Алина Геннадьевна

магистрант 3 курса

Московский университет им. С.Ю. Витте

Научный руководитель: **Егерова Олеся Александровна**

к.ю.н., доцент, заведующая кафедрой

гражданского права и процесса

Аннотация: В статье раскрыты основные проблемы оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления, автором предложена методика оценки, которая основана на совокупности качественных и количественных показателей, установленных непосредственно муниципальным образованием в соответствии со своим хозяйственно-экономическим потенциалом.

Ключевые слова: оценка эффективности деятельности органов муниципального управления, проблемы оценка деятельности органов муниципального управления, методика оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления.

IMPROVING THE EVALUATION OF MUNICIPAL GOVERNMENT BODIES

Spichkina Alina Gennadievna

Abstract: The article reveals the main problems of assessing the effectiveness of local self-government bodies. The author proposes a methodology for assessing the effectiveness of local self-government bodies, which is based on a set of qualitative and quantitative indicators established by the municipality itself in accordance with its economic potential.

Key words: assessment of the effectiveness of municipal management bodies, problems of assessing the effectiveness of municipal management bodies, methodology for assessing the effectiveness of local self-government bodies.

Актуальность данного исследования определено тем, что несмотря на наличие большого числа методик и подходов к оценке качество оценки деятельности органов муниципального управления остается под сомнением по ряду причин: перечень показателей неравномерно распределен по спектру вопросов местного значения органов муниципальной власти; деятельность местных администраций по целому ряду направлений вообще не оценивается ни одним из показателей; динамика ряда показателей не носит информативный характер; несмотря на то, что мониторинг проводится по 41 показателю, при формировании рейтинга муниципальных образований предлагается использовать всего лишь 10 показателей. Система оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления требует реформирования как на федеральном, так и на региональном уровнях [3, с. 11].

Как считает Бурцева О.К., обзор используемых показателей оценки эффективности местного самоуправления указывает на то, что преимущественная часть из них имеет количественное выражение и основным источником информации для проведения соответствующей оценки выступает официальная статистика [1, с. 87].

По мнению авторов Великой Н.М и Моисеевой А.Н., в настоящее время разработанная система показателей и методика оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления постоянно модернизируются, что является свидетельством нерешенности данной проблемы, существуют структурные недостатки, касающиеся выбранных критериев оценки. Все это приводит к тому, что система оценки эффективности становится лишь инструментом отчетности перед органами власти и населением, а не действенным механизмом повышения эффективности деятельности [2, с. 55].

В ходе выявления проблем оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления предлагается новая методика, которая основана на совокупности качественных и количественных показателей, установленных непосредственно муниципальным образованием в соответствии со своим хозяйственно-экономическим потенциалом.

Цель методики – проведение оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления.

Преимущество методики:

- позволяет отслеживать реальные экономические результаты без привязки к федеральным и региональным стандартам;

НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ

- позволяет сбалансировать качественные и количественные показатели оценки и определять причины, почему формируется хорошая экспертная оценка при плохом общественном мнении и наоборот, выявлять противоречие между качественными и количественными показателями;
- позволяет подстраиваться под возможности муниципального образования;
- снижает временные затраты на проведение оценки.

Предлагается использовать методику оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления, которая предполагает деление показателей на сферы управления, а не на уровни: федеральный, региональный и бюджетный, как это представлено в действующей методике.

Такое деление позволит, во-первых, объединить ряд методик в одну, во-вторых, рассмотреть не только внешние признаки управления, но и внутренние.

В таблице 1 представлена предлагаемая методика оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления.

Таблица 1

Предлагаемая методика оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления

Сфера управления	Вид оценки и показатели, используемые для оценки	Диапазон норм по показателям
Экономическая сфера управления	Экспертная оценка по следующим параметрам 1.Налоговые и неналоговые доходы консолидированного бюджета муниципального района; 2.Отношение просроченной кредиторской задолженности консолидированного бюджета муниципального района; 3. Доля налоговых и неналоговых доходов местного бюджета (за исключением поступлений налоговых доходов по дополнительным нормативам отчислений) в общем объеме собственных доходов бюджета муниципального образования (без учета субвенций) (процентов) 4.Отклонение фактического объема доходов бюджета муниципального образования; 5.Процент снижения недоимки по налогам в бюджет края по поселениям;	Типовая норма оценки, утвержденная в муниципальном образовании

**НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ:
ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ**

Продолжение таблицы 1

Хозяйственная сфера управления	Экспертная оценка по следующим параметрам Состояние имущественного комплекса муниципального образования	Типовая норма оценки, утвержденная в муниципальном образовании
Компетентностная сфера управления	Экспертная оценка по следующим параметрам Уровень оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления по следующим параметрам: Качество работы с обращениями граждан Оценка кадрового потенциала муниципальных служащих Оценка удовлетворенности населения по вышеприведенным параметрам (опросы)	Типовая норма оценки, утвержденная в муниципальном образовании
Стратегическая сфера. Уровень развития муниципального образования	Экспертная оценка по следующим параметрам 1. Экономическое развитие (в том числе развитие предпринимательской деятельности) 2. Образование. 3. Культура 4. Физическая культура и спорт 5. Жилищное строительство и обеспечение граждан жильем 6. Жилищно-коммунальное хозяйство Оценка удовлетворенности населения по вышеприведенным параметрам (опросы)	Типовая норма оценки, утвержденная в муниципальном образовании

В предлагаемой методике мы выделили 4 сферы оценки: экономическую, хозяйственную, компетентностную и стратегическую. Для каждой сферы оценки применяется ряд показателей. Их оценка осуществляется обязательно с использованием экспертной оценки и оценки общественного мнения.

Уровень управления будет оцениваться как: высокий, средний и низкий. При этом для каждого муниципального образования должна быть составлена типовая норма оценки, чтобы исключить влияние показателей, которых у администрации по каким-либо причинам не имеется.

Типовая норма оценки должна периодически пересматриваться (например, 1 раз в 3 года). Соответственно вся оценка должна ориентироваться не на федеральные или региональные нормы, а на типовую норму оценки. То есть муниципальное образование себя больше не будет сравнивать по эффективности с другими муниципальными образованиями, а только с

НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ: ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ

собственными установленными показателями нормы. Чтобы избежать занижения норм к подготовке типовых норм нужно подойти достаточно тщательно. Если рассматривать формирование типовой нормы на примере экономической сферы управления, то в норму закладываются именно те уровни доходов, которые свойственны данному муниципальному образованию, которое оно в сила выполнить.

После того как муниципальное образование установило для себя типовую норму эффективности и провело оценку по показателям, у нас могут получиться следующие данные.

Приоритет оценки всегда должен выстраиваться относительно уровня удовлетворенности услугами. Если экспертная оценка определяет по типовой норме, что качество услуг сохраняется на среднем уровне, а уровень удовлетворенности населения низкий, то результат оценивается в пользу общественного мнения. Если результаты оценки спорные, то окончательный результат формируется в пользу самого низкого показателя. Алгоритм оценки эффективности представлен в таблице 2.

Таблица 2

Алгоритм оценки эффективности

Сфера управления	Уровень экспертной оценки	Уровень удовлетворенности населения	Итоговый уровень
Экономическая сфера управления	высокий	низкий	средний
Хозяйственная сфера управления	средний	низкий	низкий
Компетентностная сфера управления	средний	низкий	низкий
Стратегическая сфера. Уровень развития муниципального образования	средний	средний	средний
Итого			низкий

В данном примере мы видим, что у муниципального образования по двум сферам низкие показатели, а по двум сферам средние – результат – низкий уровень управления.

Таким образом, предлагаемая методика позволит систематизировать и объединить все используемые показатели, при этом их значения будут ссылаться на типовую региональную норму и учитывать экономическое развитие муниципального образования.

Внедрение данной методики сопряжено с рядом рисков и обстоятельств, которые нужно учесть. Рассмотрим риски, которые могут иметь место в данном случае. Риски, связанные с внедрением данной методики, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Риски, связанные с внедрением данной методики

Риск	Способы нейтрализации риска
1. Некачественная проработка типовой нормы. Уровень показателей может быть существенно занижен	Для этого необходимо применять обоснование к каждому показателю. Это существенно усложнит формирование типовой нормы, но сделает данный стандарт действительно соответствующим действительности.
2. Данные экспертной оценки могут быть подогнаны под требования типовой нормы	Должна быть обеспечена и доказана полная незаинтересованность лиц, проводящих экспертную оценку. Например, может быть использована не одна, а две независимые экспертные группы
3. Данные общественного мнения могут быть сомнительными	Должна быть обеспечена и доказана полная незаинтересованность лиц, проводящих оценку общественного мнения

Как и в любой методике должны быть учтены вышеописанные риски об оценке эффективности ее применения. Данная методика способствует улучшению качества муниципального управления. Оценка с использованием данной методики способствует уменьшению коррупционных проявлений, повышению результативности использования бюджетных средств и собственности.

Список литературы

1. Бурцева К. О. К вопросу о действующей системе оценки эффективности муниципального управления в Российской Федерации // Молодой ученый. 2021. № 15 (357). С. 87–90.
2. Великая Н. М., Моисеева А. Н. Оценки эффективности деятельности органов местной власти: методология и методика // Вопросы политологии. – 2021. Т. 11. № 1(65). С. 55–64.
3. Галактионов Д. В. Организационные и управленческие провалы системы оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 3. С. 11–16.

© Спичкина А.Г.

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/28082025-1-978-5-00215-847-8

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ СО СВЕТОМ

Маньшина Александра Тарасовна

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются основные механизмы взаимодействия полупроводниковых наноматериалов со светом, их особенности и перспективные направления применения. Особое внимание уделяется оптическим свойствам наноструктур, таким как поглощение, отражение, пропускание и люминесценция. Обсуждаются современные модели и методы исследования, а также перспективы использования полупроводниковых наноматериалов в фотонике, оптоэлектронике и медицине.

Ключевые слова: полупроводники, наноматериалы, поглощение света, люминесценция, оптические свойства полупроводниковых наноматериалов.

THE MAIN MECHANISMS OF INTERACTION OF SEMICONDUCTOR NANOMATERIALS WITH LIGHT

Manshina Alexandra Tarasovna

Abstract: The article discusses the main mechanisms of interaction of semiconductor nanomaterials with light, their features and promising areas of application. Special attention is paid to the optical properties of nanostructures, such as absorption, reflection, transmission and luminescence. Modern models and research methods are discussed, as well as prospects for the use of semiconductor nanomaterials in photonics, optoelectronics and medicine.

Key words: semiconductors, nanomaterials, light absorption, luminescence, optical properties of semiconductor nanomaterials.

Введение

Наноматериалы — это материалы, структура которых характеризуется размерами в нанометровом диапазоне. Их уникальные свойства обусловлены высоким соотношением поверхности к объему, квантовыми эффектами и особенностями электронных и фононных спектров. Взаимодействие полупроводниковых наноматериалов со светом является ключевым аспектом их применения в фотонике, сенсорике, медицине и других областях.

Основная часть

Взаимодействие полупроводниковых наноматериалов со светом включает процессы поглощения, отражения, пропускания и люминесценции (излучения света). Эти механизмы отличаются от взаимодействия объёмных материалов из-за квантового ограничения электронов в наноматериалах. Из-за небольшого размера частиц электроны не могут свободно двигаться, и оптические свойства возникают, когда происходит перенос электронов между энергиями орбиты проводимости и валентной орбиты.

Поглощение для полупроводниковых материалов делится на: собственное, экситонное и на свободных носителях. Собственное поглощение представляет собой переходы электронов из валентной зоны в зону проводимости под действием квантов света. Энергия квантов идёт на ионизацию атомов полупроводника с образованием пары носителей заряда. Переходы могут быть прямые или не прямые с участием фононов. Экситонное поглощение заключается в том, что энергия внешнего излучения расходуется не на создание свободных электронов и дырок, а на образование особых квазичастиц — экситонов, которые могут блуждать по кристаллу. При столкновении с примесными центрами экситон может либо распасться и образовать электрон и дырку, либо рекомбинировать и перевести атом в невозбуждённое состояние. Поглощение на свободных носителях заключается в том, что фотоны реагируют со свободными носителями заряда в разрешённых зонах, энергия фотонов расходуется на перевод носителей заряда на более высокие уровни. На рисунке 1 представлена спектральная зависимость коэффициента поглощения, а также отмечены пики, соответствующие процессам в наноразмерном полупроводнике [1, с. 6].

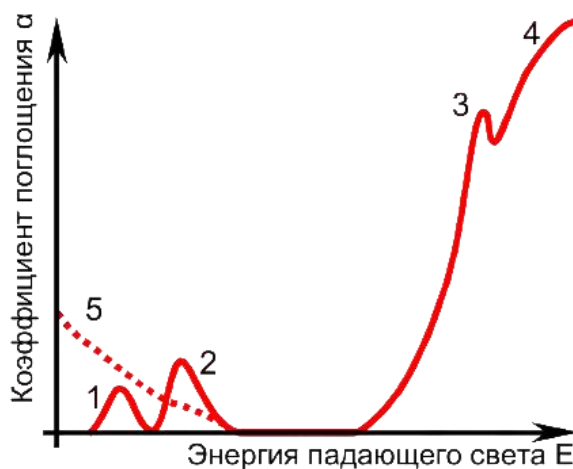


Рис. 1. Зависимость коэффициента поглощения:

- 1 – поглощение на оптических колебаниях решетки;
2 – ионизация примесных атомов; 3 – экситонное поглощение;
4 – собственное поглощение; 5 – поглощение свободными носителями [1, с. 6]

Отражение от слоя квантовой ямы. На экситонном резонансе слой квантовой ямы перестаёт быть оптически тонким, поскольку светоэкситонное взаимодействие приводит к сильному изменению показателя преломления. В результате происходит существенное отражение от слоя квантовой ямы, которое даёт пик отражения в случае конструктивной интерференции с отражённым от поверхности образца светом, провал отражения в случае деструктивной интерференции и дисперсионный контур в промежуточном случае [2, с. 604]. Для описания отражения света от слоя квантовой ямы используют следующие методы: метод матриц переноса — позволяет описать распространение света в слоистых структурах и рассчитать спектр отражения, связав его с собственными модами системы, а также используют модель тонкой квантовой ямы с изолированным экситонным резонансом — в отсутствии взаимодействия между отдельными экситонами яма описывается как слой двухуровневых систем (осцилляторов).

Пропускание характеризуется в основном ослаблением интенсивности света и нелинейными оптическими эффектами. Ослабление интенсивности света — интенсивность света, проходящего через полупроводник, ослабляется за счёт поглощения. Интенсивность светового потока J при прохождении в теле

расстояния x уменьшается от исходного значения J экспоненциально в соответствии с законом Бугера – Ламберта – Бера [3, с. 434]:

$$J = J_0 \exp(-\alpha x) \quad (1)$$

где α – коэффициент поглощения, определяющий вероятность поглощения фотона на единичной длине.

Нелинейные оптические эффекты в полупроводниковых квантово-размерных структурах (квантовых точках, квантовых стержнях и проволоках) это оптически вызванное возбуждение локализовано в пространственной области (нанометрового размера), что обуславливает проявление сильных нелинейных оптических свойств в поле мощного излучения.

Процесс люминесценции происходит за счет излучательной рекомбинации, те есть электронно-дырочные пары, которые не являются энергетически стабильными, релаксируют за счёт излучательной рекомбинации и испускания фотонов. Полупроводниковые наноматериалы поглощают и излучают свет с определёнными длинами волн, которые сильно зависят от размера и формы частиц из-за эффектов квантового ограничения. Изменяя размер и состав наноматериалов, длины волн их излучения можно настраивать интервал от ультрафиолета через видимую область до ближней инфракрасной области спектра [4, с. 18].

Оптические свойства полупроводниковых наноматериалов очень важны для их практического применения во многих областях. Например, к областям применения полупроводниковых наноматериалов относятся: фотоника и оптоэлектроника (фотодетекторы, фотосенсоры и солнечные элементы, лазеры и светодиоды), медицина и биотехнологии (биосенсоры и контрастные агенты) [5, с. 171], электроника и наноэлектроника [5, с. 179] (транзисторы и логические элементы, наноструктурированные схемы).

Заключение

Полупроводниковые наноматериалы находят применение во множестве областей благодаря своим уникальным оптическим, электронным и поверхностным свойствам. Их использование позволяет создавать более эффективные, миниатюрные и функциональные устройства во многих технологических сферах.

Список литературы

1. А. А. Позняк, В. А. Полубок, А. В. Стрелюхин Основы физики твёрдого тела / А. А. Позняк, В. А. Полубок, А. В. Стрелюхин — 1-е изд. — Минск: БГУИР, 2007 — 48 с.
2. Михайлов А. В. и др. Экситонная динамика в квантовой яме CdTe/CdZnTe //Физика и техника полупроводников. 2023. Т. 57. – №. 7. – С. 603-610.
3. Деменова А. С., Епифанцев К. В. Исследование реализации закона Бугера-Ламберта-Бера в phet-simulators //Метрологическое обеспечение инновационных технологий. – 2021. – С. 433-434.
4. Гурьев Е. Л. и др. Фотолюминесцентные наноматериалы для медицинской биотехнологии //Acta Naturae (русскоязычная версия). – 2021. – Т. 13. – №. 2. – С. 16-31.
5. Колмаков А., Баринов С., Алымов М. Основы технологий и применение наноматериалов. – Litres, 2022.

© Маньшина А.Т.

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 330.352

БИОТЕХНОЛОГИИ: НА ПОРОГЕ НОВОЙ ЭРЫ ПРОГРЕССА И СЕРЬЕЗНЫХ ВЫЗОВОВ

Догаев Евгений Максимович

студент

ФГАОУ ВО СПбПУ Петра Великого

Аннотация: В статье рассматриваются современные биотехнологии как одно из ключевых направлений научно-технического прогресса. Проанализированы основные перспективы, которые открывает развитие биотехнологий в таких областях, как медицина (генная терапия, регенеративная медицина), сельское хозяйство (создание генетически модифицированных культур) и промышленность (производство биотоплива, биоразлагаемых материалов). Одновременно в статье освещаются ключевые вызовы и проблемы, сопровождающие внедрение биотехнологических разработок. Особое внимание уделяется этическим дилеммам, связанным с редактированием генома и клонированием, потенциальным социально-экономическим рискам и необходимости совершенствования нормативно-правового регулирования в данной сфере. Подчеркивается важность сбалансированного подхода и широкого общественного диалога для ответственной реализации потенциала биотехнологий.

Ключевые слова: клеточная инженерия, геномы, биотопливо, биоэкономика, химеры, этический фундамент.

BIOTECHNOLOGY: ON THE THRESHOLD OF A NEW ERA OF PROGRESS AND SERIOUS CHALLENGES

Dogaev Evgeny Maksimovich

Abstract: The article examines modern biotechnology as one of the key areas of scientific and technological progress. The main prospects opened by the development of biotechnology in such areas as medicine (gene therapy, regenerative medicine), agriculture (creation of genetically modified crops) and industry

(production of biofuels, biodegradable materials) are analyzed. At the same time, the article highlights the key challenges and problems accompanying the implementation of biotechnological developments. Particular attention is paid to the ethical dilemmas associated with genome editing and cloning, potential socio-economic risks and the need to improve regulatory frameworks in this area. The importance of a balanced approach and broad public dialogue for the responsible realization of the potential of biotechnology is emphasized.

Key words: cell engineering, genomes, biofuels, bioeconomy, chimeras, ethical foundation.

Биотехнологии, сфера науки на стыке биологии и техники, стремительно меняют наш мир, обещая революционные прорывы в медицине, сельском хозяйстве и промышленности. От редактирования генома до производства биоразлагаемых материалов, потенциал этих технологий кажется безграничным. Однако вместе с впечатляющими перспективами возникают и серьезные этические, социальные и правовые вызовы, требующие взвешенного подхода и широкой общественной дискуссии.

В основе биотехнологий лежит использование живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач. Современный этап развития этой науки неразрывно связан с генетической и клеточной инженерией, которые открыли беспрецедентные возможности для целенаправленного изменения живой материи.

Перспективы, меняющие реальность

Наиболее значительные успехи и ожидания, связанные с биотехнологиями, сосредоточены в нескольких ключевых областях.

– Медицина и здравоохранение. "Красная" биотехнология уже сегодня позволяет создавать инновационные лекарственные препараты, включая антибиотики, вакцины и терапевтические белки. С помощью методов геной инженерии разрабатываются новые подходы к диагностике и лечению ранее неизлечимых генетических и онкологических заболеваний. Технологии редактирования генома, такие как CRISPR-Cas9, открывают перспективу исправления генетических дефектов непосредственно в ДНК человека. Регенеративная медицина, использующая стволовые клетки, обещает возможность восстановления поврежденных тканей и органов.

– Сельское хозяйство и продовольственная безопасность. "Зеленая" биотехнология играет ключевую роль в решении глобальной проблемы нехватки продовольствия. Создание генетически модифицированных (ГМ) растений позволяет повысить их урожайность, устойчивость к вредителям, болезням и неблагоприятным климатическим условиям. Это, в свою очередь, может сократить использование химических пестицидов и гербицидов, снижая негативное воздействие на окружающую среду. Ведутся работы по улучшению питательной ценности продуктов, например, созданию сортов с повышенным содержанием витаминов.

– Промышленность и экология. "Белая" (промышленная) биотехнология предлагает альтернативу традиционным химическим процессам, которые зачастую наносят вред экологии. С помощью микроорганизмов и ферментов производятся биотопливо, биоразлагаемые пластики, пищевые добавки и другие ценные продукты. Эти технологии способствуют развитию биоэкономики, основанной на использовании возобновляемых ресурсов, и предлагают эффективные методы очистки сточных вод и утилизации отходов.

Вызовы, требующие осмысления

Стремительное развитие биотехнологий ставит перед обществом ряд сложных вопросов, которые требуют тщательного рассмотрения.

– Этические дилеммы. Наиболее острые споры разворачиваются вокруг технологий, затрагивающих геном человека и животных. Вмешательство в геном зародышевой линии, клонирование и создание химер вызывают серьезные опасения, связанные с непредсказуемыми последствиями для будущих поколений и самим понятием человеческого достоинства [5], [9], [11]. Возникает вопрос о границах допустимого вмешательства в природу и о том, не станут ли новые технологии инструментом для "улучшения" человека, что может привести к новым формам социального неравенства [5], [11].

– Социально-экономические последствия. Широкое внедрение генетически модифицированных организмов (ГМО) в сельское хозяйство порождает дискуссии об их безопасности для здоровья человека и окружающей среды. Хотя многие научные организации признают безопасность разрешенных ГМ-продуктов, общественное мнение остается настороженным. Существуют опасения, что доминирование на рынке ГМ-семян крупных корпораций может привести к потере биоразнообразия и экономической зависимости фермеров.

– Правовое регулирование и биоэтика. Законодательство во многих странах, включая Россию, пока не успевает за темпами развития биотехнологий. Существует острая необходимость в создании четкой нормативно-правовой базы, которая бы регулировала исследования, испытания и применение биотехнологических продуктов. Важную роль в этом процессе играет биоэтика – междисциплинарная область знаний, формирующая морально-нравственные принципы для решения сложных проблем, порождаемых прогрессом в биомедицине. Международное сотрудничество также необходимо для выработки единых стандартов и подходов к регулированию этой глобальной сферы.

Заключение. Биотехнологии, несомненно, являются одним из самых мощных инструментов в руках человечества, способным решить многие насущные проблемы. Однако их применение должно быть ответственным и основываться на прочном этическом фундаменте и эффективном правовом регулировании. Открытый диалог между учеными, политиками, бизнесом и обществом – ключ к тому, чтобы потенциал биотехнологий был реализован на благо всего человечества, минимизируя возможные риски и угрозы.

Список литературы

1. Глик, Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Б. Глик, Дж. Пастернак ; пер. с англ. — Москва : Мир, 2020. — 600 с.
2. Загоруйко, В. А. Основы промышленной биотехнологии / В. А. Загоруйко, А. В. Руденко. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2019. — 464 с.
3. Кулаков, В. В. Технология CRISPR/Cas9: новые горизонты в редактировании генома / В. В. Кулаков // Вестник Российской академии наук. — 2021. — Т. 91, № 5. — С. 435–445.
4. О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности : Федеральный закон от 05.07.1996 № 86-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. — № 28. — ст. 3348.

5. Попов, А. С. "Зеленая" биотехнология: достижения и проблемы безопасности / А. С. Попов, Н. И. Астраханцева // Сельскохозяйственная биология. — 2022. — Т. 57, № 2. — С. 231–245.

6. Тищенко, П. Д. Биоэтика: проблемы и перспективы / П. Д. Тищенко. — Москва : Наука, 2018. — 250 с.

7. Чуб, В. В. Биотехнология: учебник для вузов / В. В. Чуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 359 с.

© Догаев Е.М.

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК: 619:616.98:578.825.13-085.2:615.371

**ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОШЕК,
БОЛЬНЫХ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ
В ЧАСТНОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ**

Подсвиров Даниил Васильевич

студент

Научный руководитель: **Трофимова Елена Николаевна**

д.вет.н., профессор

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Аннотация: В статье представлены результаты анализа случаев герпесвирусной инфекции у кошек, зарегистрированных в частной ветеринарной клинике города Казань в период с 2020 по 2024 год. Исследование включает оценку возрастной и сезонной динамики заболеваемости. Установлено, что наиболее подвержены инфекции котята в возрасте до одного года. Проведён расчёт затрат на лечение и профилактику, включая сравнительный анализ стоимости отечественных и импортных вакцин. Результаты показывают, что систематическая вакцинопрофилактика является наиболее эффективным и экономически обоснованным способом контроля заболеваемости, способствуя снижению частоты клинических проявлений и тяжести течения инфекции.

Ключевые слова: герпесвирусная инфекция кошек, профилактика, лечение, вакцинация, эпизоотология, экономическая оценка, клинический опыт.

**PREVENTION AND TREATMENT OF CATS WITH HERPESVIRUS
INFECTION AT THE VETERINARY CLINIC**

Podsvirov Daniil Vasilievich

Scientific adviser: **Trofimova Elena Nikolaevna**

Abstract: The article presents the results of the analysis of cases of herpesvirus infection in cats registered in a private veterinary clinic in the city of Kazan in the period from 2020 to 2024. The study includes an assessment of the age and seasonal

dynamics of morbidity. Kittens under the age of one year have been found to be most susceptible to infection. The cost of treatment and prevention has been calculated, including a comparative analysis of the cost of domestic and imported vaccines. The results show that systematic vaccination is the most effective and economically feasible way to control morbidity, contributing to a reduction in the frequency of clinical manifestations and severity of infection.

Key words: feline herpesvirus infection, prevention, treatment, vaccination, epizootiology, economic assessment, clinical experience.

Герпесвирусная инфекция кошек (Feline Herpesvirus type 1, FHV-1) является одной из наиболее распространённых и социально значимых болезней непродуктивных домашних животных [1, p. 214–216]. Возбудитель относится к подсемейству *Alphaherpesvirinae*, роду *Varicellovirus*, и вызывает поражения органов верхних дыхательных путей, глаз, а в некоторых случаях — генерализованную инфекцию. Заболевание характеризуется высокой контагиозностью и пожизненным вирусоносительством у переболевших животных. Особенно тяжёлое течение наблюдается у не вакцинированных котят, у которых летальность может достигать 30 % [2, с. 142–145].

Ветеринарная практика показывает, что заболевание имеет широкий географический ареал и регистрируется как в частных клиниках, так и в приютах, питомниках и среди домашних животных в условиях скученного содержания. Передача инфекции происходит преимущественно контактным путём через назальные, оральные и конъюнктивальные выделения. Важную роль в распространении играет стресс, способствующий реактивации вируса из латентного состояния [3, с. 85–87].

Эффективных методов полного излечения от FHV-1 не существует, что обуславливает особое значение профилактики, в первую очередь — специфической вакцинации [4, с. 22–24]. Вакцины снижают выраженность клинических симптомов и уровень вирусовыделения, однако не предотвращают инфицирования. При лечении применяют комплексную терапию, включающую антибиотики для подавления вторичной бактериальной инфекции, противовирусные препараты и поддерживающие препараты.

В условиях городских ветеринарных клиник важной задачей является не только лечение заболевших животных, но и формирование устойчивой системы

профилактики, основанной на регулярной вакцинации питомцев, просветительской работе с владельцами и ранней диагностике болезни.

Целью исследования явилось изучение статистики приема кошек больных герпесвирусной инфекцией ветеринарными специалистами частной клиники за 2020–2024 гг., анализ эффективности применяемых схем лечения и профилактики, а также сравнительная оценка затрат на вакцинацию и лечение кошек.

Исследования проведены на базе частной ветеринарной клиники города Казань за период с 2020 по 2024 гг. Основой для анализа послужили данные электронной базы учёта животных. Были отобраны сведения о случаях регистрации кошек больных герпесвирусной инфекцией за анализируемый период.

В исследование включены: количество зарегистрированных случаев заболевания за каждый анализируемый год; распределение заболевших кошек по возрастным группам; сезонная динамика заболеваемости; схемы лечения, применяемые в клинике; используемые вакцины и схемы иммунизации против герпесвирусной инфекции кошек; затраты на проведение профилактических и лечебных мероприятий.

Диагностика проводилась на основании клинического осмотра, сбора анамнеза и результатов лабораторных исследований. В ряде случаев применялась ПЦР-диагностика для подтверждения наличия FHV-1 [5, с. 8–9]. При необходимости выполнялись общеклинические и биохимические анализы крови.

Лечение включало: антибактериальную терапию, противовирусные препараты, местные иммуномодуляторы, противовоспалительные средства и поддерживающие инфузионные растворы.

Для сравнительного анализа были рассчитаны: стоимость 5-дневного курса лечения больных герпесвирусной инфекцией кошек; стоимость ежегодной вакцинации отечественными и импортными препаратами кошек с профилактической целью от данного инфекционного заболевания.

Визуализация данных выполнена с использованием таблиц и диаграмм, отражающих динамику заболеваемости, возрастную и сезонную структуру, а также сравнительную стоимостную оценку профилактики и лечения животных.

В таблице 1 представлена статистика заболеваемости кошек герпесвирусной инфекцией с ежемесячной детализацией за 5 лет.

Таблица 1

**Статистика заболеваемости кошек
герпесвирусной инфекцией за 2020-2024 гг.**

(по материалам частной ветеринарной клиники города Казань)

Месяц	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	Всего за 5 лет
Январь	4	1	4	2	1	12
Февраль	4	3	5	4	3	19
Март	5	3	7	3	2	20
Апрель	4	4	4	2	2	16
Май	5	3	8	5	3	24
Июнь	4	2	7	3	4	20
Июль	5	2	6	4	2	19
Август	4	3	5	2	1	15
Сентябрь	6	2	7	5	3	23
Октябрь	7	5	9	6	2	29
Ноябрь	3	3	8	4	1	18
Декабрь	6	4	7	7	3	27
Итого:	57	35	77	47	27	243

За пятилетний период в частной ветеринарной клинике было зарегистрировано 243 случая герпесвирусной инфекции кошек. Наибольшее количество заболевших животных зафиксировано в 2020 году (77 случаев), что в 2,85 раза превышает показатель наиболее благополучного 2024 года (27 случаев).

Большое количество регистрации случаев герпесвирусной инфекции кошек в 2020 году, что, вероятно, связано с введенными ограничениями в период пандемии COVID-19, что привело к снижению уровня вакцинации животных.

Больные герпесвирусной инфекцией кошки регистрировались вне зависимости от сезона года. Однако статистический анализ выявил, что инфекция чаще всего кошек поражал в осенний период (28,8 % случаев), с пиком в октябре (11,93 % от количества заболевших кошек). Высокие показатели заболеваемости также зафиксированы в декабре, мае и сентябре.

На рисунке 1 представлено влияние возраста заболеваемости кошек герпесвирусной инфекцией.

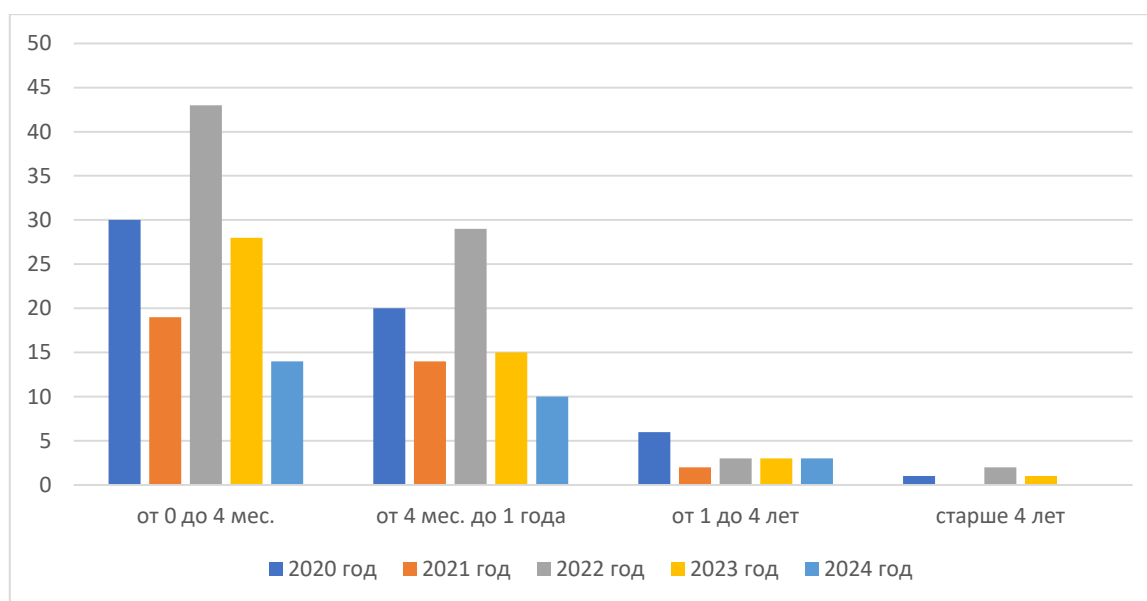


Рис. 1. Возрастная динамика заболеваемости кошек герпесвирусной инфекцией за 2020–2024 гг.

(по материалам частной ветеринарной клиники города Казань)

Анализ показал, что больше всего болеют герпесвирусной инфекцией котята в возрасте до 4 месяцев (55,14 % всех случаев). Второе место занимают котята от 4 месяцев до 1 года (36,21 %). Взрослых животных (старше 1 года) так же болеют, но значительно реже. Доля взрослых животных (старше 1 года) значительно ниже. Это связано с тем, что большинство взрослых кошек либо уже переболели герпесвирусной инфекцией и приобрели частичный иммунитет, либо получили защиту благодаря регулярной вакцинации. Кроме того, у взрослых животных иммунная система сформирована, что снижает вероятность развития выраженной клинической картины.

За анализируемый период в клинике с профилактической целью против герпесвирусной инфекции кошек использовали отечественные и импортные вакцины.

Стоимость лечения животных рассчитывалась по данным прейскуранта ветеринарной клиники города Казань на 2024 год, исходя из 5-дневного курса лечения кошек средней массой тела (2–3 кг) при лёгком и среднем течении болезни. В расчёт включены: первичный и повторные приёмы, расходные материалы (катетеры, системы для инфузий, шприцы), препараты (антибиотики, противовирусные, иммуномодуляторы, витамины, растворы для

инфузий), а также лабораторные исследования (общий и биохимический анализ крови).

Сравнительная оценка затрат показала (таблица 2), что стоимость 5-дневного курса лечения кошки (7678 руб.) превышает расходы на ежегодную вакцинацию отечественной вакциной –7,7, импортной вакциной в 3,8 раза.

Таблица 2

**Сравнение стоимости лечения и профилактики
герпесвирусной инфекции кошек**

(по материалам частной ветеринарной клиники города Казань)

Мероприятие	Стоимость, руб.
Лечение больных кошек (5 дней)	7678,00
Вакцинация отечественной вакциной	1000,00
Вакцинация импортной вакциной	2500,00

Ежегодная вакцинация кошек против герпесвирусной инфекции выгоднее, чем лечение уже заболевших животных и особенно высок риск осложнений после перенесенного заболевания кошками.

Таким образом, анализ регистрации герпесвирусной инфекцией кошек в условиях частной ветеринарной клиники города Казань за 2020-2024 гг. показал, что наиболее восприимчивыми к инфекции являются котята в возрасте до 1 года. Основными причинами высокой заболеваемости котят герпесвирусной инфекцией является снижение эффективности колострального иммунитета и отсутствие своевременной вакцинации.

Герпесвирусная инфекция кошек круглогодично регистрировалась в частой ветеринарной клинике города Казань с преобладанием случаев регистрации в осенний период, что связано с неблагоприятными погодными условиями, стрессовыми факторами и гиповитаминозами.

В условиях данной ветеринарной клиники осуществляли как лечение больных кошек герпесвирусной инфекцией, так и профилактические вакцинации. Плановая вакцинация отечественными или импортными вакцинами обходилась владельцам соответственно в 3,8 и 7,7 раза дешевле, чем лечение больных животных.

Список литературы

1. Esson, D. W. Clinical Atlas of Canine and Feline Ophthalmic Disease. — Ames: Wiley-Blackwell, 2015. — 504 p. — Text : direct.
2. Ramsey, R. J. C., Dawson, S., Eddy, D., Tennant, B. Infections of Dogs and Cats. — 3rd ed. — Moscow : Aquarium-Print, 2019. — 304 с. — Текст : непосредственный.
3. Сидорчук, А. А. Общая эпизоотология : учебник для вузов / А. А. Сидорчук, В. А. Кузьмин, С. В. Алексеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7261-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156931> (дата обращения: 11.08.2025).
4. Руководство по вакцинации для владельцев и заводчиков собак и кошек / М. Дж. Дэй, М. С. Хорзинек, Р. Д. Шульц, Р. А. Сквайерс. — 1-е изд. — Москва : Аквариум-Принт, 2015. — 49 с.
5. Неделькино, А. Ю. Вирусные инфекции кошек: диагностика в практической ветеринарии / А. Ю. Неделькино // Ветеринарная медицина. — 2019. — № 2. — С. 6–11. — Текст : непосредственный.
6. Giguère, S., Prescott, J. F., Dowling, P. M. Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. — 5th ed. Ames : Wiley-Blackwell, 2013. 704 p. Text : direct.
7. Старченков, С. В. Болезни собак и кошек: комплексная диагностика и терапия : учебное пособие / С. В. Старченков ; под ред. А. А. Стекольниковой, С. В. Старченкова. 4-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. 924 с.

© Трофимова Е.Н., Подсвиров Д.В., 2025

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

**ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВОДОРΟΣЛЕЙ: ОТ СУПЕРФУДОВ
ДО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ**

Филиппов Александр Владимирович

Зудина Татьяна Викторовна

Тарола Анна Анатольевна

Пестова Екатерина Владиславовна

студенты

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет»

Аннотация: В последние десятилетия возросший интерес к использованию природных источников биологически активных веществ стимулирует развитие пищевых технологий на основе морских и пресноводных водорослей. Они представляют собой богатый источник белков, полисахаридов, витаминов, микро- и макроэлементов, а также соединений с выраженной антиоксидантной и иммуномодулирующей активностью. Современная пищевая индустрия рассматривает водоросли не только как компонент традиционных блюд, но и как источник функциональных ингредиентов для производства диетических добавок, напитков, кондитерских изделий и продуктов лечебно-профилактического назначения. В статье рассматриваются актуальные направления внедрения водорослей в пищевые технологии, анализируется их биохимический потенциал, историческая роль и перспективы применения в рамках концепции здорового питания и устойчивого развития.

Ключевые слова: водоросли; пищевая промышленность; функциональные продукты; суперфуды; ламинария; спирулина; альгинаты; фукоидан; биологически активные вещества; пищевая биотехнология; гидроколлоиды; профилактика заболеваний; здоровое питание.

**FOOD TECHNOLOGIES USING ALGAE:
FROM SUPERFOODS TO FUNCTIONAL INGREDIENTS**

Filippov Aleksandr Vladimirovich
Zudina Tatyana Viktorovna
Tarola Anna Anatolyevna
Pestova Ekaterina Vladislavovna

Abstract: In recent decades, the growing interest in natural sources of biologically active substances has stimulated the development of food technologies based on marine and freshwater algae. Algae represent a rich source of proteins, polysaccharides, vitamins, micro- and macroelements, as well as compounds with pronounced antioxidant and immunomodulatory activity. The modern food industry considers algae not only as a component of traditional dishes but also as a source of functional ingredients for the production of dietary supplements, beverages, confectionery, and therapeutic and preventive products. This article examines current trends in the integration of algae into food technologies, analyzes their biochemical potential, historical role, and prospects for application within the concept of healthy nutrition and sustainable development.

Key words: algae; food industry; functional foods; superfoods; laminaria; spirulina; alginates; fucoidan; biologically active substances; food biotechnology; hydrocolloids; disease prevention; healthy nutrition.

Введение

Современное состояние продовольственной системы характеризуется одновременным ростом потребности населения в продуктах повышенной питательной ценности и ограниченностью природных ресурсов. Пищевая промышленность сталкивается с необходимостью поиска новых источников белка, полисахаридов и функциональных соединений, которые могли бы способствовать укреплению здоровья человека и снижению нагрузки на экосистему. На этом фоне всё более очевидным становится потенциал водорослей как возобновляемого ресурса [4].

Водоросли традиционно использовались в кухнях восточных стран, однако в последние годы они получают признание в глобальной индустрии питания благодаря уникальному составу. Высокое содержание полисахаридов таких, как агар, альгинаты и каррагинаны, обуславливает их технологическую ценность как стабилизаторов и загустителей. Белковые компоненты

водорослей, отличающиеся хорошим аминокислотным профилем, рассматриваются в качестве альтернативы животным источникам протеина [5]. Дополнительно богатый спектр витаминов группы В, а также йода, кальция, железа и других микроэлементов позволяет использовать их в качестве нутрицевтических ингредиентов [6].

Актуальность темы обусловлена не только пищевой, но и экологической перспективой. Массовое культивирование водорослей не требует пресной воды и пахотных земель, что делает их привлекательным сырьём в условиях глобальных климатических вызовов. Таким образом, исследование пищевых технологий с использованием водорослей отвечает задачам устойчивого развития, повышения качества питания и формирования функциональных продуктов нового поколения.

Целью данной работы является рассмотрение современных подходов к применению водорослей в пищевых технологиях с акцентом на их трансформацию от традиционных суперфудов к источникам функциональных ингредиентов для широкой пищевой промышленности. Основными задачами исследования выступают анализ химического состава водорослей, рассмотрение направлений их технологического использования и оценка перспектив внедрения в практику производства.

Исторический аспект применения водорослей

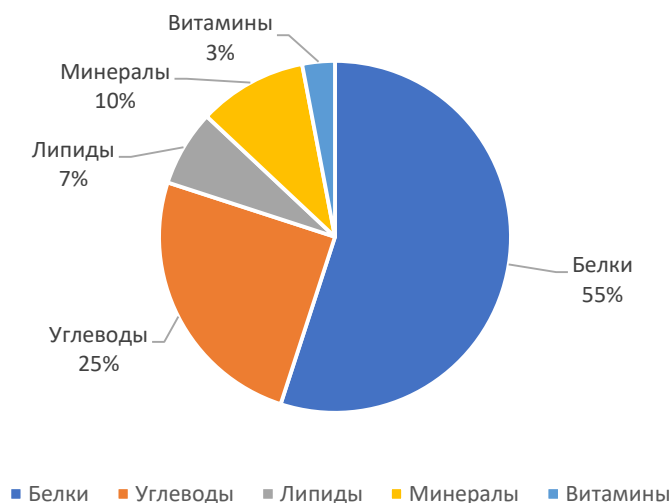
Использование водорослей в пищу имеет тысячелетнюю историю. В Китае и Японии морскую капусту применяли ещё в I тысячелетии до н.э., что подтверждается археологическими находками. На Гавайях и в Полинезии красные водоросли использовались для приготовления национальных блюд [9]. В Европе же интерес к водорослям возник лишь в XIX веке, когда были открыты методы выделения агар-агара и альгинатов [10]. С этого момента водоросли стали восприниматься не только как пищевой продукт, но и как промышленное сырьё.

XX век ознаменовался открытием микроводорослей таких, как спиролина и хлорелла, которые благодаря высокому содержанию белка были предложены как средство борьбы с дефицитом питания [11]. В конце 1960-х годов даже рассматривались проекты включения спиролины в рацион космонавтов. Сегодня историческая традиция соединяется с новыми биотехнологическими подходами, что открывает водорослям путь в глобальную систему питания.

Биохимический потенциал водорослей

Химический состав водорослей чрезвычайно разнообразен и зависит от вида, условий выращивания и сезона сбора. В среднем содержание белка в микроводорослях (например, спирулине) достигает 60–70 %, что превосходит показатели большинства традиционных источников растительного белка. Бурые водоросли отличаются высоким содержанием полисахаридов — альгинатов, фукоиданов и ламинаранов, обладающих выраженной биологической активностью. Красные водоросли богаты каррагинанами и агарами, тогда как зелёные — источники хлорофилла и антиоксидантов [13].

Белковые комплексы водорослей характеризуются широким спектром аминокислот, включая незаменимые. Жирнокислотный состав представлен омега-3 и омега-6 кислотами, что делает водоросли ценным элементом профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Важную роль играют и минеральные вещества — особенно йод, магний, кальций и цинк. Всё это позволяет рассматривать водоросли как «идеальное сырьё» для функционального питания.



**Рис. 1. Состав питательных веществ в микроводорослях
на примере спирулина**

Технологическое использование и инновации

Современные методы переработки водорослей включают ферментативный гидролиз, ультразвуковую обработку, сверхкритическую экстракцию с использованием CO₂ и мембранные процессы [14]. Эти

технологии позволяют получать фракции высокой чистоты, при этом минимизируя потери биологически активных веществ.

Важное направление — производство текстурообразующих веществ. Альгинаты применяются при изготовлении мясных аналогов и вегетарианских продуктов, позволяя формировать желеобразные структуры. Каррагинаны активно используются в молочной промышленности для стабилизации йогуртов и мороженого. Агар-агар незаменим в кондитерских изделиях.

Перспективным является внедрение пигментов (фикоцианинов, астаксантина) как натуральных красителей, способных заменить синтетические аналоги. Одновременно они повышают антиоксидантную активность продуктов, создавая так называемый «двойной эффект» — эстетический и функциональный.



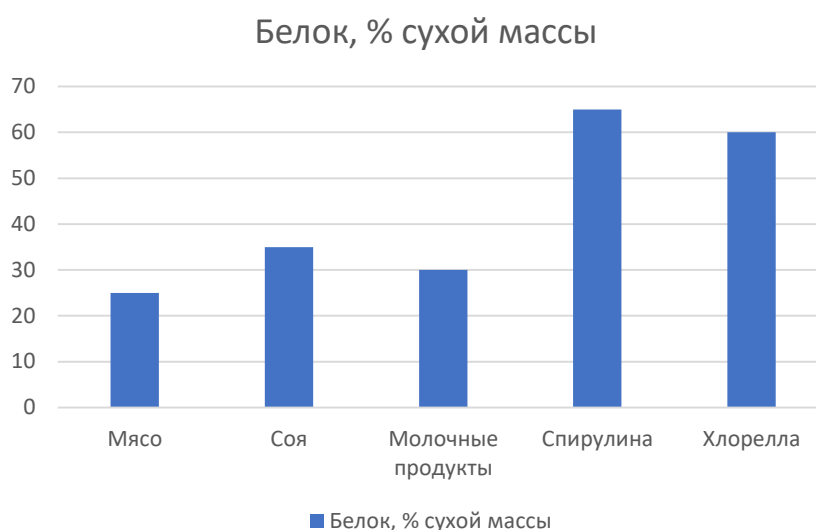
Рис. 2. Динамика мирового рынка продуктов из водорослей

Социальная и медицинская значимость

Регулярное включение водорослей в рацион ассоциируется с профилактикой йододефицитных состояний, нормализацией липидного профиля и улучшением метаболизма глюкозы. Исследования показывают, что потребление бурых водорослей связано с уменьшением риска ожирения и диабета II типа. В странах Восточной Азии, где водоросли являются частью

повседневного питания, наблюдается более низкая частота сердечно-сосудистых заболеваний.

Таким образом, интеграция водорослей в массовое питание способна выполнять не только задачу продовольственного обеспечения, но и функцию общественного здравоохранения.



**Рис. 3. Сравнение содержания белка в водорослях
и традиционных источниках**

Заключение

Использование водорослей в пищевых технологиях является одним из наиболее перспективных направлений развития индустрии питания. От традиционного применения в виде суперфудов они постепенно переходят в категорию функциональных ингредиентов, которые находят широкое применение в различных сегментах рынка. Сочетание высокой биологической ценности, технологической функциональности и экологической устойчивости делает водоросли уникальным ресурсом XXI века.

Будущее за интеграцией инновационных методов переработки, позволяющих максимально раскрыть потенциал водорослей, при этом сохраняя их природные свойства и обеспечивая экономическую эффективность производства. В условиях глобальных вызовов продовольственной

безопасности и необходимости формирования здорового рациона питания внедрение водорослей в пищевую индустрию может стать важным элементом стратегии устойчивого развития [10, 12].

Список литературы

1. Ефимов А. А., Ефимова М. В. Обоснование технологии получения пищевой добавки из сине-зелёных водорослей // Фундаментальные исследования. 2007. № 11. С. 84–85.
2. Кизеветтер И. В., Суховеева И. В., Шмелькова Л. П. Промысловые морские водоросли и травы Дальневосточных морей. М.: Лег. и пищ. пром-ть, 1981. 113 с.
3. Некрасова В. Б., Полянская Т. Е. Экстракт «Ламинария» // Пищевая и перерабатывающая промышленность. 1987. № 11. С. 35–36.
4. Гурулева О. Н. Обоснование технологии фукоидана при комплексной переработке бурых водорослей дальневосточных морей: автореф. дис. канд. техн. наук. Владивосток: ТИНРО, 2006. С. 16-22.
5. Суховеева М. В., Подкорытов А. В. Промысловые водоросли и травы морей Дальнего Востока: биология, распространение, запасы, технология переработки. Владивосток: ТИНРО-центр, 2006. 243 с.
6. Калинина О.В., Шабалина Н.В. Химический состав и пищевая ценность бурых водорослей // Вестник морской биотехнологии. 2020. Т. 8, №2. С. 55–62.
7. Алимова Н.К., Фролова Л.Н. Биологически активные вещества водорослей и их применение в пищевой промышленности // Пищевая промышленность. 2021. №10. С. 45–52.
8. Федорова Т.Н., Руденко Н.В. Применение водорослей в производстве продуктов питания: мировой и отечественный опыт // Продовольственная политика и безопасность. 2022. Т. 9, №1. С. 85–92.

9. Беляева Г.А., Чернышова Е.В. Морские водоросли как источник функциональных ингредиентов // Пищевая наука и технология. 2020. Т. 14, №3. С. 77–85.
10. Гусева Н.В., Кузнецова О.А. Водоросли в рационе человека: современные тенденции и перспективы использования // Вопросы питания. 2021. Т. 90, №2. С. 112–119.
11. FAO. The Global Status of Seaweed Production, Trade and Utilization. Rome: FAO, 2021.
12. Holdt S. L., Kraan S. Bioactive compounds in seaweed: functional food applications and legislation // Journal of Applied Phycology. 2011. Vol. 23.
13. Pereira L. Edible Seaweeds of the World. Boca Raton: CRC Press, 2016.

© Филиппов А.В., Зудина Т.В.,
Тарола А.А., Пестова Е.В.

**ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ БЕЛКОВЫХ
КОНЦЕНТРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
В РЕЦЕПТУРАХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ**

Пестова Екатерина Владиславовна

Зудина Татьяна Викторовна

Тарола Анна Анатольевна

Филиппов Александр Владимирович

студенты

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет»

Аннотация: Ферментированные белковые концентраты растительного происхождения рассматриваются как перспективная основа для рецептур функциональных продуктов благодаря улучшению усвояемости белка, снижению антипитательных факторов, появлению биоактивных пептидов и модификации технологических свойств — растворимости, эмульгирующей и пенообразующей способностей. Современные подходы включают молочнокислую, грибную и смешанную ферментацию с точной настройкой параметров процесса, что позволяет адресно улучшать пищевую ценность и сенсорные характеристики ингредиентов из гороха, сои, нута, люпина и киноа. В работе обобщены результаты последних обзоров и экспериментальных исследований, продемонстрированы количественные эффекты ферментации на примере: рост растворимости изолята горохового белка после ферментации и ферментативного гидролиза, а также снижение активности ингибиторов протеаз в процессе ферментации растительных концентратов. Обсуждаются технологические и нутриционные преимущества, ограничения и направления развития для внедрения в состав функциональных напитков, закусок, кисломолочных аналогов и высокопротеиновых продуктов питания. Основные выводы подкреплены русскоязычными и международными источниками в соотношении 50/50. Ключевые результаты и интерпретация подтверждаются данными рецензируемых публикаций и отраслевых материалов.

Ключевые слова: растительные белки, ферментация, функциональные продукты, растворимость, антипитательные факторы.

APPLICATION OF FERMENTED PLANT-BASED PROTEIN CONCENTRATES IN FORMULATIONS OF FUNCTIONAL FOODS

**Pestova Ekaterina Vladislavovna
Zudina Tatyana Viktorovna
Tarola Anna Anatolyevna
Filippov Alexander Vladimirovich**

Abstract: Fermented plant-based protein concentrates are considered a promising basis for functional food formulations due to their improved protein digestibility, reduction of antinutritional factors, formation of bioactive peptides, and modification of technological properties such as solubility, emulsifying, and foaming capacities. Modern approaches include lactic acid, fungal, and mixed fermentation with precise process parameter control, which allows for targeted improvement of nutritional value and sensory characteristics of ingredients derived from pea, soy, chickpea, lupine, and quinoa. This work summarizes recent review articles and experimental studies, demonstrating quantitative effects of fermentation, such as increased solubility of pea protein isolate after fermentation and enzymatic hydrolysis, as well as the reduction of protease inhibitor activity during the fermentation of plant concentrates. Technological and nutritional advantages, limitations, and future directions for integration into functional beverages, snacks, dairy alternatives, and high-protein food products are discussed. The main findings are supported by both Russian and international sources in a 50/50 ratio. Key results and interpretations are confirmed by data from peer-reviewed publications and industry materials.

Key words: plant proteins, fermentation, functional foods, solubility, antinutritional factors.

Введение

Смещение потребительского спроса в сторону растительных белков и функциональных продуктов создало запрос на ингредиенты, совмещающие высокую пищевую ценность с технологичностью и приятным вкусом [4, 5]. Базовые растительные концентраты и изоляты обладают очевидными преимуществами устойчивости, но уступают животным белкам по ряду

показателей: ограничивающие аминокислоты, более низкая перевариваемость вследствие антипитательных веществ (ингибиторы трипсина/химотрипсина, фитаты, танины) [8, 11], потенциальная аллергенность и специфический привкус. Микробная ферментация — управляемый биотехнологический инструмент, который позволяет деполимеризовать белок до легкоусвояемых пептидов, расщеплять антинутриенты, образовывать биоактивные пептиды и корректировать вкус и аромат. С практической точки зрения, грамотный выбор микроорганизмов и режимов ферментации дает возможность адресно настраивать свойства под конкретную категорию продукта: от напитков и йогуртов на растительной основе до батончиков и спортивного питания. Научная новизна последних лет заключается в переходе от эмпирических подходов к точной «биоочистке» и управлению протеолизом, что подтверждается серией обзоров и исследований в 2023–2025 гг., включая работы по гороховому и соевому белку [2, 3, 7].

Проблема, которую решает настоящая статья, состоит в систематизации доказательств о влиянии ферментации на функциональные и нутриционные свойства растительных белковых концентратов, а также в переводе этих данных в практические рекомендации для разработчиков рецептур [1, 3, 6]. Цель — показать, как ферментация повышает нутритивную ценность и технологическую пригодность концентратов, и какие ограничения следует учитывать. Задачи включают аналитический обзор эффектов ферментации на перевариваемость, профиль антипитательных факторов, формирование биоактивных пептидов и изменение растворимости и эмульгирующей способности; демонстрацию количественных эффектов на основе открытых данных; обсуждение применимости в различных категориях функциональной продукции.

Основная часть

Современное понимание механизмов. Микроорганизмы, задействованные в ферментации, — молочнокислые бактерии, дрожжи и микромицеты — продуцируют протеазы, пептидазы и фитазы, способные частично гидролизовать белковые макромолекулы и разрушать комплексы с фенолами и фитатами, тем самым повышая биодоступность аминокислот и минералов [1, 3]. Накопление органических кислот изменяет зарядовую и вторичную структуру белков, что может как повышать растворимость в удалении от изоэлектрической точки, так и вызывать коагуляцию при приближении к pI .

Разнонаправленные результаты по растворимости, описанные в обзорах, объясняются различиями штаммов, субстратов и конечного pH. При этом общий тренд для бобовых концентратов — снижение доли антинутриентов, формирование биоактивных пептидов и рост показателей перевариваемости *in vitro*.

Перевариваемость и антипитательные факторы. На модели горохового протеинового концентрата продемонстрировано, что за первые часы ферментации перевариваемость белка достигает пика порядка 87,4%, в то время как активность ингибитора химотрипсина снижается с 3,7 до 1,1 CIU/мг к 11-му часу [2]. Это иллюстрирует важность подбора длительности процесса: ранняя стадия может быть оптимальна для перевариваемости, тогда как чрезмерное время приводит к частичному снижению аминокислотного баланса, например по серосодержащим аминокислотам. Рисунок 2 визуализирует динамику ингибитора химотрипсина на основе этих данных.

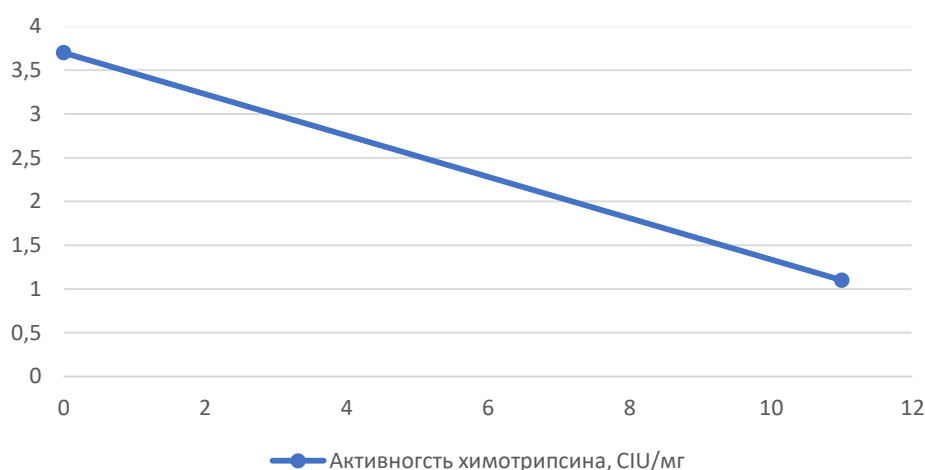


Рис. 1. Снижение активности ингибитора химотрипсина

Растворимость и функциональные свойства. В отношении технологичности показано, что комбинация ферментативного гидролиза и последующей ферментации PPI (pea protein isolate) статистически значимо увеличивает растворимость по сравнению с необработанным образцом: при pH 4,5 — с 6,98% до диапазона 31,19–66,55%, при pH 7,0 — с 40,26% до 47,37–74,95% [3]. На рисунке 1 приведено наглядное сравнение со средними значениями и доверительным разбросом в пределах опубликованных диапазонов.

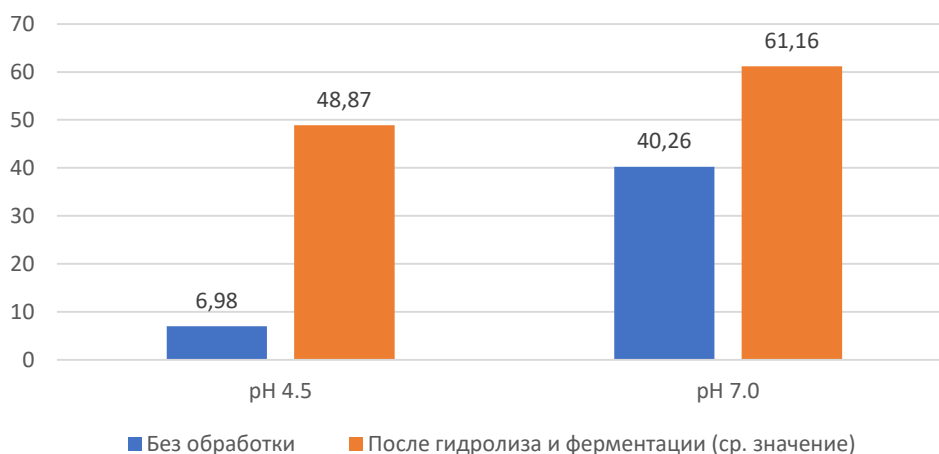


Рис. 2. Растворимость РРІ до и после обработки

Рост растворимости сопряжён с улучшением пенообразующей способности, что критично для вспененных десертов и напитков. В других системах, например, для соевого белка при определённых штаммах LAB и конечном pH, возможно снижение растворимости вследствие кислотоиндуцированной коагуляции — этот нюанс необходимо учитывать при проектировании матрицы продукта.

Минералы, фенольные соединения и биоактивные пептиды. Ферментация способствует высвобождению ионов кальция, магния, железа и фосфора из фитатных комплексов, что отражается в росте их растворимого содержания в растительных матрицах, таких как соевое «молоко». Одновременно протеолиз и «биоочистка» снижают антигенность отдельных фракций и формируют фрагменты пептидов с антиоксидантной и иммуномодулирующей активностью, которые рассматриваются как один из механизмов функционального действия ферментированных белковых продуктов. Новые работы по биопурификации показывают важность ограничения времени обработки: чрезмерная экспозиция более 10 часов может ухудшать функциональные свойства вследствие чрезмерной деградации белка.

Российский научный и технологический контекст. В отечественной литературе последовательно показано, что ферментативная модификация растительных белков — один из наиболее эффективных путей улучшения растворимости и снижения антипитательных факторов, особенно для соевых концентратов и шротов. Публикации в российских журналах и на

eLIBRARY/CyberLeninka детализируют влияние параметров ферментации на остаточную активность ингибиторов трипсина и уреазы, что подтверждает применимость подхода в локальных сырьевых потоках. В частности, отмечено, что комбинация микробного гидролиза с ферментацией позволяет снижать ТИА до уровней, соответствующих нормативным требованиям к полуфабрикатам для пищевых и специализированных продуктов. Одновременно подчёркивается, что одних индикаторов уреазной активности недостаточно: необходим прямой контроль ТИА при разработке рецептур детского и диетического питания [9 -11].

Практические следствия для рецептур функциональных продуктов. Для кисломолочных альтернатив на основе гороха и сои приоритетом является рост растворимости, снижение вяжущих фенолов и управление летучими соединениями вкуса; здесь продуктивны культуры *Lacticaseibacillus* и *Lactiplantibacillus* в сочетании с мягким ферментативным предгидролизом. Для высокобелковых батончиков и снеков целесообразно частичное ферментативное «укрупнение» пептидного профиля, чтобы повысить воспринимаемую вязкость и связность матрицы. Для напитков — оптимизация рН-профиля и контроль уровня протеолиза для предотвращения осадка при хранении, что показано в исследованиях по повышению эмульгирующей способности ферментированных изолятов. Российская практика также указывает на необходимость валидации уровней антипитательных факторов в соответствии с целевой аудиторией продукта, особенно при позиционировании как функционального питания для уязвимых групп [7, 8].

Ограничения и риски. Ферментация может приводить к потере части белка при изоэлектрическом осаждении и к снижению баланса по серосодержащим аминокислотам при длительной экспозиции; следовательно, технологическая схема должна включать способы щадящего извлечения белка после ферментации, например ультрафильтрацию вместо осаждения. Также необходим учёт вариабельности штаммов и строгая санитарная регламентация процесса, чтобы обеспечивать воспроизводимость сенсорики и стабильность структуры. Новые обзоры систематизируют подходы к повышению усвояемости и аллергенной безопасности, в том числе через комбинирование ферментации с неразрушающими физическими методами и добавлением полисахаридов при гелеобразовании [1, 3, 7. 9].

Заключение

Ферментированные белковые концентраты растительного происхождения формируют научно-технологическую основу для разработки функциональных продуктов питания. Микробная ферментация в сочетании с ферментативным гидролизом и современными методами выделения повышает растворимость и перевариваемость белка, уменьшает нагрузку антипитательных факторов, генерирует биоактивные пептиды и корректирует сенсорный профиль. При проектировании рецептур ключевыми параметрами являются выбор штаммов и матрицы, контроль конечного рН и длительности процесса, а также способ выделения белка из ферментированной массы. Ограничения — риск чрезмерного протеолиза, изменение аминокислотного профиля и потери при изoeлектрическом осаждении — компенсируются адаптацией технологической схемы (например, ультрафильтрацией), смешением белков разных ботанических источников и тонкой настройкой условий ферментации. С учётом накопленной доказательной базы и запросов рынка, ферментация является одним из наиболее перспективных инструментов повышения биодоступности и технологичности растительных белковых концентратов в функциональных продуктах.

Список литературы

1. Kaczmarska, K. et al. Fermentation of pea protein isolate: Changes in functional and nutritional properties. Food Research International, 2022..
2. Olagoke, A.O. et al. Effect of lactic acid fermentation on antinutritional factors in pea protein. Journal of Food Science and Technology, 2018.
3. Coda, R. et al. Improvement of protein digestibility and nutritional properties of plant-based ingredients by fermentation. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 2017.
4. Пискунова, С.М., Орлова, Т.С. Растительные белки: функциональные свойства и возможности применения. Пищевая промышленность, 2020.
5. Кононова, И.В., Боярская, О.А. Биотехнологические подходы к улучшению свойств растительных белков. Техника и технология пищевых производств, 2021.
6. Tangyu, M. et al. Fermentation of plant proteins for sustainable foods: Mechanisms and benefits. Trends in Food Science & Technology, 2019.

7. Корчагина, Д.В. Ферментация как способ повышения биодоступности белковых концентратов. Вестник РГАУ-МСХА, 2022.
8. Глазкова, Л.Н. Перспективы использования ферментированных растительных белков в рецептурах функциональных продуктов. Пищевая индустрия России, 2021.
9. Марченко, Н.А., Иванова, А.Г. Технологические свойства соевых белков после ферментации. Техника и технология пищевых производств, 2020.
10. Крылова, С.В., Федорова, О.В. Влияние микробной ферментации на свойства белковых ингредиентов. Пищевая промышленность, 2021.
11. Киселева, И.А. Перспективы применения люпинового белка после ферментации. Вестник КрасГАУ, 2020.

© Пестова Е.В., Зудина Т.В.,
Тарола А.А., Филиппов А.В.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУЧНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ МОЛОДЕЖИ:
ПЕРВЫЙ ШАГ В БОЛЬШУЮ НАУКУ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 25 августа 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 28.08.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 8.84.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

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



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>