МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

# СТАРТ В НАУКЕ 2024

СБОРНИК СТАТЕЙ VI МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 20 ЯНВАРЯ 2024 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2024

УДК 001.1
ББК 60
С77

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С77

**СТАРТ В НАУКЕ 2024:** сборник статей VI Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2024. – 82 с.

ISBN 978-5-00236-192-2

Настоящий сборник составлен по материалам VI Международного научно-исследовательского конкурса «**СТАРТ В НАУКЕ 2024**», состоявшегося 20 января 2024 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024
© Коллектив авторов, 2024

ISBN 978-5-00236-192-2

**Ответственный редактор:**
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

***Состав редакционной коллегии и организационного комитета:***

**Агаркова Любовь Васильевна** –
доктор экономических наук, профессор
**Ананченко Игорь Викторович** –
кандидат технических наук, доцент
**Антипов Александр Геннадьевич** –
доктор филологических наук, профессор
**Бабанова Юлия Владимировна** –
доктор экономических наук, доцент
**Багамаев Багам Манапович** –
доктор ветеринарных наук, профессор
**Баженова Ольга Прокопьевна** –
доктор биологических наук, профессор
**Боярский Леонид Александрович** –
доктор физико-математических наук
**Бузни Артемий Николаевич** –
доктор экономических наук, профессор
**Буров Александр Эдуардович** –
доктор педагогических наук, доцент
**Васильев Сергей Иванович** –
кандидат технических наук, профессор
**Власова Анна Владимировна** –
доктор исторических наук, доцент
**Гетманская Елена Валентиновна** –
доктор педагогических наук, профессор
**Грицай Людмила Александровна** –
кандидат педагогических наук, доцент
**Давлетшин Рашит Ахметович** –
доктор медицинских наук, профессор
**Иванова Ирина Викторовна** –
кандидат психологических наук
**Иглин Алексей Владимирович** –
кандидат юридических наук, доцент
**Ильин Сергей Юрьевич** –
кандидат экономических наук, доцент
**Искандарова Гульнара Рифовна** –
доктор филологических наук, доцент
**Казданян Сусанна Шалвовна** –
кандидат психологических наук, доцент
**Качалова Людмила Павловна** –
доктор педагогических наук, профессор
**Кожалиева Чинара Бакаевна** –
кандидат психологических наук
**Колесников Геннадий Николаевич** –
доктор технических наук, профессор
**Корнев Вячеслав Вячеславович** –
доктор философских наук, профессор
**Кремнева Татьяна Леонидовна** –
доктор педагогических наук, профессор
**Крылова Мария Николаевна** –
кандидат филологических наук, профессор
**Кунц Елена Владимировна** –
доктор юридических наук, профессор
**Курленя Михаил Владимирович** –
доктор технических наук, профессор
**Малкоч Виталий Анатольевич** –
доктор искусствоведческих наук
**Малова Ирина Викторовна** –
кандидат экономических наук, доцент
**Месеняшина Людмила Александровна** –
доктор педагогических наук, профессор
**Некрасов Станислав Николаевич** –
доктор философских наук, профессор
**Непомнящий Олег Владимирович** –
кандидат технических наук, доцент
**Оробец Владимир Александрович** –
доктор ветеринарных наук, профессор
**Попова Ирина Витальевна** –
доктор экономических наук, доцент
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** –
кандидат педагогических наук, доцент
**Рукавишников Виктор Степанович** –
доктор медицинских наук, профессор
**Семенова Лидия Эдуардовна** –
доктор психологических наук, доцент
**Удут Владимир Васильевич** –
доктор медицинских наук, профессор
**Фионова Людмила Римовна** –
доктор технических наук, профессор
**Чистов Владимир Владимирович** –
кандидат психологических наук, доцент
**Швец Ирина Михайловна** –
доктор педагогических наук, профессор
**Юрова Ксения Игоревна** –
кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 6

ЛУЧШИЕ ПРОЦЕССОРЫ В МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ТЕРМИНАЛАХ
АНДРЕЕВ ДЕНИС АЛЕКСАНДРОВИЧ ..... 7

**ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 12

УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗА СЧЕТ ЯВЛЕНИЯ НАНОПЛАЗМОНИКИ
РАДАЙКИН ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ ..... 13

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 16

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ *RIBES NIGRUM* И ЭКСТРАКТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ИХ ОСНОВЕ
ЛАМАХАНОВА Б.Ж., ГОМБОЕВА С.В., СЫНГЕЕВА Э.В., ЛАМАЖАПОВА Г.П. ..... 17

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ
ШЕНАРШЕЕВА АННА АЛЕКСЕЕВНА, ГОМБОЕВА САЯНА ВЛАДИМИРОВНА,
СЫНГЕЕВА ЭРЖЭНА ВЛАДИМИРОВНА, ЛАМАЖАПОВА ГАЛИНА ПЕТРОВНА ..... 21

ВЛИЯНИЕ СЛАДКОГО НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА
ГОНЧАРОВА АННА СЕРГЕЕВНА, ВОЛЧКОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
ВАСИЛЕНКО ВИКТОРИЯ ГУСТАВОВНА ..... 25

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 28

СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА КОНВЕРТЕРНОЙ ПЛАВКИ
ЕРОХИНА ИРИНА АНДРЕЕВНА ..... 29

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ НА БАЗЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID
ОВЧИННИКОВА МАРИЯ АНДРЕЕВНА ..... 32

РОЛЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА
МЕЛЬНИКОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА ..... 35

АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ
ВИННИЦКИЙ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ, СТОРОДУБЦЕВА ТАМАРА НИКАНОРОВНА ..... 38

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ** ..... 42

ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ CSN3 (КАППА-КАЗЕИНА) И LGB (БЕТА-ЛАКТОГЛОБУЛИНА) И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ
ПУДЧЕНКО АННА РОМАНОВНА, ТУЗОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА ..... 43

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 46

«ЗЕЛЁНАЯ» ЛОГИСТИКА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
ШИШКИНА ДАРЬЯ РОМАНОВНА ..... 47

ПРОБЛЕМА ЗАНЯТОСТИ В СЛАВЯНСКОМ РАЙОНЕ И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ
ФИЛИМОНОВА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА ..... 51

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА
СОЛОВЬЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА ..... 54

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «СИЛА ВКУСА»)
СОКОЛОВА НАТАЛИЯ ИГОРЕВНА ..... 57

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 63

ФОРМЫ И ПРИЧИНЫ КОРРУПЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ГОСУДАРСТВЕ
НЕКИПЕЛЫЙ ЕВГЕНИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, СИСЮТА ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ..... 64

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЧИН И ФАКТОРОВ ПРОТИВОПРАВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ
БОЯРИНОВА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА ..... 71

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ** ..... 75

ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ
ПЕТУХОВА ЯНА НИКИТОВНА, ЧУКАЛОВА МАРИЯ ВИТАЛЬЕВНА ..... 76

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ДЭНС-АЭРОБИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА
РОГОВАЯ ВИКТОРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, ГАЛАБИР ЕВГЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
ЗАСЫПКИНА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА, КОМАРОВСКИХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА ..... 79

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.382.2/.3

# ЛУЧШИЕ ПРОЦЕССОРЫ В МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ТЕРМИНАЛАХ

**АНДРЕЕВ ДЕНИС АЛЕКСАНДРОВИЧ**
студент 1 курса магистратуры
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Чебоксары, Россия

**Аннотация**: В данной статье проведен анализ различных моделей процессоров, используемых в микропроцессорных терминалах. Авторы исследуют характеристики, производительность и стоимость разнообразных процессоров, чтобы определить три лучших модели, подходящих для использования в микропроцессорных терминалах. Основное внимание уделяется таким параметрам, как скорость обработки данных, энергоэффективность и совместимость с различными операционными системами. Результаты исследования помогут профессионалам в выборе оптимального процессора для их конкретных задач и потребностей.
**Ключевые слова**: процессор, микропроцессорный терминал, сравнение, энергоэффективность, производительность.

**THE BEST PROCESSORS IN MICROPROCESSOR TERMINALS**

**Andreev Denis Aleksandrovich**

**Abstract**: This article presents an analysis of various processor models used in microprocessor terminals. The authors examine the characteristics, performance, and cost of a wide range of processors to identify the top three models suitable for use in microprocessor terminals. The focus is primarily on data processing speed, energy efficiency, and compatibility with different operating systems. The findings of the study will assist professionals in selecting the optimal processor for their specific tasks and needs..
**Keywords**: processor, microprocessor terminal, comparison, energy efficiency, performance.

## Введение

В эпоху цифровых технологий и быстрого развития вычислительной техники выбор подходящего процессора для микропроцессорных терминалов становится критически важным. Процессор не только является "сердцем" компьютерной системы, но и определяет её эффективность, энергопотребление и способность справляться с задачами различной сложности. С учётом широкого спектра доступных на рынке моделей, задача выбора лучшего процессора может быть непростой.

Целью данной статьи является анализ и сравнение различных моделей процессоров, используемых в микропроцессорных терминалах. Мы рассмотрим ключевые характеристики, такие как скорость обработки данных, энергоэффективность, совместимость с различными операционными системами и стоимость, чтобы определить трёх лидеров среди современных процессоров. Это исследование предназначено для помощи как профессионалам в области информационных технологий, так и заинтересованным пользователям в выборе оптимального процессора для их конкретных потребностей.

В разделе обзора рынка мы представим краткий анализ современного состояния рынка процессоров, охарактеризуем ведущие тенденции и инновации. Далее, в основной части статьи, будет проведено сравнительное исследование выбранных моделей процессоров, основанное на технических параметрах и испытаниях производительности. В заключении мы сформулируем выводы и дадим реко-

мендации относительно трех лучших моделей процессоров для микропроцессорных терминалов на основе проведённого анализа.

Этот доклад предоставит читателям глубокое понимание критериев выбора процессоров и поможет сделать обоснованный выбор в пользу оптимальной модели, соответствующей их потребностям и требованиям. Мы надеемся, что представленная информация окажется полезной и способствует повышению эффективности работы с микропроцессорными терминалами.

**Основная часть**

**Обзор Рынка Процессоров**

1.1. Текущие Тенденции в Развитии Процессоров

Современный рынок процессоров характеризуется несколькими ключевыми тенденциями, которые определяют направление его развития:

- **Увеличение количества ядер:** Производители фокусируются на многоядерных процессорах, предлагая от двух до десятков ядер в одном чипе, что значительно увеличивает многозадачность и общую производительность.
- **Энергоэффективность:** В условиях роста экологической осведомленности и необходимости снижения энергопотребления, производители акцентируют внимание на энергоэффективности процессоров.
- **Развитие технологии 5 nm и 3 nm производства:** Уменьшение размера транзисторов позволяет размещать больше компонентов на чипе, повышая тем самым производительность и энергоэффективность.
- **Использование искусственного интеллекта:** Процессоры начинают интегрировать специализированные блоки для обработки задач, связанных с искусственным интеллектом, что ускоряет соответствующие вычисления.

1.2. Ключевые Игроки на Рынке Процессоров

На рынке процессоров выделяются несколько основных производителей, каждый из которых вносит значительный вклад в его развитие:

- **Intel:** Продолжает быть одним из ведущих производителей, особенно в сегменте процессоров для персональных компьютеров и серверов.
- **AMD:** За последние годы значительно усилила свои позиции на рынке, предлагая конкурентоспособные решения как в сегменте потребительских процессоров, так и в сфере серверных решений.
- **ARM Holdings:** Их архитектура процессоров широко используется в мобильных устройствах и встраиваемых системах благодаря высокой энергоэффективности.
- **Qualcomm и MediaTek:** Лидеры на рынке процессоров для мобильных устройств, активно разрабатывают чипы с поддержкой сетей 5G.

1.3. Новые Инновации и Технологии

Развитие процессоров также определяется рядом инновационных технологий:

- **Интеграция ИИ-функционала:** Процессоры с интегрированными ИИ-блоками для ускорения задач машинного обучения и глубокого обучения.
- **Развитие технологий виртуализации:** Улучшение поддержки виртуализации на аппаратном уровне для более эффективного распределения ресурсов в облачных и серверных средах.
- **Прогресс в области гетерогенного вычисления:** Интеграция различных типов вычислительных ядер в один чип для оптимизации различных типов нагрузок.
- **Развитие технологии квантовых и оптоэлектронных процессоров:** Научные исследования в этих областях могут радикально изменить ландшафт вычислительной техники в будущем.

Этот обзор рынка процессоров подчеркивает быстрое развитие индустрии и постоянное стремление производителей к инновациям. Такие тенденции и ключевые игроки формируют основу для выбора лучших процессоров, а новые технологии намечают пути будущего развития в этой области. Всё это важно учитывать при анализе и выборе процессоров для микропроцессорных терминалов, чтобы гарантировать, что выбранные модели будут соответствовать современным требованиям и готовы к предстоящим инновациям.

**Критерии Выбора Процессора**

2.1. Скорость Обработки Данных

Скорость обработки данных – один из ключевых показателей производительности процессора. Она включает в себя несколько параметров:

- **Тактовая частота:** Измеряется в гигагерцах (ГГц) и указывает на количество операций, которые процессор может выполнить за секунду. Высокая тактовая частота часто коррелирует с более высокой скоростью обработки, хотя это также зависит от других факторов, таких как архитектура процессора.
- **Количество ядер и потоков:** Многоядерные процессоры могут обрабатывать несколько задач одновременно, что улучшает многозадачность и производительность при выполнении сложных задач.
- **Кэш-память:** Больший объем кэш-памяти позволяет хранить больше данных непосредственно на процессоре, уменьшая время на обращение к основной памяти и увеличивая скорость обработки.

2.2. Энергоэффективность и Тепловыделение

Энергоэффективность процессора определяет, сколько энергии требуется для его работы и какое количество тепла он выделяет:

- **Тепловыделение (TDP – Thermal Design Power):** Указывает на максимальное количество тепла, которое процессор может выделять при стандартной работе. Важно для определения необходимости системы охлаждения.
- **Энергопотребление**: Низкое энергопотребление снижает затраты на электроэнергию и является критическим фактором для мобильных устройств и серверных центров. Эффективное энергопотребление также способствует снижению тепловыделения.

2.3. Совместимость с Операционными Системами и ПО

Совместимость процессора с различными операционными системами и программным обеспечением гарантирует, что все необходимые приложения и сервисы будут работать без проблем:

- **Архитектура процессора:** Некоторые операционные системы разработаны специально под определенные архитектуры (например, x86-64 или ARM).
- **Поддержка инструкций:** Различные процессоры поддерживают разные наборы инструкций, что может влиять на совместимость с определенным ПО.
- **Драйверы и поддержка:** Обеспечение наличия необходимых драйверов и обновлений для совместимости с последними версиями ОС и программ.

2.4. Стоимость и Соотношение Цена/Производительность

Стоимость процессора и его соотношение цена/производительность являются важными факторами при выборе, особенно в условиях ограниченного бюджета:

- **Бюджет и ценовой диапазон:** Определение максимально доступной суммы для покупки процессора.
- **Сравнение производительности и цены:** Оценка того, насколько хорошо процессор справляется с задачами по сравнению с его стоимостью. Некоторые более дорогие модели могут предлагать лучшую производительность, но не всегда это оправдывает их высокую цену.

2.5. Надёжность и Долговечность Надёжность и долговечность процессора определяют, насколько долго и стабильно он сможет функционировать:

- **Стабильность работы:** Важно, чтобы процессор мог эффективно работать в течение длительных периодов времени без перегрева и ошибок.
- **Долговечность:** Качество изготовления и материалов процессора влияют на его срок службы. Процессоры от ведущих производителей, как правило, имеют более высокий уровень надежности.
- **Гарантийный срок:** Продолжительный гарантийный период может быть индикатором уверенности производителя в надежности своей продукции.
- **Отзывы пользователей и экспертов:** Изучение отзывов помогает понять, как процессор работает в реальных условиях и насколько он надежен в долгосрочной перспективе.

Рассмотрение этих критериев позволит выбрать процессор, который наилучшим образом соответствует требованиям по производительности, энергоэффективности, совместимости, стоимости и надежности. Это особенно важно для микропроцессорных терминалов, где эти факторы напрямую

влияют на общую эффективность и производительность системы.

роцессоры для микропроцессорных терминалов обычно отличаются от тех, которые используются в персональных компьютерах или серверах. Они чаще всего оптимизированы для задач, требующих высокой надёжности, энергоэффективности и компактности. Вот несколько примеров процессоров, которые могут использоваться в таких системах:

**1. Intel Atom Series**

- **Тактовая частота:** Обычно в диапазоне 1.2 - 2.4 ГГц.
- **Ядра/Потоки:** Могут включать от 2 до 8 ядер, оптимизированы для энергоэффективности.
- **Энергоэффективность:** Низкое энергопотребление, что делает их идеальными для портативных устройств.
- **Применение:** Широко используются в компактных и встроенных системах, таких как терминалы POS, промышленные контроллеры.

**2. ARM Cortex Series**

- **Архитектура:** ARM, что обеспечивает высокую энергоэффективность.
- **Вариативность:** Широкий диапазон моделей с разными характеристиками для различных приложений.
- **Энергоэффективность:** Очень низкое энергопотребление.
- **Применение:** Используются в мобильных устройствах, встроенных системах, IoT устройствах.

**3. NXP i.MX Series**

- **Архитектура:** Основаны на ARM.
- **Многообразие:** Предлагают различные модели, подходящие для широкого спектра приложений.
- **Энергоэффективность и производительность:** Баланс между энергопотреблением и вычислительной мощностью.
- **Применение:** Идеальны для промышленных и автомобильных приложений, включая встроенные системы и IoT-устройства.

**4. Texas Instruments OMAP**

- **Архитектура:** Также основаны на ARM.
- **Интеграция:** Часто включают в себя дополнительные функции, такие как графические процессоры и обработку сигналов.
- **Применение:** Широко используются в мультимедийных устройствах, автомобильной электронике и портативных медицинских устройствах.

Эти процессоры выбираются для микропроцессорных терминалов из-за их способности обеспечивать достаточную вычислительную мощность при одновременном соблюдении ограничений по энергопотреблению и физическому размеру. Они идеально подходят для приложений, где необходимы портативность, энергоэффективность и надежная долгосрочная работа.

**Заключение**

В ходе данного доклада был проведен глубокий анализ рынка процессоров, используемых в микропроцессорных терминалах. Мы рассмотрели ключевые тенденции в развитии процессоров, выделили ведущих игроков на рынке и оценили новейшие инновации и технологии, которые формируют современное направление этой индустрии.

Были подробно изучены основные критерии выбора процессора, включая скорость обработки данных, энергоэффективность и тепловыделение, совместимость с операционными системами и программным обеспечением, соотношение стоимости и производительности, а также надежность и долговечность. Особое внимание было уделено моделям и маркам процессоров, наиболее подходящих для использования в микропроцессорных терминалах, таким как Intel Atom, ARM Cortex, Qualcomm Snapdragon, NXP i.MX и Texas Instruments OMAP.

Этот анализ подчеркивает, что выбор процессора для микропроцессорных терминалов – это комплексное решение, которое требует учета множества факторов. В зависимости от конкретного применения и требований, определенные процессоры могут предложить лучшее сочетание производительности, энергоэффективности и стоимости.

В заключение, текущий рынок процессоров предлагает широкий выбор решений для микропроцессорных терминалов, каждое из которых имеет свои уникальные преимущества и недостатки. Правильный выбор процессора позволит не только улучшить эффективность работы терминала, но и обеспечить его надежную и долгосрочную эксплуатацию, что является ключевым для успеха в любой сфере применения микропроцессорных технологий.

# ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 54.057

# УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗА СЧЕТ ЯВЛЕНИЯ НАНОПЛАЗМОНИКИ

**РАДАЙКИН ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**
аспирант
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург

***Научный руководитель: Мошников Вячеслав Алексеевич***
*д.ф.-м.н., профессор*
*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург*

**Аннотация:** современные тенденции, связанные с состоянием окружающей среды, побуждают научное сообщество вести разработку высокоэффективных методов нейтрализации токсичных органических отходов. В частности, особое внимание привлек синергетический эффект, возникающий при использование плазмонных наночастиц и полупроводниковых материалов, в результате чего наблюдается заметное увеличение фотокаталитической активности.
**Ключевые слова:** фотокатализ, плазмонные наночастицы, ZnO

**IMPROVING THE CHARACTERISTICS OF SEMICONDUCTOR MATERIALS DUE TO THE PHENOMENON OF NANOPLASMONICS**

**Radaykin Dmitry Gennadievich**

*Scientific adviser: Moshnikov Vyacheslav Alekseevich*

**Abstract:** Current trends related to the state of the environment encourage the scientific community to develop highly effective methods for neutralizing toxic organic waste. In particular, special attention has been drawn to the synergistic effect that occurs when using plasmonic nanoparticles and semiconductor materials, resulting in a noticeable increase in photocatalytic activity.
**Keywords:** photocatalysis, ZnO

Охрана окружающей среды является все более актуальным вопросом. Нейтрализация отходов промышленности является важным этапом перед сбросом их в окружающую среду. В качестве перспективного метода нейтрализации можно рассмотреть фотокатализ. В результате фотокаталитического разложения мы получаем простые продукты реакции, которые могут безопасно сливаться в окружающую среду. Для данного метода отлично подходят полупроводниковые материалы, в частности ZnO [1-2]. Гибкая настройка морфологии и настройка свойств, как объема, так и поверхности, полупроводниковых наноматериалов позволяет добиться превосходных свойств [3-7].

Отдельно стоит отметить, такой эффект как плазмонный резонанс, возникающий в некоторых наночастицах металлов. Например, наночастицы серебра обладают уникальной оптической особенно-

стью, обусловленной поверхностными плазменными резонансами (ППР). Синергетический эффект, создаваемый тандемом полупроводникового материала и металлических частиц, приводит к эффективному поглощению видимого излучения с последующей генерацией электронно-дырочных пар [8-11].

В данной работе рассмотрен фотокатализатор на основе полупроводникового материала в порошковой форме, а именно ZnO, поверхность которого модифицирована наночастицами серебра. Фотокаталитическая активность готового катализатора проверялась на красителе Родамин 6G (R6G).

При помощи метода осаждения гидроокисью натрия были синтезированы 5 образцов: 1) – без добавления ПАВ и НЧ Ag, то есть чистый оксид цинка; 2) – с добавлением ПАВ, без НЧ Ag; 3) – без ПАВ, но с добавлением НЧ Ag; 4) – с добавлением ПАВ и НЧ Ag, данный образец получился с оттенком красного (ZnO+ПАВ+Ag ® (NaOH)); 5) – также с добавлением ПАВ и НЧ Ag, но образец имел желтый оттенок (ZnO+ПАВ+Ag (Y) (NaOH)). Различие между 4 и 5 образцом возникло в результате нагрева раствора с ацетатом цинка и ПАВ во время добавления НЧ Ag и их концентрацией.

Для оценки эффективности единицы поверхности фотокатализатора была построена гистограмма скоростей разложения Родамин 6G (R6G), отнесенных к удельной поверхности (см. рис. 1). Удельная поверхность чистого оксида цинка превышает удельную поверхность образца модифицированного наночастицами серебра в 3 раза, но при этом скорость второго превышает первого в 3,8 раз (образцы №2 и №3). Это говорит о положительном влиянии НЧ Ag на каталитическую активность поверхности образца. Для образцов полученных в присутствии ПАВ удельная поверхность оказалась несколько ниже ожидаемого, скорее всего это связано с наличием на поверхности остаточных молекул додецилсульфата натрия. Эти молекулы перекрывают поверхность и газ ($N_2$) не может адсорбироваться на всю площадь поверхности, поэтому данные несколько занижены. Для удаления с поверхности ПАВ была предпринята сушка при температуре 250 $^0$C в течение часа, это привело к увеличению значений удельной поверхности на 2-3 единицы. Анализируя скорости разложения для образцов, синтезированных в присутствии ПАВ, можно также отметить о влиянии НЧ Ag на активность катализаторов, скорость разложения для 5-ого образца по отношению к 3-ему увеличилась в 2,75 раза.

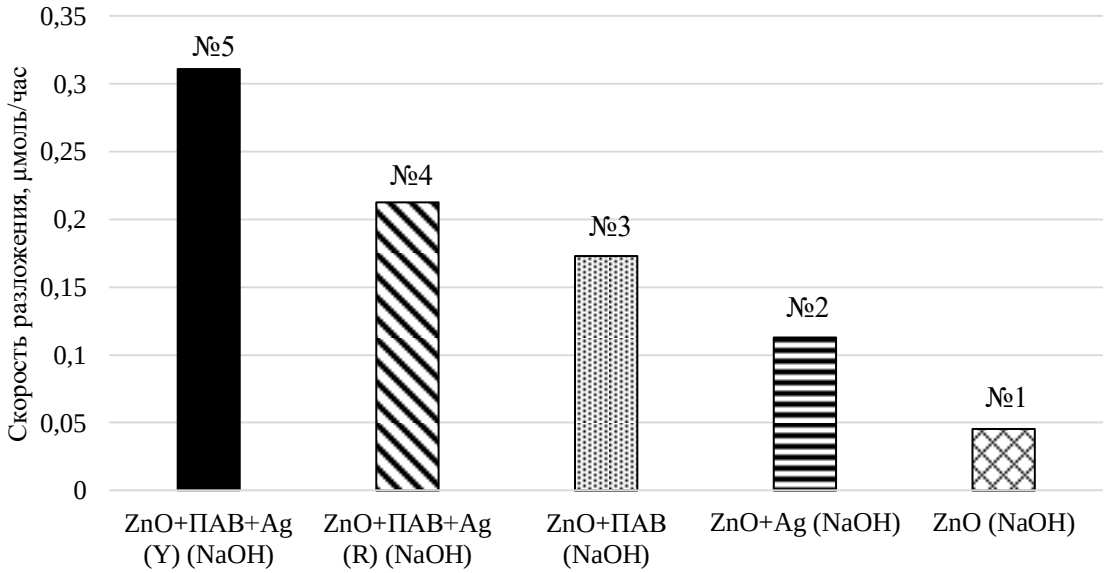


**Рис. 1. Гистограмма скоростей разложения, отнесенных к удельной поверхности различных катализаторов**

Полученные данные позволяют сделать заключение о положительном влиянии нанесенных наночастиц серебра на фотокаталитические свойства оксида цинка. Использование их во время синтеза создает возможность участвовать металлическим наночастицам в поглощении света с частотой плазмонного резонанса.

**Список источников**

1. Александрова О.А. Альтернативная энергетика: учеб. пособие – СПб.: Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ». – 2022. – 112 с.

2. Бобков А.А. Исследование фотокаталитический свойств наноструктур оксида цинка, легированных магнием // Нанофизика и Наноматериалы. Сборник научных трудов Международного симпозиума, СПб. Горный университет. – 2021. – С. 38-42.

3. Радайкин Д.Г. Синтез и исследование фотокатализатора ZnO, полученного золь-гель методом, на пористом субстрате // НАУЧНЫЙ АЛЬМАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ. – 2022. – С. 46-57.

4. Радайкин Д.Г. Исследование влияния внедренных наночастиц серебра на фотокаталитическую активность ZnO // НАУЧНЫЙ АЛЬМАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ. – 2022. – С. 12-20.

5. Maraeva E. Sorption analysis of composites based on zinc oxide for catalysis and medical materials science // Chimica Techno Acta. – 2022. – 20229422.

6. Бобков А.А. Формирование литографических рисунков ограненными микрочастицами оксида цинка на кремниевой подложке // Письма в Журнал технической физики. – 2018. – С. 87-92.

7. Радайкин Д.Г. Влияние плазмонного эффекта наночастиц серебра на каталитическую активность оксида цинка // В сб.: Сенсорное Слияние-2023 (Симпозиум Россия-Беларусь). – 2023. – С. 153-157.

8. Матюшкин Л.Б. Усиление люминесценции квантовых точек вблизи слоя наночастиц $Ag/SiO_2$ // Письма в Журнал технической физики. – 2018. – Т. 44. – № 8. – С. 35-41.

9. Кощеев С.В. Оптимизация активных элементов датчиков, использующих эффект гигантского комбинационного рассеяния: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина). – 2006.

10. Якушова Н.Д. Физико-технологические особенности формирования полупроводниковых наноматериалов на основе оксида цинка для фотокаталитических приложений: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Москва.: Национальный исследовательский университет "МЭИ". – 2023.

11. Радайкин Д.Г. Синтез и исследование активности в фотокатализе частиц оксида цинка на пористом субстрате // Физика. Технологии. Инновации. ФТИ-2022. – 2022. – С. 610-611.

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 579.678 / 634.723

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ *RIBES NIGRUM* И ЭКСТРАКТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ИХ ОСНОВЕ

**ЛАМАХАНОВА Б.Ж.,**
магистрант 1 курса, напр. «Биотехнология»,
профиль спец. «Искусственный интеллект в промышленных и экологических биотехнологиях»
**ГОМБОЕВА С.В.**
к.б.н., доцент кафедры «Биотехнология»
**СЫНГЕЕВА Э.В.,**
к.т.н., доцент кафедры «Биотехнология»
**ЛАМАЖАПОВА Г.П.**
д.б.н., доц., профессор кафедры «Биотехнология»,
ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

**Аннотация:** в статье представлены результаты микробиологического анализа сбора листьев черной смородины, собранные в конце августа 2023 года на территории Иволгинского района Республики Бурятия, и экстрактов, полученных на их основе и соответствие нормативным требованиям. В ходе анализа было установлено, что листья черной смородины и экстракт не содержат патогенной микрофлоры. При этом, экстракт имеет превышение нормативных показателей по общему микробному числу в 2 раза, а листья черной смородины - по содержанию плесневых грибов.
**Ключевые слова:** черная смородина *Ribes nigrum*, экстракты из листьев, растительное сырье, микробиологический анализ, микробиологическая чистота

**MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF RIBES NIGRUM LEAVES AND EXTRACTS DERIVED FROM THEM**

**Lamakhanova B.J.,**
**Gomboeva S.V.,**
**Syngeeva E.V.,**
**Lamazhapova G.P.**

**Abstract:** The article presents the results of a microbiological analysis of the collection of black currant leaves collected at the end of August 2023 of the year in the Ivolginsky district of the Republic of Buryatia, and extracts obtained on their basis and compliance with regulatory requirements. During the analysis, it was found that the leaves of black currant and the extract do not contain pathogenic microflora. At the same time, the extract has an excess of normative indicators in terms of the total microbial number by 2 times, and the leaves of black currant - in terms of the content of mold fungi.
**Keywords:** black currant *Ribes nigrum*, extracts from leaves, vegetable raw materials, microbiological analysis, microbiological purity

Смородина черная *Ribes nigrum* – один из самых распространенных кустарников в мире, листья которого, по данным Стрельциной С.А. с соавт. (2010), богаты различными биологически активными

соединениями. Листья черной смородины содержат целый ряд биологически активных соединений: аскорбиновую кислоту, флавоноиды, дубильные вещества, кумарин, каротиноиды, органические кислоты и эфирные масла. Известно, что все вышеперечисленные соединения обладают антиоксидантными свойствами [1, с. 1].

Сырье обладает широким спектром фармакологических эффектов. Было установлено, что сумма флавоноидов листьев ингибирует биосинтез и высвобождение простагландинов [2, с. 295]. Полифенольные соединения проявляют антиоксидантные, антимикробные и противовирусные свойства. Полифенольные соединения защищают и поддерживают многие функции органов, систем кровообращения, органов пищеваривания и нервной системы [3, с. 37., 4, с. 1216].

Проведение анализа микробиологической чистоты растительного сырья и продуктов растительного происхождения должны соответствовать нормативным требованиям по безопасности пищевых продуктов. В процессе сбора, обработки сырья производства и хранения пищевых продуктов возможно заражение микроорганизмами, которые могут вызвать как порчу продукта, так и различные заболевания у людей.

В связи с этим была поставлена **цель**: определение микробиологических показателей листьев черной смородины и в полученных экстрактах.

**Материалы и методы исследования.** В данной работе были использованы листья черной смородины, собранные в конце августа 2023 г. на территории Иволгинского района Республики Бурятия. Собранные листья были высушены при комнатной температуре без доступа солнечного света. Перед проведением эксперимента материал был измельчен до размера частиц 1мм.

На базе ООО «МИП БайкалЭкоПродукт» ВСГУТУ был получен сухой экстракт из листьев смородины с применением вакуумно-импульсных режимов при 35-400С. Фильтрацию и концентрирование полученного экстракта проводили в концентраторе, оснащенной мешалкой в течение 60 минут.

Микробиологический анализ был проведен на следующие показатели: общее микробное число, бактерии группы кишечных палочек (БГКП), дрожжи, плесневые грибы и патогенные микроорганизмы (в т.ч. сальмонеллы) в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Российской Федерации XII изд. Часть 1. «Микробиологическая чистота» [5].

Общее микробное число определяли методом посева на питательную среду – мясопептонный агар (МПА) методом Дригальского, культивирование проводили в термостате при температуре $37^0$С в течение 48-72 часов [6].

Для определения бактерии группы кишечных палочек (БГКП) образцы высевали на элективных средах Кода и Эндо при температуре $37^0$С в течение 24 часов [7].

Наличие плесневых грибов и дрожжей определяли посевом на питательную среду Сабуро в течение 48 часов при температуре $25^0$С [8].

Патогенные микроорганизмы (в т.ч. сальмонеллы) определяли посевом на элективную среду Левина при $37^0$С в течение 24-48 часов [9].

**Результаты и их обсуждение.**

Листья черной смородины используются как в фармакологической промышленности, так и в пищевой (специи, консервация, напитки и т.п.). В связи с этим провели микробиологический анализ и сравнили с ГФ XII и СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» [10].

Результаты представлены ниже (табл. 1 и 2).

Микробиологические показатели листьев черной смородины (табл. 1) соответствуют требованиям СанПин 2.3.2.1078-01 и ГФ XII, но идет превышение плесневых грибов по СанПин 2.3.2.1078-01, что возможно связано с условиями сбора или хранением сырья.

Микробиологические показатели экстракта из листьев черной смородины (табл. 2) соответствуют нормативным требованиям СанПин 2.3.2.1078-01 и ГФ XII изд. «Микробиологическая чистота», но по общему микробному числу идет превышение норматива по ГФ XII в 2 раза, что возможно связано при

длительном или неправильном хранении.

**Таблица 1**

**Результаты исследования микробиологической чистоты в листьях черной смородины и их нормативы по СанПин 2.3.2.1078-01 и по ГФ XII**

| Нормативы /Исследуемый объект | КМАиФАМ, КОЕ/г | БГКП, (количество формы) в 1 г | Дрожжи, КОЕ/г | Плесневые грибы, КОЕ/г | Патогены ( в т.ч. сальмонеллы) в 1 г |
|---|---|---|---|---|---|
| СанПин 2.3.2.1078-01 | $1 \cdot 10^4$ | 0,1 | 100 | 100 | 10 |
| ГФ XII (категория 4[1]) | $1 \cdot 10^7$ (аэробы) | $1 \cdot 10^2$ | $1 \cdot 10^5$ | $1 \cdot 10^5$ | - |
| Листья черной смородины | $13 \cdot 10^2$ | Отсут. | Отсут. | Более 100 | Отсут. |

[1]категория 4 - Лекарственные растительные средства, состоящие из одного вида сырья (фасованная продукция) или нескольких (сборы), а также растительное сырье «ангро»

**Таблица 2**

**Результаты исследования микробиологической чистоты в экстракте из листьев черной смородины и их нормативы по СанПин 2.3.2.1078-01 и по ГФ XII**

| Нормативы /Исследуемый объект | КМАиФАМ, КОЕ/г | БГКП, (количество формы) в 1 г | Дрожжи, КОЕ/г, не более | Плесневые грибы, КОЕ/г, не более | Патогены ( в т.ч. сальмонеллы) в 1 г |
|---|---|---|---|---|---|
| СанПин 2.3.2.1078-01 | $5 \cdot 10^4$ | 1,0 | 10 | 10 | 25 |
| ГФ XII (категория 3Б[2]) | $1 \cdot 10^4$ (аэробы) | Отсут. | $1 \cdot 10^2$ | $1 \cdot 10^2$ | Отсут. |
| Экстракт из листьев черной смородины | $2{,}1 \cdot 10^4$ | Отсут. | Отсут. | Отсут. | Отсут. |

[2]категория 3Б - Для приема внутрь - из сырья природного происхождения

**Заключение**

Результаты исследования показали несоответствие изучаемых объектов по некоторым показателям (листья черной смородины – превышение плесневых грибов, экстракт – превышение общего микробного числа).

Выявлены отличия нормативных показателей фармакопеи и СанПина, поэтому для получения продукта необходимо определиться с их назначением с обязательным проведением микробиологического анализа и дальнейшей корректировки технологических процессов при получении экстракта.

Таким образом, показатели микробиологической загрязненности имеют определяющее значение для комплексной оценки качества растительного сырья и препаратов на их основе. Микробные агенты не только могут вызывать побочные эффекты и вредные последствия при применении зараженного сырья, но и они являются одной из причин того, что в процессе хранения количество действующих биологически активных веществ снижается.

**Список источников**

1. Стрельцина С.А. Питательные и биологически активные вещества ягод и листьев смородины черной Ribis nigrum в условиях северо-запада России / С.А. Стрельцина, О.А. Тихонова // Аграрная Россия. - 2010. – С. 1-8.

2. Chanh P.H. Comparative effects of total flavonoids extracted from Ribes nigrum leaves, rutin and

isoquercitrin on biosynthesis and release of prostaglandins in the ex vivo rabbit heart / P.H. Chanh, N. Ifansyah, R. Chahine et al. // Prostaglandins, Leukotrienes and Medicine. – 1986. № 22(3). – P. 295-300.

3. Matsumoto H. Effects of blackcurrant anthocyanin intake on peripheral muscle circulation during typing work in humans / H. Matsumoto, E. Takenami, K. Iwasaki-Kurashige et al. // European Journal of Applied Physiology. – 2005. – V. 94. – V. 1-2. – P. 36–45.

4. Mattila P.H. Polyphenol and vitamin C contents in European commercial blackcurrant juice products. / P.H. Mattila, J. Hellström, G. McDougall et al. // Food Chemistry. - 2011. – V. 127. - N 3. – P. 1216–1223.

5. Государственная фармакопея Российской Федерации XII изд. Часть 1. «Микробиологическая чистота» — М.: Изд-во: Научный центр экспертизы средств медицинского назначения, 2008. — С. 704.

6. ГОСТ 10444.15-94. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. — Введ. 1996–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — С. 7.

7. ГОСТ Р 52816-2007 с поправками и изменениями от 29.05.2009 г. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий). — Введ. 2009–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — С. 18.

8. ГОСТ 10444.12-88 с поправками и изменениями от 29.05.2009 г. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов. – Введ. 1990–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — С. 8.

9. ГОСТ Р 52814-20072007 с поправками и изменениями от 29.05.2009 г. Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella. – Введ. 2001–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — 20 с.

10. СанПин 2.3.21078-01 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» от 14.11.2001/22.03.02. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.service-holod.ru/ SanPiN2/SanPiN_2_3_2_1078_01.htm. — Загл. с экрана (10.01.24).

© Б.Ж. Ламаханова, С.В. Гомбоева, Э.В. Сынгеева, Г.П. Ламажапова, 2024

УДК 579.678 / 634.141

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ

**ШЕНАРШЕЕВА АННА АЛЕКСЕЕВНА**
студент 1 курса магистратуры, напр. «Биотехнология»,
профиль спец. «Искусственный интеллект в промышленных и экологических биотехнологиях»
**ГОМБОЕВА САЯНА ВЛАДИМИРОВНА**
к.б.н., доцент кафедры «Биотехнология»,
**СЫНГЕЕВА ЭРЖЭНА ВЛАДИМИРОВНА**
к.т.н., доцент кафедры «Биотехнология»
**ЛАМАЖАПОВА ГАЛИНА ПЕТРОВНА**
д.б.н., доц., профессор кафедры «Биотехнология»,
ФГБОУ ВО ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

**Аннотация**: в статье рассматриваются результаты микробиологического контроля растительного сырья листьев облепихи крушиновидной и экстракта, полученные на их основе. Исследования проводились по общей фармакопейной статье и техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Была проведена оценка содержания микроорганизмов, содержащихся в растительном сырье и экстракте. В результате сравнения полученных данных с нормативными показателями, выявлено, что листья облепихи крушиновидной соответствуют требованиям, содержание микроорганизмов не превышает допустимое количество, отсутствие патогенных микроорганизмов.
**Ключевые слова:** листья облепихи крушиновидной, экстракт из листьев облепихи крушиновидной, микробиологический контроль, питательные среды.

## MICROBIOLOGICAL CONTROL OF PLANT RAW MATERIALS AND EXTRACT FROM SEA BUCKTHORN LEAVES

**Shenarsheeva Anna Alekseevna,**
**Gomboeva Sayana Vladimirovna,**
**Syngeeva Erzhena Vladimirovna,**
**Lamazhapova Galina Petrovna**

**Abstract:** the article discusses the results of microbiological control of plant raw materials of sea buckthorn leaves and extract obtained on their basis. The studies were carried out according to the general pharmacopoeial monograph and technical regulations of the Customs Union TR CU 021/2011 “On the safety of food products”. The content of microorganisms contained in plant materials and extract was assessed. As a result of comparing the obtained data with standard indicators, it was revealed that sea buckthorn leaves meet the requirements, the content of microorganisms does not exceed the permissible amount, and the absence of pathogenic microorganisms
**Key words:** sea buckthorn leaves, extract from sea buckthorn leaves, microbiological control, nutrient media.

Облепиха крушиновидная известна не только своими лечебными свойствами, а также биологически полезным составом. Внутри нее скрывается кладезь природных биологически ценных пищевых компонентов [1, с. 193, 2, с. 134].

По количественному и качественному содержанию биологически активных веществ и их воздействию на организм человека облепиха превосходит многие плодовые, ягодные и другие культуры. В связи с этим она признана одним из ценнейших природных источников естественных биологически активных веществ [3, с. 224].

В последнее время всё больший интерес представляют не только плоды, но и другие части растения, такие как почки, листья, побеги и кора [4, с. 123]. Листья и побеги облепихи являются источниками таких биологически активных веществ, как аскорбиновая кислота, бета-каротин, флавоноиды, дубильные вещества, моно- и дисахара, макро- и микроэлементы, таких как кальций (2420мг%), магний (515мг%), марганец (20мг%), железо (56мг%), кобальт (0,19мг%) и другие [5, с. 14].

Листья облепихи содержат большое количество фенольных соединений и применяются при производстве продукции разнообразного лечебно-профилактического действия, включая препараты радиопротекторного направления [6, с. 175, 7, с. 110 ].

Объекты и методы исследования. Объектом исследования служили экстракт из листьев облепихи крушиновидной и высушенные листья облепихи крушиновидной, собранные в фазе массового созревания плодов (конец августа - начало сентября – 2023 года). Сбор материала был произведен в селе Ацула Селенгинского района Республики Бурятия. Экстракт был получен методом вакуумно-импульсной экстракции по инновационной технологии в экспериментальном цехе ООО «МИП» «Байкал ЭкоПродукт».

Для микробиологического контроля были использованы питательные среды: МПА – для подсчета общего микробного числа, среда Сабуро для выращивания и подсчета общего числа дрожжевых и плесневых грибов, среда Кода и Эндо - для определения бактерии группы кишечных палочек (БГКП), среда Левина - патогенные микроорганизмы (в т.ч. сальмонеллы).

Посев на плотные питательные среды проводили поверхностным методом Дригальского.

Приготовление смывов: лист облепихи измельчают и берут 5 г сырья, которые помещают в асептических условиях в пробирку со 100 мл стерильного физиологического раствора и взбалтывают в течение 5 мин. Из полученного смыва готовят четыре десятикратных разведений.

Культивирование проводили в термостате с разными режимами. Посевы инкубировали при $37^0$С 24 часа для определения БГКП, при $37^0$С 48-72 часа для определения КМАФАнМ, для выявления дрожжей и плесневых грибов - $25^0$С 48 часов.

Результаты и их обсуждение. Листья облепихи обладают ярко выраженным противовирусными, ранозаживляющими, противовоспалительными, иммуностимулирующими, витаминными, антиоксидантными, противоопухолевыми свойствами, что позволяет использовать их в качестве лекарственного растительного препарата и биологической активной добавки. Экстракт, в связи со своими противомикробными и противовирусными свойствами, подавляет рост вредоносных микроорганизмов, что позволяет утверждать о безопасной витаминной добавки в пищевой промышленности.

Листья облепихи крушиновидной использовались в качестве сырья для изготовления экстракта, который планируется включить в состав пищевых добавок и продуктов повышенной пищевой ценности. В связи с этим в качестве нормативов были взяты микробиологические показатели общей фармакопейной статьи и технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

Результаты исследований представлены в (табл. 1 и 2).

Из таблиц 1 и 2 выявлено отсутствие микроорганизмов, представляющих опасность для здоровья человека.

Листья облепихи по содержанию общего микробного числа и количество дрожжей и плесневых грибов не превышают нормативных значений, предусматриваемые общей фармакопеей (табл. 1).

В экстракте из листьев облепихи микробиологический анализ показал соответствие нормативных значений с общей фармакопеей и Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О

безопасности пищевой продукции». Отмечается, что после проведения экстрагирования листьев облепихи, в полученном экстракте уменьшилось общее количество микроорганизмов в 4 раза, а количество дрожжей и плесневых грибов не обнаружено (табл. 2).

**Таблица 1**

**Микробиологический контроль листьев облепихи крушиновидной**

| Питательная среда | Рекомендуемые требования (ОФС) | Результаты исследования |
|---|---|---|
| Мясо-пептонный агар | Общее число аэробных микроорганизмов – не более $10^5$ КОЕ в 1 г | $95 \cdot 10^2$ |
| Сабуро | Общее число дрожжевых и плесневых грибов – не более $10^4$ КОЕ в 1 г | $62 \cdot 10^3$ |
| Эндо | Энтеробактерий, устойчивых к желчи, – не более $10^3$ КОЕ в 1 г | рост не наблюдается |
| Кода | Отсутствие БГКП, (количество формы) в 1 г | рост не наблюдается |
| Левина | Отсутствие патогенов ( в т.ч. сальмонеллы) в 1 г | рост не наблюдается |

**Таблица 2**

**Микробиологический контроль экстракта из листьев облепихи крушиновидной**

| Питательная среда | Рекомендуемые требования (ОФС) | Рекомендуемые требования (ТР ТС) | Результаты исследования |
|---|---|---|---|
| Мясо-пептонный агар | Общее число аэробных микроорганизмов – не более $10^4$ КОЕ в 1 г (мл) | Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ/г, не более $5 \cdot 10^4$ в 1 г | $2 \cdot 10^3$ |
| Сабуро | Общее число дрожжевых и плесневых грибов – не более $10^2$ КОЕ в 1 г (мл) | Число дрожжей не более $10^2$ КОЕ в 1 г;<br>Число плесневых грибов не более $10^2$ КОЕ в 1 г | рост не наблюдается |
| Эндо | Энтеробактерий, устойчивых к желчи, – не более $10^2$ КОЕ в 1 г (мл) | Не допускаются Энтеробактерии в 1 г | рост не наблюдается |
| Кода | Не допускаются БГКП, (количество формы) в 1 г | Не допускаются БГКП, (количество формы) в 0,1 г | рост не наблюдается |
| Левина | Не допускаются патогены (в т.ч. сальмонеллы) в 10 г | Не допускаются патогены ( в т.ч. сальмонеллы) в 1 г | рост не наблюдается |

В связи с этим можно гарантировано применять экстракт из листьев облепихи в пищевой промышленности, как полезную биологически активную добавку безвредную для организма.

**Список источников**

1. Даудова, Т. Н. Натуральный пищевой краситель из вторичных сырьевых ресурсов / Т. Н. Даудова, Т. А. Исригова, Л. А. Даудова, М. М. Салманов, Т. Н. Джалалова, У. А. Селимова // Проблемы развития АПК региона. - 2016. - № 1 (25). - Ч. 1. - С. 193- 195.

2. Исригова, Т. А. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада / Т. А. Исригова, М. М. Салманов, М. Д. Мукаилов, Т. Н. Джалалова, Т. Н. Ашурбекова // Проблемы развития АПК региона. - 2016. - № 1 (25). - Ч. 2. - С. 132-136.

3. Типсина, Н. Н. Использование порошка облепихи в производстве кондитерских изделий / Н. Н. Типсина [и др.] // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 5. – С. 223-228.

4. Ковалёва, Н. А. Изучение морфологических признаков листьев облепихи крушиновидной методами люминесцентной и стереомикроскопии / Н. А. Ковалёва [и др] // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2022. – Т. 11. – № 1. – С. 123-131.

5. Задорожный, А. М. Справочник по лекарственным растениям / А. М. Задорожный, А. Г. Кошкин, С. Я. Соколов [и др.]. - М : Лесн. промышленность, 1988. - 415 с.

6. Sawney R. C. Seabuckthorn on the Way Between Science and Industry Interaction / R. C. Sawney, M. Basu, P. Jayamurthy, A. Gupta, L. Ganju. - Barnaul: Proc. of the Fourth Int. Seabuckthorn Assiciation Conf., 2009. - P. 175-176.

7. Hua S. Proc. of the 5th Int. Seabuckthorn Association Conf / S. Hua, T. Xu. - Xining, 2011. - P. 110.

8. ОФС.1.2.4.0002.18. Микробиологическая чистота. - Государственная фармакопея Российской Федерации, 2018. – Издание №14.

9. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» от 09.12.2011 № 880 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/902320560 — Загл. с экрана. (дата обращения 13.09.2023)

10. Муштоватова, Л. С. Микробиология растений, лекарственного сырья и готовых лекарств : учебно-методическое пособие / Л. С. Муштоватова О. П. Бочкарева. - Томск : ред. Е. П. Красноженова, 2006. - 41 с.

11. ГОСТ 10444.15-94. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. — Введ. 1996–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — С. 7.

12. ГОСТ Р 52816-2007 с поправками и изменениями от 29.05.2009 г. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий). — Введ. 2009–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — С. 18.

13. ГОСТ 10444.12-88 с поправками и изменениями от 29.05.2009 г. Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов. – Введ. 1990–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — С. 8.

14. ГОСТ Р 52814-20072007 с поправками и изменениями от 29.05.2009 г. Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella. – Введ. 2001–01–01. — М.: Изд-во стандартов, 2010. — 20 с.

© А.А. Шенаршеева, С.В. Гомбоева, Э.В. Сынгеева, Г.П. Ламажапова, 2024

УДК 57

# ВЛИЯНИЕ СЛАДКОГО НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

**ГОНЧАРОВА АННА СЕРГЕЕВНА,**
**ВОЛЧКОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА**
студенты
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»
**ВАСИЛЕНКО ВИКТОРИЯ ГУСТАВОВНА**
к.ист.наук , доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

**Аннотация:** в данной статье освещены актуальные вопросы влияния сладкого на здоровье человека. Важно рассмотреть вред и пользу от сладостей. Также представлены результаты исследования, проведенного среди студентов АГПУ, которые позволяют более подробно изучить предпочтения людей относительно любимых сладостей.
**Ключевые слова :** сладкое, сладости, польза, вред, сахар.

**THE EFFECT OF SWEETS ON HUMAN HEALTH**

**Goncharova Anna Sergeevna,**
**Volchkova Anastasia Alekseevna,**
**Vasilenko Victoria Gustavovna**

**Abstract:** This article highlights the topical issues of the influence of sweets on human health. It is important to consider the harm and benefits of sweets. The results of a study conducted among AGPU students are also presented, which allow us to study in more detail people's preferences regarding their favorite sweets.
**Key words:** sweets, sweets, benefits, harms, sugar.

В современной эпохе наиболее популярным компонентом быстрых перекусов является сахар. Его присутствие на полках магазинов просто ошеломляет, и найти человека, который не испытывает никакого интереса к сладостям, крайне сложно. Сладости стали неотъемлемой частью нашей культуры, хотя некоторые из них носят полезный характер, в то время как другие могут нанести вред нашему здоровью. К четырем наиболее распространенным формам простых сахаров относятся: глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза. Но эти четыре различных типа сахара можно разделить на натуральные источники сахара и добавленные формы.

Сахар является формой углеводов и содержит молекулы углерода, водорода и кислорода. Когда углеводы потребляются, они перевариваются и расщепляются до глюкозы. Он служит предпочтительным источником энергии для клеток всего человеческого организма, включая мозг и центральную нервную систему. Углеводы бывают двух основных форм: простые и сложные.

Негативных последствий от употребления сладкого очень много. Кариес является наиболее безопасным заболеванием, связанным с употреблением сахара. Чем больше сладости потребляет человек, тем больше развивает бактерий в полости рта. Они уничтожают эмаль зубов и вызывают развитие кариеса.

Современная практика приготовления сладостей включает использование различных красителей, загустителей, усилителей вкуса и консервантов. Эти ингредиенты часто вызывают различные аллергические реакции и проблемы с кожей.

Большинство людей в обществе употребляет около 20 чайных ложек сахара в день, что оказывает огромную нагрузку на печень, ответственную за обработку сахара в организме. Эта нагрузка на печень настолько велика, что она не в состоянии справиться с ней. Это ведет к развитию метаболического синдрома и инсулинорезистентности. Инсулинорезистентность приводит к гиперинсулинемии, когда слишком много инсулина располагается в жировых клетках. Когда уровень инсулина высок, жировая ткань потребляет больше энергии и продолжает расти, что приводит к набору лишнего веса. Избыток сахара также способствует развитию сахарного диабета и заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Острое изменение уровня глюкозы в организме при употреблении сладкого является весьма вредным.

Однако сахар также имеет свои положительные стороны. Он является идеальным источником энергии и необходим для нормальной работы мозга и мышц. Без сахара ухудшается кровоснабжение головного и спинного мозга. Сладости необходимы для правильного функционирования гормональной системы женщин. Недостаток сахара в рационе может привести к слабости, головокружению, сонливости и снижению интеллектуальных способностей.

Витамин С, содержащийся во многих сладких фруктах и ягодах, помогает бороться с вредными свободными радикалами, которые могут привести к преждевременному старению кожи. Кроме того, сладости также способствуют увлажнению кожи и предотвращению ее сухости и шелушения. Исследование, проведенное на студентах Армавирского государственного педагогического университета, охватило 57 человек всех курсов и факультетов. В ходе интернет-опроса студентам было предложено ответить на два вопроса (рис.1, рис.2).

Цель исследования: определить, сколько сладкого употребляют студенты.

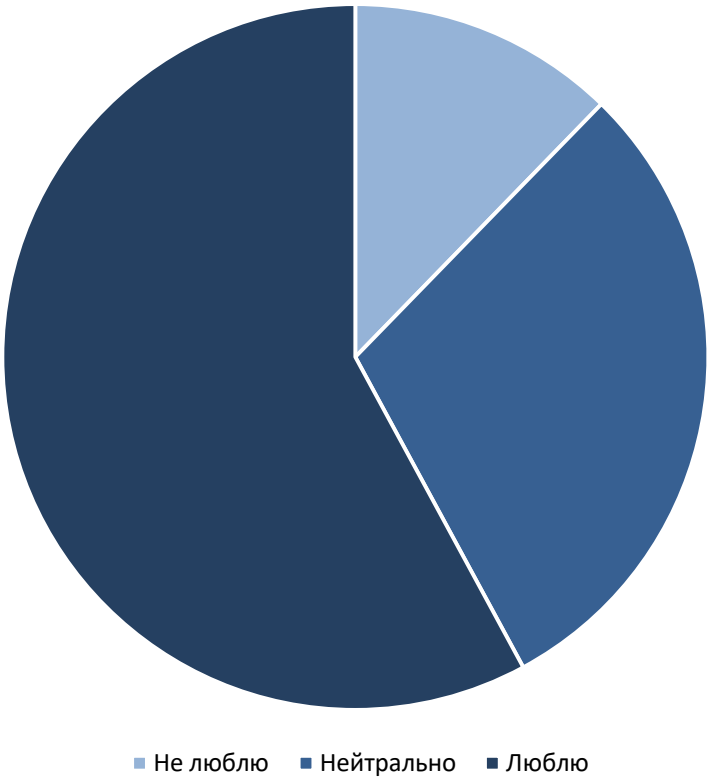


**Рис. 1. Как вы относитесь к сладкому?**

Согласно результату мы можем сделать вывод, что больше половины обучающихся (33 чел) любят сладкое, однако присутствуют и те, кто не являются любителями сладостей.

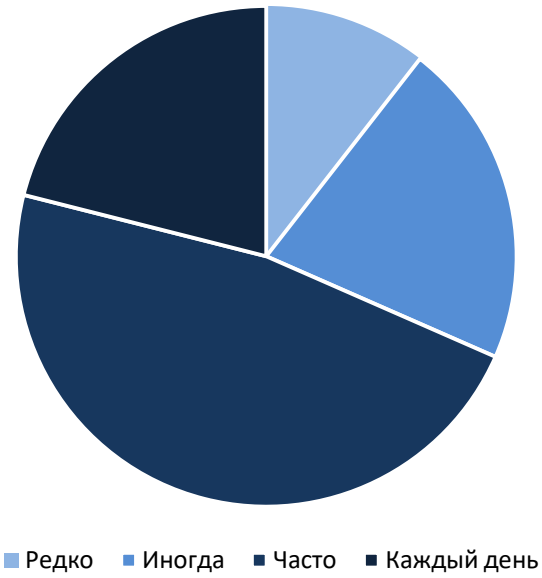


**Рис. 2. Как часто вы употребляете сладкое?**

В свете полученных результатов делаем вывод о том, что большинство студентов (27 чел) часто употребляют сладкое. Другая часть студентов (12 чел) употребляет сладости только иногда. Несколько студентов (12 чел) заявили, что каждый день употребляют сладкое, в то время как самое незначительное количество обучающихся (6 чел) редко себя балует сладостями.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что нам следует внимательно отнестись к факту того, что многие из нас зависимы от сахара. Особенно нужно обратить внимание на нынешнее поколение, которое с детства начинает потреблять много вредных сладких продуктов. Многие даже не подозревают, какой вред сахар может причинить их здоровью. Потребление сахара следует сократить, заменив его на полезные продукты, и придерживаться здорового образа жизни ради своего благополучия и долголетия.

**Список источников**

1. Нил Барнард «Ломая пищевые соблазны: что кроется за пищевой зависимостью и семь шагов к победе над ней», 2003 год.
2. Майкл Мосс. «Соль, сахар и жир: Как пищевые гиганты посадили нас на иглу».
3. Койнашкова І.П. Сахар: вред или польза? -М.:Крук, 2007, 107 с.
4. Коня, И. Вся правда о шоколаде/ II. Коня // Здоровье. - 2002. - № 4.
5. Коркунов, А. Шоколад. Наслаждение вкусом/ А. Коркунов. - М.:Эксмо, 2008. - 160 с.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 669

# СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА КОНВЕРТЕРНОЙ ПЛАВКИ

**ЕРОХИНА ИРИНА АНДРЕЕВНА**
магистрант
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»
г. Липецк

**Аннотация:** в основе эффективного процесса конвертерной плавки лежит достижение оптимального теплового баланса. Это означает, что необходимо обеспечить равновесие между тепловыми потоками, поступающими в систему, и тепловыми потерями, возникающими в процессе.
**Ключевые слова:** тепловой баланс, приход, расход, оптимизация, сталь

**WAYS TO IMPROVE THE THERMAL BALANCE OF CONVERTER MELTING**

**Erokhina Irina Andreevna**

**Abstract::** An efficient converter melting process is based on achieving an optimal thermal balance. This means that it is necessary to ensure a balance between the heat flows entering the system and the heat losses arising in the process.
**Key words:** heat balance, arrival, consumption, optimization, steel

В основе эффективного процесса конвертерной плавки лежит достижение оптимального теплового баланса. Это означает, что необходимо обеспечить равновесие между тепловыми потоками, поступающими в систему, и тепловыми потерями, возникающими в процессе. Нарушение теплового баланса может привести к увеличению энергозатрат, снижению производительности и, как следствие, к увеличению производственных затрат.

Конвертерная плавка является одним из основных процессов в сталеплавильной промышленности. Этот процесс включает в себя нагрев сырья до определенной температуры, а затем обработку его в конвертере с целью улучшения химического состава и свойств стали. При этом тепловой приход и расход играют важную роль в процессе обработки металла.

Тепловой приход конвертерной плавки представляет собой тепловую энергию, которая вводится в процесс для нагрева сырья. Он может быть представлен в процентах от общей энергии, необходимой для проведения процесса. Тепловой приход обычно включает в себя энергию, которая расходуется на нагревание стали, добавление сплавов и обработку газов.

С другой стороны, тепловой расход представляет собой тепловую энергию, которая расходуется в процессе конвертерной плавки. Он также может быть выражен в процентах от общей энергии, введенной в процесс. Тепловой расход включает в себя энергию, которая уходит на нагревание окружающей среды, потери в виде излучения и теплоотвод.

Для оптимизации процесса конвертерной плавки необходимо контролировать тепловой приход и расход в процентах. Путем управления этими параметрами можно повысить эффективность процесса, сократить затраты на энергию и улучшить качество выпускаемой стали. Кроме того, использование более эффективных методов нагрева и теплоизоляции поможет уменьшить тепловой расход и повысить эффективность процесса.

Таким образом, тепловой приход и расход конвертерной плавки в процентах играют важную роль

в обеспечении эффективности и качества процесса. Их контроль и оптимизация являются ключевыми задачами для сталеплавильных предприятий, стремящихся повысить свою конкурентоспособность и улучшить экономические показатели производства.Таким образом, для улучшения теплового баланса кислородно-конвертерного процесса необходимо, увеличение вносимого физического тепла и снижение теплопотерь по ходу плавки. Выполнение этих условий позволит выгодно изменить соотношение чугун-металлолом в сторону увеличения доли металлического лома в шихте [1].

Подробнее в таблице 1.

**Таблица 1**

**Тепловой баланс конвертерной плавки [2]**

| Приход | кДж | % | Расход | кДж | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Физическое тепло металлошихты | 102500 | 55,2 | Физическое тепло стали | 132099 | 71,1 |
| Тепло окисления железа | 14215 | 7,7 | Физическое тепло шлака | 26811 | 14,4 |
| Тепло шлакообразования | 5475 | 2,9 | Тепло разложения оксидов железа | 268 | 0,1 |
| Тепло окисления углерода | 37847 | 20,4 | Тепло на разложения карбонатов | 2143 | 1,2 |
| Тепло окисления CO | 11120 | 6,0 | Тепло испарения влаги | 690 | 0,4 |
| Тепло окисление марганца | 1362 | 0,7 | Тепло отходящих газов | 18005 | 9,7 |
| Тепло окисления фосфора | 1834 | 1,0 | Тепловые потери | 6311 | 3,4 |
| Тепло окисления кремния | 11387 | 6,1 | Невязка | 587 | 0,3 |
| Итого | 185740 | 100 | Итого | 185740 | 100 |

Специфика работы ряда заводов и существующая разница в ценах на чугун и скрап требуют более высокого содержания последнего в шихте конвертерной плавки. Поэтому все мероприятия, связанные с улучшением теплового баланса, направлены на увеличение доли лома. Практическое применение нашли следующие приемы:

1. Повышение температуры заливаемого в конвертер жидкого чугуна.

2. Использование окситопливных фурм, которые вместе с кислородом позволяют подавать в конвертер твердое, жидкое или газообразное топливо, служащее дополнительным источником тепла для расплавления скрапа.

3. Предварительный подогрев лома.

(Лом можно подогревать вне конвертера или в конвертере теплом от сжигания кусковых и порошкообразных углей, природного газа, мазута. Возможное увеличение расхода лома зависит от степени его нагрева:

Нагрев лома свыше 600°C нецелесообразен, так как в этом случае часть лома расплавляется, что приводит к снижению эффективности его нагрева. Общим недостатком всех способов подогрева лома в конвертере является снижение стойкости футеровки, увеличение содержания серы в металле.)

4. Ввод в шихту добавок, при окислении которых выделяется большое количество тепла (уголь, кокс, карбид кальция и т.д.).

5. Дожигание CO в полости конвертера.

(В отходящих газах заключен значительный запас потенциальной химической энергии - при сжигании 1 м CO до $CO_2$ выделятся 12,65 МДж тепла. Эти возможности эффективно могут быть использованы с применением двухъярусных фурм. Подобные фурмы с 6-8 соплами второго яруса (для дожигания CO) широко апробированы на 130-т конвертерах с получением позитивных результатов. Однако из-за снижения стойкости футеровки двухъярусные фурмы распространения не получили. Значительные возможности по увеличению степени дожигания CO появились при комбинированной продувке.)

6. Качество извести и её нагрев.

(Для оптимизации тепловой работы конвертеров важно минимально сократить содержание в из-

вести недопала, прямо пропорционально которому возрастают затраты тепла на её ассимиляцию.)

7. Технология плавки с передувом.

(Суть данной технологии заключается в том, что металл продувают до низких содержаний углерода с последующим его науглероживанием при выпуске плавки. К преимуществу такой технологии относят повышение доли лома в шихте.)

8. Снижение потерь тепла путем улучшения организации производства, уменьшения продолжительности простоев и т.п. Перспективным является организация подогрева лома с использованием тепла отходящих газов [3].

В результате изучения основных способов улучшения теплового баланса конвертерной плавки можно сделать следующие выводы. Внедрение новых технологий, оптимизация процессов, повышение энергоэффективности оборудования, а также рециркуляция и восстановление отходов тепла представляют собой значительный потенциал для улучшения теплового баланса в производстве.

**Список источников**

1. Тепловой баланс кислородно-конвертерной плавки. — Текст : электронный // Studbooks.net : [сайт]. — URL: https://studbooks.net/2507830/tovarovedenie/teplovoy_balans_kislorodno_konverternoy_plavki?ysclid=lq7tfpgj6c986323693 (дата обращения: 16.12.2023).

2. БИГЕЕВ, А. М. МАТЕРИАЛЬНЫЙ И ТЕПЛОВОЙ БАЛАНСЫ КОНВЕРТЕРНОЙ ПЛАВКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ОСОБО НИЗКОЕ СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕРОДА И ФОСФОРА В МЕТАЛЛЕ / А. М. БИГЕЕВ, О. А. МИРОНОВ. — Текст : непосредственный // ВЕСТНИК Магнитогорского государственного технического университета ИМ. Г.И. Носова. — 2005. — № 4. — С. 12-14.

3. Резервы улучшения теплового баланса. — Текст : электронный // Все о металлургии : [сайт]. — URL: https://metal-archive.ru/konverternye-processy/535-rezervy-uluchsheniya-teplovogo-balansa.html (дата обращения: 16.12.2023).

УДК 004

# ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ НА БАЗЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID

**ОВЧИННИКОВА МАРИЯ АНДРЕЕВНА**
аспирант
ФГБОУ ВО «МИРЭА — Российский технологический университет»

**Аннотация.** В данной статье проведено исследование последних тенденций в сфере разработки программного обеспечения для устройств на базе операционной системы Android, методов их создания. Помимо этого представлены преимущества и недостатки применения персонализированных прошивок на Android-устройствах.
**Ключевые слова:** Android, персонализация программного обеспечения, оптимизация, безопасность, персонализация Android-устройств.

**RESEARCH ON OPTIMIZATION AND PERSONALIZATION OF SOFTWARE FOR DEVICES BASED ON THE ANDROID OPERATING SYSTEM**

**Ovchinnikova Maria Andreevna**

**Abstract**: This article examines the latest trends in the field of software development for devices based on the Android operating system, methods of their creation. In addition, the advantages and disadvantages of using personalized firmware on Android devices are presented.
**Keywords**: Android, software personalization, optimization, security, personalization of Android devices

На сегодняшний день современные устройства на базе операционной системы (ОС) Android обладают высокой гибкостью и мощностью. Тем временем, разработка и применение индивидуального программного обеспечения (прошивок) позволяют предоставить пользователям дополнительные возможности оптимизации и персонализации функционала устройств.

Для начала рассмотрим последние тенденции в создании прошивок для устройств на базе ОС Android. В настоящее время разработка прошивок направлена на следующее:

– кастомизацию пользовательского интерфейса (UI), позволяющий создать уникальный и индивидуальный пользовательский опыт (UX). Для этого разработчики интегрируют настраиваемые темы, анимации и элементы управления для того, чтобы охватить различные групп людей;

– оптимизацию энергопотребления и производительности Android-устройств, необходимою для повышения эффективности устройства с точки зрения энергопотребления. По мимо этого, разработчики предоставляют инструменты, которые поддерживают углубленный контроль и оптимизацию производительности;

– интеграцию современных интерфейсов управления, в это входят жесты, искусственный интеллект и голосовые команды. Внедрение данных инструментов позволяют улучшить использования устройства всем группам людей, а также сделать управление устройством более интуитивным;

– безопасность и приватность является важным трендом для разработчиков, поэтому они акцентируют внимание на шифровании, аутентификации и обеспечении конфиденциальности данных пользователя.

Далее рассмотрим наиболее распространенные методы разработки персонализированных прошивок для устройств на базе операционной системы Android, такие как:

– применение Android SDK (Software Development Kit) предоставляет набор инструментов, библиотек и ресурсов, позволяющие разрабатывать персонализированные Android-приложения, а также взаимодействовать с базовой операционной системой;

– изменение исходного кода Android Open Source Project (AOSP), позволяет разработать персонализированные версии операционной системы Android, включающие измененный пользовательский интерфейс, дополнительные функции и другие персональные требования к прошивке;

– модификацию ядра, включающую в себя оптимизацию производительности, добавление дополнительных драйверов устройств или другие изменения, которые направлены на улучшение его функциональности;

– интеграцию персонализированных модулей и модификаций, разработанных при помощи, например, Xposed Framework, которые позволяют добавлять дополнительные функции и изменения в систему без необходимости полной замены прошивки.

Несмотря на то, что разработка собственных персонализированных прошивок для Android-устройств несет ряд преимуществ, таких как: индивидуализация и пользовательский опыт, улучшенные возможности и функции, оптимизация производительности, обновление и поддержка после прекращения поддержки официальных версий, а также отключение нежелательных приложений и сервисов, не стоит забывать и про риски. Рассмотрим более подробно риски, с которыми могут столкнуть как разработчики персонализированных прошивок, так и их пользователи. Можно выделить следующие риски:

– потеря гарантии и блокировка устройства, которая в том числе может произойти из-за ошибок в процессе установки персонализированного программного обеспечения;

– нестабильная работа и ошибки, появляющиеся в результатте некорректно разработанной прошивки;

– потеря функциональности и совместимости может быть связана с тем, что применение персонализированных прошивок может вызывать отключение определенных функций устройства, таких как безопасность, а также может быть нарушена совместимость с определенными приложениями и сервисами;

– проблемы с батареей и энергопотреблением также могут быть вызваны в результате ошибок, допущенных при разработке персонализированной прошивки;

– безопасность устройства, включая данные и личную информацию пользователя, может быть нарушена, так как неофициальные прошивки могут содержать вредоносные компоненты или быть менее защищенными от потенциальных угроз;

– сложность установки и технические проблемы, возникающие в результате того, что процесс установки персонализированной прошивки требует определенных технических навыков, а ошибки, допущенные в данном процессе, могут привести к серьезным неисправность устройства, вплоть до «кирпича».

Исследование показало, что задачи оптимизации и персонализации программного обеспечения на базе операционной системы Android в рамках быстрого развития технологий и повышенных требований пользователей являются актуальными. Таким образом, Android-устройства предоставляют огромный спектр возможностей за счет возможности разработки персонализированных прошивок, но также следует всегда помнить про риски, которые были перечислены выше. В заключении хотелось бы подчеркнуть важность разработки и применения персонализированных прошивок для устройств на базе операционной системы Android, так как они позволят открыть новые перспективы для индивидуального подхода к оптимизации и персонализации пользовательского опыта.

**Список источников**

1. Alure S., Puri R. Firmware designing for android mobile //INTERNATIONAL JOURNAL. – 2021. – Т. 5. – №. 12.
2. Zhang Z. et al. An investigation of the android kernel patch ecosystem //30th USENIX Security Symposium (USENIX Security 21). – 2021. – С. 3649-3666.
3. CM da Silveira C. M. et al. Methodology for forensics data reconstruction on mobile devices with Android operating system applying in-system programming and combination firmware //Applied Sciences. – 2020. – Т. 10. – №. 12. – С. 4231.
4. Tang Q. et al. Basic Knowledge of Firmware //Internet of Things Security: Principles and Practice. – 2021. – С. 71-120.
5. Качаева Г. И., Курбанова И. Д., Алексеев В. П. АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ ANDROID ПЛАТФОРМЫ //Неделя науки-2023. – 2023. – С. 78-79.

УДК 658.562.012.7

# РОЛЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

**МЕЛЬНИКОВА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**
студент
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

**Аннотация**: в данной статье анализируется польза статистических методов в производстве, их преимущества. Приведены инструменты контроля качества для сбора статистических данных по лечению болезней опорно-двигательного аппарата используются. Проанализированы принципы принятия решений на основе освидетельствования для лечения болезней опорно-двигательного аппарата.
**Ключевые слова**: принятие решений на основе освидетельствования, статистические данные, болезнь опорно-двигательного аппарата, управление качеством, инструменты качества.

**THE ROLE OF STATISTICAL METHODS FOR QUALITY CONTROL OF TREATMENT OF DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM**

**Melnikova Anastasia Sergeevna**

**Abstract**: this article analyzes the benefits of statistical methods in production and their advantages. The quality control tools are used to collect statistical data on the treatment of diseases of the musculoskeletal system. The principles of decision-making based on examination for the treatment of diseases of the musculoskeletal system are analyzed.
**Keywords**: decision-making based on examination, statistical data, musculoskeletal system disease, quality management, quality tools.

Статистические методы позволяют рационально расходовать все виды ресурсов предприятия, снижать издержки производства, повышать производительность труда, обеспечивать соблюдение всех предъявляемых к продукции требований, совершенствовать процессы управления и обслуживания, контроля и протекания технологического процесса производства.

Применение статистических методов как инструмента управления качеством позволяет [1]:

– осуществлять сбор, обработку и анализ данных с целью превращения их в объективную и достоверную информацию, необходимую для принятия обоснованных решений;

– выявлять и устранять проблемы в области качества на всех этапах жизненного цикла продукции;

– лучше понимать природу, масштаб и причины изменчивости процессов и их результатов для проведения улучшений.

Вне зависимости от выбранного статистического метода его применение основано на обработке статистических данных, собранных в процессе наблюдения за исследуемым объектом или явлением. При этом в практике статистических исследований различают два вида наблюдений: сплошное, когда изучаются все объекты некоторой совокупности, и выборочное – когда изучается только часть объектов из совокупности [2].

Для сбора статистических данных по лечению болезней опорно-двигательного аппарата исполь-

зуются различные инструменты контроля качества. Одним из таких инструментов является клинический аудит, который позволяет оценить соответствие проводимого лечения современным стандартам и рекомендациям. Также для сбора статистических данных могут применяться различные методы исследования, такие как анкетирование пациентов, медицинские осмотры, анализ медицинской документации и т.д.

Управление качеством продукции неразрывно связано с технологией его производства, так как при правильном подходе к разработке концепции изделия и детальной проработке возможных причин возникновения дефектов на этапе проектирования изделия, только на технологической линии могут появиться несоответствия, приводящие к появлению дефектов и брака продукции.

Все статистические методы, построены на математическом аппарате, т.е. главным их достоинством является точность, так как для расчёта различных показателей качества процессов используются математические формулы. Обратная сторона медали и соответственно главный недостаток – это сложность в освоении и применении этих методов.

Характерной особенностью всех процессов является присущая каждому процессу собственная изменчивость качества, поэтому необходимо правильно выбирать способы её минимизации. С этой целью можно использовать переход от статистической к динамической проверке качества и регулированию в процессе самого производства. Для использования этого эффективного средства управления качеством необходимо получать корректную и полную информацию о реальном протекании процесса. Это позволит проводить статистический анализ причин возможных появлений отклонений, давать объективный анализ и реальную оценку характеристикам процесса. Второй важный момент, который необходимо учитывать, это установление влияния вариации контролируемых параметров на различные качественные признаки. Такой подход обусловлен тем, что метод регулирования технологических процессов на основе статистических данных позволяет установить значения показателей точности и стабильности технологического процесса и определить закономерности его протекания во времени. А это, в свою очередь, позволит добиться предотвращения несоответствий и даст возможность проводить улучшения и повышение производительности процесса с последующей оценкой эффективности проведённых действий [3].

Использование новых инструментов управления качеством позволяет вовремя устранить или нивелировать исходные причины реальных или потенциальных несоответствий и свести риск их влияния на процесс к минимуму. На сегодняшний день это самый эффективный способ повышения качества и безопасности технологического процесса. Чтобы предотвратить возникновение потенциальных несоответствий, необходимо разрабатывать программы и практические рекомендации, которые позволят своевременно предотвращать появление первопричин несоответствий.

Таким образом, можно сделать следующие выводы, что для любого предприятия или организации основным направлением деятельности должно стать постоянное улучшение качества своей продукции, а так же повышение уровня её безопасности для потребителя. Технологический процесс должен быть приведен к статистически управляемому состоянию путем обнаружения конкретных причин изменчивости и факторов, влияющих на них, вследствие чего, воспроизводимость будет предсказуемой и может быть оценена его способность удовлетворять ожидания потребителя.

Принятие решений на основе освидетельствования играет важную роль в медицинских целях. Освидетельствование – это процесс проведения клинических исследований и оценки пациента с целью получения объективной информации о его состоянии и определения диагноза.

Освидетельствование включает в себя различные методики и техники, такие как физический осмотр, лабораторные исследования, инструментальные методы (например, рентгенография, УЗИ, КТ или МРТ) и прочие диагностические процедуры. Результаты освидетельствования помогают врачу получить полное представление о состоянии пациента и принять обоснованные решения о дальнейшем лечении и уходе [4].

Медицинская диагностика в стране регулируется различными нормативно-правовыми актами, международными стандартами и рекомендациями. Так, в России функционируют стандарты и санитарные нормы, строительные нормы и правила, регулирующие качество и безопасность медицинских

осмотров и исследований. Кроме того, врачи руководствуются профессиональными стандартами и лучшими клиническими практиками при проведении освидетельствования пациентов.

При принятии решений на основе освидетельствования, врачи учитывают полученную информацию, сопоставляют ее с клиническими знаниями и опытом, а также советуются со специалистами в нужных областях. Важно отметить, что принятие решений в медицине является комплексным процессом, и конечное решение принимается с учетом множества факторов, включая результаты освидетельствования, пациентские предпочтения и этические нормы [5].

Точность и надежность результатов освидетельствования имеют решающее значение для обеспечения качества медицинской помощи. Поэтому медицинские учреждения и лаборатории стремятся к аккредитации и сертификации в соответствии соответствующими стандартами, такими как ГОСТ Р 15189-2015 «Медицинская лаборатория. Частные требования к качеству и компетентности».

Аккуратное проведение освидетельствования и грамотный анализ результатов позволяют врачам сделать точный диагноз, определить необходимые процедуры и помочь пациенту на пути к выздоровлению. Основываясь на принципах доказательной медицины и соблюдая нормы и стандарты качества, врачи могут принимать обоснованные и информированные решения в интересах пациента.

Обычно для анализа данных на рабочем участке на японских предприятиях используются специально подобранные несложные для понимания и применения статистические методы – так называемые «семь инструментов контроля качества». Эти семь инструментов объединяют следующие методы: расслоение; графики; диаграмма Парето; причинно-следственная диаграмма; гистограмма; диаграмма разброса; контрольные карты.

**Список источников**

1. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : Учебник и практикум / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01676-5.

2. Килижекова, Д. В. Готовность медицинских работников к внедрению проекта «Внутренний контроль качества и безопасность медицинской деятельности» / Д. В. Килижекова //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2020. – Т. 9. – №. S1. – С. 26.

3. Степанова, А. А. Семь основных статистических методов контроля качества как инструмент в исследовании стабильности качества пищевой продукции / А. А. Степанова //Концепции, инструменты и технологии развития современной науки и техники. – 2023. – С. 139-143.3. Аронов, Г. З. Применение причинно-следственной диаграммы (диаграммы Исикавы) для оценки и контроля качества спортивных услуг / Г. З. Аронов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2019. №1-2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-prichinno-sledstvennoy-diagrammy-diagrammy-isikavy-dlya-otsenki-i-kontrolya-kachestva-sportivnyh-uslug.

4. Денисова, Я. В. Управление несоответствиями на предприятии с помощью статистических методов / Я. В. Денисова, Д. Ю. Козлова, В. Ф. Сопин //Вестник Технологического университета. – 2021. – Т. 24. – №. 2. – С. 93-97.

5. Юдин, С. В. Семь инструментов качества. Методика применения / С. В. Юдин и др. //Современные статистические методы управления качеством. – 2020. – С. 8-60.

© Мельникова А. С., 2024

УДК 539.4:629.3

# АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

**ВИННИЦКИЙ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ**
студент
**СТОРОДУБЦЕВА ТАМАРА НИКАНОРОВНА**
д. т. н., проф.
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

**Аннотация:** Композитные материалы играют важную роль в современном автомобилестроении, так как они позволяют снизить массу автомобиля, улучшить его ходовые качества и повысить экономическую эффективность производства. Замена металлических частей в автомобилях на композитные материалы является актуальной задачей современности.
**Ключевые слова:** композитные материалы, автомобильный транспорт, углепластики, стеклопластики, стоимость, эффективность, технологии.

**COMPOSITE MATERIALS USED IN AUTOMOBILE TRANSPORT**

**Vinnitsky Mikhail Yurievich,**
**Storodubtseva Tamara Nikanorovna**

**Abstract**: Composite materials play an important role in the modern automotive industry, as they can reduce vehicle weight, improve its driving performance and increase the economic efficiency of production. Replacing metal parts in cars with composite materials is an urgent task of our time.
**Key words:** composite materials, road transport, carbon fiber reinforced plastics, fiberglass reinforced plastics, cost, efficiency, technology.

В настоящее время композиционные материалы играют значительную роль во многих отраслях промышленности, в том числе и в автомобильном транспорте [1, с.234]. Благодаря своим уникальным свойствам, композиты позволяют существенно улучшить технические характеристики автомобилей, повысить их надежность и снизить затраты на производство [2, с.495]. Стоит отметить, что использование композитных материалов в автомобильном транспорте было начато еще Генри Фордом в 1930-х годах. В 1954 году был создан стеклопластиковый капот. В 1960-х уже выпускались стеклопластиковые элементы кузова для спортивных моделей авто, что было связано в первую очередь с доступностью данного вида материала.

Актуальность заключается в использовании композитных материалов в автомобильном транспорте, и поэтому необходимо проводить исследования, направленные на изучение свойств этих материалов и их влияния на характеристики автомобилей [3, с.173]. П.Н. Тимошков в своей научной статье отметил, - «…если раньше ПКМ использовались, в основном, в качестве отделки салона и деталях, не несущих значительных нагрузок, то в настоящее время полимеры стали применяться в крупногабаритных корпусных деталях, а зарубежные компании, такие как BMW, Ford, Mercedes, Audi, и вовсе изготавливают автомобили, кузов которых полностью состоит из композитов».

Цель исследования - это изучение свойств композитных материалов и физико-механических характеристик автомобилей. Для достижения этой цели необходимо решить ряд задач:

- изучить существующие композитные материалы и их свойства;

- провести анализ использования композитных материалов в автомобильном транспорте;
- разработать рекомендации по использованию композитов в автомобильной промышленности;
- выявить возможные направления развития композитных материалов для автомобильного транспорта.

В современном автомобилестроении композитные материалы занимают важное место. Они используются для создания деталей, которые должны обладать высокой прочностью и жесткостью, например, кузова автомобилей. Композитные материалы также используются для изготовления деталей, требующих высокой точности и легкости, таких как элементы подвески автомобиля [4, с. 287]. Рассмотрим общую картину использования различных материалов в автомобильном транспорте.

На рисунке 1 показана диаграмма с процентным составом использования различных пластиков риалов в автомобильной промышленности.

**Рис. 1. Использование различных пластиков в автомобильной промышленности**

Одним из наиболее распространенных видов композитных материалов являются углепластики. Они обладают высокой прочностью и жесткостью, что необходимо для использования в производстве кузовов автомобилей. Углепластики также обладают высокой устойчивостью к коррозии, что увеличивает срок службы деталей, изготовленных из них.

На диаграмме рис. 2 приведен график роста использования углеродных композиционных материалов до 2030 года.

Другим важным видом композиционных материалов являются стеклопластики. Они используются в производстве деталей подвески автомобиля, таких как рычаги, стойки и пружины.

Сегодня средний автомобиль содержит около 200 кг различных видов пластика. Также, композитные материалы используются для изготовления шумоизоляционных изделий, которые устанавливаются в автомобилях для снижения уровня шума. Эти материалы обладают высокой звукоизоляцией и теплоизоляцией, что обеспечивает комфорт для пассажиров автомобиля [5, с.149].

В целом, композитные материалы являются важным элементом современного автомобильного транспорта. Они позволяют создавать детали с высокой прочностью и жесткостью, снижать вес автомобиля и улучшать его ходовые качества. Л.Н. Язвенко считает: «Наблюдая технический прогресс в области развития и применения композиционных материалов, можно уверенно констатировать, что в ближайшем будущем появятся серийные автомобили с полностью композитным кузовом и многими узлами и агрегатами».

Использование композитных материалов в производстве кузовов позволяет снизить их массу и улучшить жесткость конструкции. Это достигается за счет применения углепластиков, которые обладают высокой прочностью и устойчивостью к коррозии, их использование позволяет снизить затраты на окраску кузова, так как углепластики не требуют нанесения лакокрасочного покрытия. На рис. 3 показано применение композиционных материалов в различных видах транспорта.

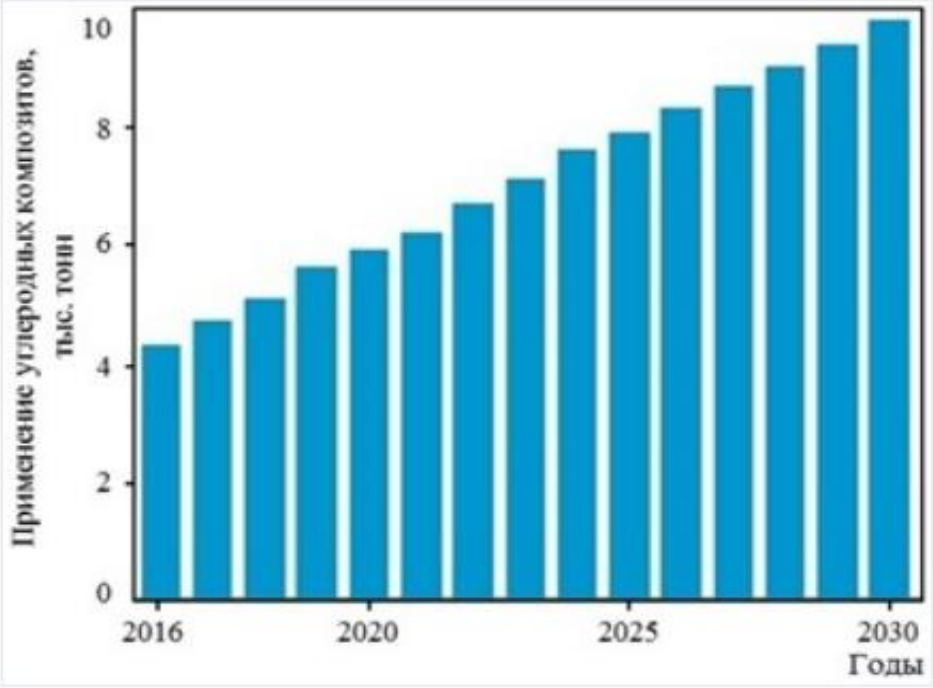


**Рис. 2. Композиционные материалы (углепластиков) в автомобильном транспорте – планирование использования**

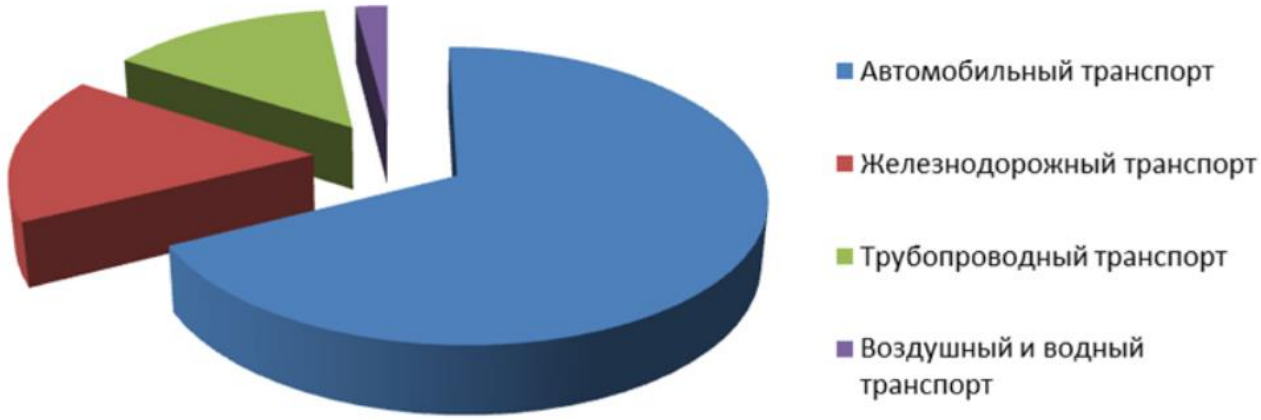


**Рис. 3. Применение композитных материалов в различных видах транспорта**

Еще одним направлением развития композиционных материалов является создание материалов с переменной жесткостью [6, с.182]. Такие материалы смогут изменять свои свойства в зависимости от условий эксплуатации автомобиля, что позволит улучшить его ходовые качества и снизить расход топлива.

Одним из недостатков композитных материалов является высокая стоимость этих материалов. Некоторые виды композитных материалов могут быть сложными в обработке, что требует дополнительных затрат на производство. Тем не менее, развитие технологий позволяет снижать стоимость композитных материалов и улучшать их свойства. В будущем можно ожидать еще большего использования композитов в автомобильном транспорте, что позволит создавать более экологичные и экономичные автомобили.

В целом, композитные материалы обладают большим потенциалом для развития и улучшения физико-механических характеристик автомобилей.

**Список источников**

1. Адамс, Дж. М. и Торп, С. Композиты в автомобильной технике. Композитные конструкции 110 (2014). – С. 231-244.

2. Гупта, А. и Гупта Н. Применение композиционных материалов в автомобильной промышленности: обзор. Материалы на сегодняшний день / Труды 4.4 (2017). – С. 493-500.

3. Черников Э. А., Стородубцева Т. Н., Швырев А. Н. Полимерный композит для плит колейного покрытия автомобильных лесовозных дорог // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. - 2020. - Т. 8, № 1 (48). - С. 172-175.

4. Стородубцева Т. Н. Долговечность композитов в объектах транспортного строительства // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика: Всероссийская науч.-техн. конф. «Проблемы эксплуатации автомобильного транспорта и пути их решения на основе современных информационно-коммуникационных технологий» проведена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 15-08-20609), Воронеж, 12-13 ноября 2015 г. Воронеж, 2015. - № 5, ч. 3 (16-3). - С. 286-290. -

5. Стородубцева, Т. Н., Волобуев Е. А., Бондарь Д. В. Исследование методов оценки трещиностойкости асфальтобетонных покрытий при строительстве автомобильных дорог // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика: сб. науч. тр. по материал. междунар. науч.-практ. конф. - Воронеж, 2016. - № 5, ч. 3 (25-3). - С. 148-155.

6. Стородубцева Т. Н., Аксомитный А. А., Брускова К. Е. Анализ верхнего покрытия автомобильных дорог Воронежа и Воронежской области // Современные инновации в науке и технике: материалы 3 международной научно-практической конференции, 17 апреля 2013 года / отв. ред. А. А. Горохов ; Юго-Западный государственный университет. - Курск, 2013. - С. 181-185.

© М. Ю. Винницкий, Т. Н. Стородубцева, 2024

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 636.234.1.034

# ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ CSN3 (КАППА-КАЗЕИНА) И LGB (БЕТА-ЛАКТОГЛОБУЛИНА) И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

**ПУДЧЕНКО АННА РОМАНОВНА,**
**ТУЗОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**
студенты факультета зоотехнии
ФГБОУ "Кубанский ГАУ"

***Научный руководитель: Тузов И.Н.,***
*доктор с.-х. наук, профессор*
*ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»*

**Аннотация:** применение ДНК-технологий позволяет совершенствовать племенную базу крупного рогатого скота в России и ее регионах, для получения высококачественной молочной продукции. Распространенными генетическими маркерами белковомолочности коров являются генотипы по каппа-казеину (CSN3) и бета-лактоглобулину (LGB), которые, в свою очередь, влияют на дальнейшее производство молочной продукции (творога и сыра).
**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, ДНК-технологии, сыр, молоко, каппа-казеин, бета-лактоглобулин.

**ASSESSMENT OF GENETIC MARKERS OF CSN3 (KAPPA CASEIN) AND LGB (BETA-LACTOGLOBULIN) AND THEIR IMPACT ON DAIRY PRODUCTION**

**Pudchenko Anna Romanovna,**
**Tuzova Julia Alexandrovna**

*Scientific supervisor: Tuzov I.N.,*

**Abstract**: the use of DNA technologies makes it possible to improve the breeding base of cattle in Russia and its regions to obtain high-quality dairy products. Common genetic markers of cow protein content are the genotypes of kappa casein (CSN3) and beta-lactoglobulin (LGB), which, in turn, affect the further production of dairy products (cottage cheese and cheese).
**Keywords:** cattle, DNA technologies, cheese, milk, kappa casein, beta-lactoglobulin.

На сегодняшний день, молочная отрасль скотоводства с переходом на промышленную основу производства молока, терпит крупные изменения в своем развитии. Строительство инновационных животноводческих комплексов, внедрение современных технологий позволяет ускорить селекционно-племенной процесс. Возросли требования к племенной ценности животных, их молочной продуктивности, пригодности к машинному доению, а также к получению здорового потомства. Такие требования

позволяют существенно повысить рентабельность отрасли и улучшить эффективность ведения молочного скотоводства.

Для ускоренного процесса усовершенствования пород и стад не хватает традиционных методов селекционно-племенной работы. В последнее время стали внедрять в производственную практику новые методы популяционной генетики. Они были разработаны для улучшения пород и стад, которые смогут приспособиться к различным погодным условиям и интенсивным технологиям производства молока.

Для обеспечения страны продовольственной безопасностью, является необходимым, повышение качественных характеристик молока и производимой молочной продукции. Также стоит задача в улучшении количественных показателей сыродельческой промышленности в рамках страны [3].

По данным бонитировок выявлено, что за последние несколько лет наблюдается устойчивое снижение содержания белка в молоке у коров всех молочных пород в Российской Федерации в целом (на 0,16%). Это напрямую связано с массовым ввозом поголовья голштинской породы из-за границы. Для данной породы характерной особенностью является заниженное содержание белка молоке, при высоких удоях.

По данным многих исследователей, доказано, что на содержание белка в молоке оказывает влияние не только уровень кормления и содержания коров, но и генетические факторы наследственности.

Для решения данной проблемы необходимо использовать современные методы зоотехнической науки, а именно внедрять методы ДНК-диагностики. С помощью прогрессивных методов генотипирования, станет возможным отбирать животных с лучшими хозяйственно-полезными признаками. Доказано, что надежными генетическими маркерами белковомолочности коров являются генотипы по каппа-казеину (CSN3) и бета-лактоглобулину (LGB) [4].

Ген CSN3 несет в себе 2 распространённых аллеля – А и В. Они отличаются двумя аминокислотными заменами в 136-м Thr (A)/Ile (B) и 148-м Asp(A)/Ala(B) положениях полипептидной цепи. По многим исследованиям, доказано, что на повышенное содержание белка в молоке оказывает влияние аллель В. Также благодаря нему, время свертывания белка под действием сычужным ферментом – уменьшается, сгусток обладает лучшим качеством, из такого молока выше выход высококачественных белковых продуктов.

Ген LGB имеет также два наиболее распространенных аллеля А и В. По литературным данным, аналогичные сведения имеются и в отношении сывороточного белка молока LGB. На высокий удой большее влияние имеет А-аллель бета-лактоглобулина. В-аллель LGB отвечает за высокое содержание жира и белка в молоке.

Можно сделать вывод, что для производства высококачественного сыра и молочных продуктов, более желательными, являются В-аллельные варианты каппа-казеина и бета-лактоглобулина. Учитывая глобальную важность качества высокобелковых продуктов, следует детально изучать комбинации CSN3 и LGB и их аллельные варианты [1].

Возможность эффективного практического применения ДНК-тестирования и маркерной селекции с целью улучшения качественных показателей молока изучались не только зарубежными учеными, но и отечественными, в период с 1990 года по сегодняшний день. Накоплен большой объем информации по разным породам, но проблема в целом решена далеко не полностью. В частности, изучение полиморфизма CSN3 и LGB, частоты встречаемости их аллелей и генотипов, а также комплекса этих генотипов, их роль как маркеров молочной продуктивности, даст возможность разработать новые методы для совершенствования разводимых пород по всей стране. В хозяйствах России ведется отбор проб крови и молока для дальнейшего исследования в лабораториях, по выявлению полезных хозяйственных качеств животных (рис.1).

По всей России является необходимостью создание инновационных биологических центров и селекционно-племенных баз, для дальнейшей работы с биоматериалом крупного рогатого скота. Таким образом, расширяются перспективы внедрения маркерной ДНК-диагностики в практику передовых хозяйств и лабораторий. Знание генетической структуры молочных коров позволит внедрять современные и быстрые методы в программы генетического улучшения, которые позволят повысить эффективность молочных ферм [2].

**Рис. 1. Изучение биоматериала в лаборатории**

**Список источников**

1. Панин В.А. Генетический контроль селекционного процесса в молочном скотоводстве // Эффективное животноводство. 2019. № 85 (153). С. 66 - 68.

2. Пудченко, А. Р. Молочная продуктивность голштинской породы скота / А. Р. Пудченко // ИННОВАЦИОННОЕ развитие современной науки: ТЕОРИЯ и ПРАКТИКА: сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 06 февраля 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 163-166.

3. Тузова, Ю. А. Применение Днк-маркеров в скотоводстве / Ю. А. Тузова, А. Р. Пудченко // СТАРТ в НАУКЕ 2023 : сборник статей IV Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 25 августа 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 23-25.

4. Тузова, Ю. А. Технологические свойства молока и его сыропригодность / Ю. А. Тузова, А. Р. Пудченко // ЛУЧШИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ 2023 : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 30 августа 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 10-12.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.06

# «ЗЕЛЁНАЯ» ЛОГИСТИКА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**ШИШКИНА ДАРЬЯ РОМАНОВНА**
студентка
ФГБОУ ВО «Владимирский Государственный Университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

***Научный руководитель: Изюмова Наталья Юрьевна***
*старший преподаватель*
*ФГБОУ ВО «Владимирский Государственный Университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*

**Аннотация:** в статье рассмотрены подходы к понятию «зелёной» логистики, а также приведены исследования о вовлечённости россиян в экологические инициативы. Показано отношение граждан к товарам с экомаркировкой. Обозначены меры по минимизации вредного воздействия логистических операций компаний на окружающую среду. Обоснована необходимость внедрения принципов устойчивого развития в деятельность фирм в области перевозок. Приведены примеры использования инструментов «зелёной» логистики на предприятиях.
**Ключевые слова:** «зелёная» логистика, социальный эффект, экономический эффект, экомаркировка, экологические инициативы, система прогнозирования спроса, альтернативные (возобновляемые) источники энергии, компенсационные меры, углеродный след.

**«GREEN» LOGISTICS AND ITS IMPACT ON COMPANY PERFORMANCE INDICATORS**

**Shishkina Darya Romanovna**

*Scientific advisor: Izyumova Natalia Yuryevna*

**Abstract:** the article discusses approaches to the concept of «green» logistics, as well as provides research on the involvement of Russians in environmental initiatives. The attitude of citizens to goods with eco-labeling is shown. Measures are outlined to minimize the harmful impact of companies' logistics operations on the environment. The necessity of introducing the principles of sustainable development into the activities of companies in the field of transportation is substantiated. Examples of the use of «green» logistics tools in enterprises are given.
**Keywords:** «green» logistics, social effect, economic effect, eco-labeling, environmental initiatives, demand forecasting systems, alternative (renewable) energy sources, countervailing measures, carbon footprint.

Большинство зарубежных компаний, в силу законодательных ограничений и особого отношения потребителей к вопросу экологии, стремятся выстроить логистические процессы таким образом, чтобы минимизировать негативное антропогенное воздействие на окружающую среду. Это может проявляться не только в виде сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу. Существуют различные инициативы фирм в области устойчивого развития. Например, американская компания по производству компьютеров «Dell» использует в упаковке товаров натуральные материалы (на данный момент активное применение нашёл бамбук, организация также тестирует целлюлозу из сахарного тростника и гри-

бов, которая призвана заменить пенополистирол). Не менее полезное направление – создание гибкой и соответствующей габаритам продукции упаковки. Так, международный лидер в сфере быстрой доставки грузов «DHL» разработал систему картонирования, позволяющую экономить место в коробках и загружать большее количество единиц, следовательно, минимизировать транспортные расходы и негативное экологическое влияние [6].

Учёные выделяют несколько подходов к пониманию «зелёной» логистики. Немецкий профессор Алан Маккион делает акцент на том, что её основное назначение – рациональная утилизация или переработка производственных отходов, а также оптимальная организация сопутствующих процессов (сбора, транспортировки, сортировки отходов). Согласно концепции Дж. Янга, «зелёная» логистика представляет собой слияние экономического, социального и экологического аспектов деятельности фирмы [3, с. 88]. Современные учёные рассматривают экологистику не только в качестве составной части стратегии устойчивого развития, но и в роли элемента логистической системы компании, ориентированного на координацию остальных подсистем таким образом, чтобы результаты их работы удовлетворяли принципам ESG.

В настоящее время рынок переполнен различными товарами и услугами, что стимулирует бренды выделяться на фоне конкурентов, выстраивать особую политику, которая будет близка целевым сегментам. Осознанные покупатели поощряют стремление предприятий к сохранению природы, поэтому охотнее приобретают продукцию со специальной маркировкой. Исследование «Nielsen IQ» (компании, специализирующейся на изучении FMCG-рынка) показало, что 36% россиян обращают внимание на экомаркировку. Причём 26% респондентов из данной категории готово вовсе отказаться от покупки, в случае отсутствия подтверждения экологичности товара [4].

Несмотря на то, что для подавляющего большинства российских потребителей определяющим параметром остаётся цена, молодые люди в возрасте от 25 до 35 лет считают целесообразным переплачивать за экологически чистый продукт [3, с. 89]. Как отмечалось ранее, клиенты будут лояльны к бренду со схожими ценностями. Так, в РФ доля граждан, вовлечённых в инициативы по сохранению окружающей среды, стабильно растёт. На 2022 год «Nielsen IQ» отмечает, что 26% россиян занимаются волонтёрством в данной области, 21% продвигает идеи рационального природопользования в соцсетях, а 12% жертвуют денежные средства в специализированные фонды [4]. Осведомлённость населения относительно существующих климатических проблем представлена на рисунке 1.

Социальный эффект (общественное поощрение и доверие со стороны потребителей) неразрывно связан с изменением экономических показателей фирмы: чем больше она будет демонстрировать прозрачность и нейтральное влияние логистических процессов на окружающую среду, тем большее число осознанных клиентов сможет привлечь. Подобное позиционирование позволит расширить базу лояльных покупателей и повысить ценность продукта.

Автоматизация работы складов необходима для экономии ресурсов. Чтобы сократить потребление электроэнергии, идущей на отопление помещения, предприятию стоит всерьёз задуматься о теплоизоляции. Более продвинутые компании прибегают к возобновимым источникам энергии (например, солнечным панелям) [1, с. 34]. Экономический эффект в данной ситуации состоит в минимизации расходов организации за счёт использования менее дорогостоящего источника питания. Ещё одна важная проблема, касающаяся бесперебойной и эффективной работы склада, – излишек или недостаток товаров, вследствие ошибочного определения потребительского спроса. В результате этого возникает потребность в дополнительной транспортировке, что увеличивает углеродный след компании. Любая заинтересованная в получении прибыли организация должна иметь автоматизированные системы прогнозирования спроса, поскольку без них становится невозможной не только реализация политики устойчивого развития, но и сохранение экономических показателей на определённом уровне. Так, крупный дистрибьютор продуктов питания «Reaton» начал использовать предупреждающую аналитику с целью более грамотного задействования транспортных средств. В итоге точность прогнозов повысилась на 40% [5].

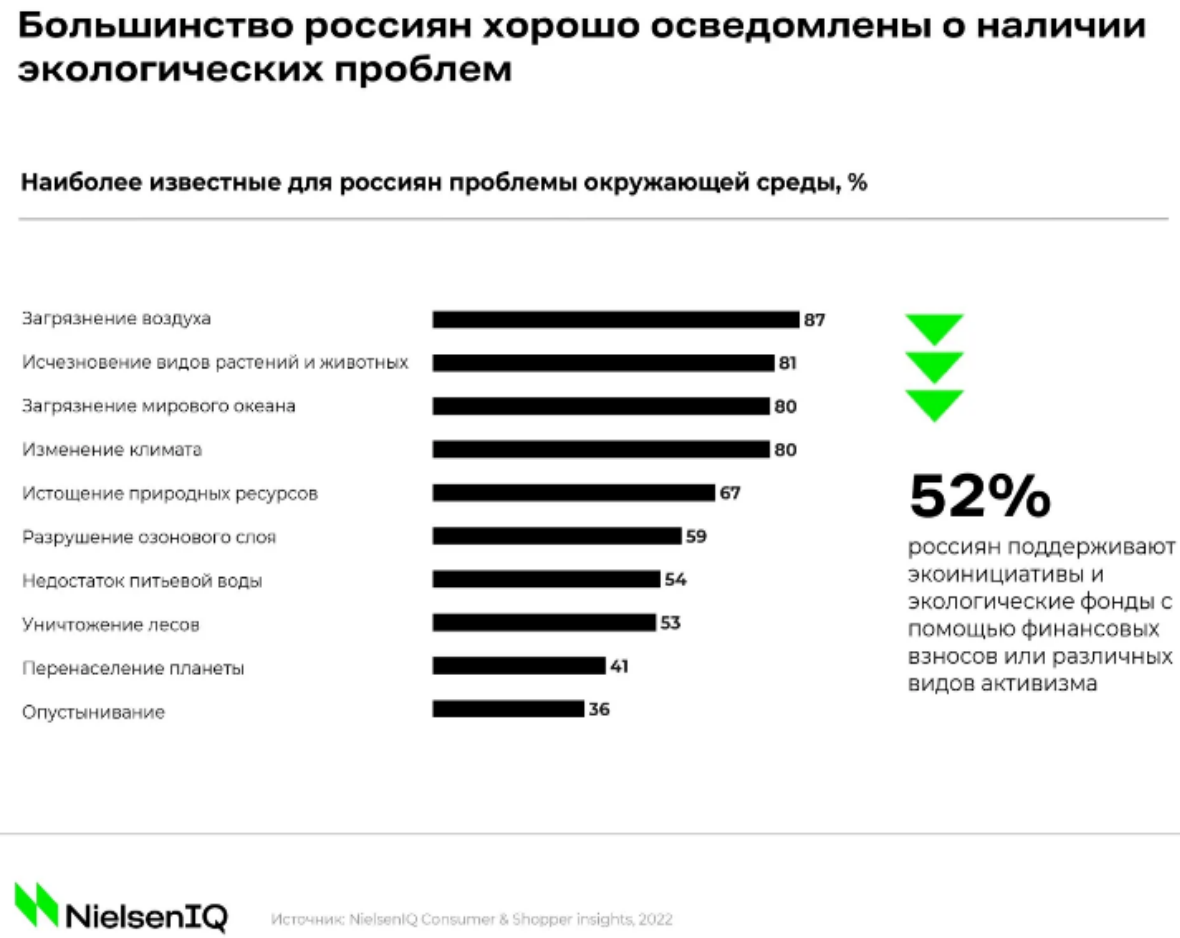


**Рис. 1. Осведомлённость россиян о наличии экологических проблем, %**

Многие транспортные компании, особенно в начале своей ориентации на минимизацию негативного антропогенного воздействия на природу, предпочитают реализовывать компенсационные меры. Их суть заключается не в том, чтобы перестроить уже налаженные бизнес-процессы, а в том, чтобы помочь экологии посредством вложения денежных средств в соответствующие инициативы. Компания «DHL» рассчитывает количество углеродных выбросов при доставке груза , а затем предлагает клиенту заплатить свыше стандартной суммы за перевозку (надбавка к основному тарифу составляет 3%). Впоследствии эти финансы инвестируются в экологические проекты по всему миру [2, с. 112]. Стоит отметить, что подобная стратегия не будет эффективна в странах, где состояние окружающей среды не является у граждан приоритетным.

Значительно сократить выбросы парниковых газов в атмосферу помогает внедрение электрических автомобилей и грузовиков в процессы транспортировки грузов. Препятствия на пути к замене традиционных транспортных средств электрокарами: постоянная потребность в долгой зарядке и невозможность их использования на большие расстояния. В связи с подобными ограничениями, становится очевидно: логистические фирмы, занимающиеся трансграничными перевозками, на данном этапе развития технологий не могут полностью устранить выбросы вредных веществ в атмосферу. Однако, значительно сократить долю парниковых газов способно использование гибридных автомобилей, обладающих дизельным двигателем, который предназначен для своевременной подзарядки внутренних накопителей [3, с. 88]. Цена на топливо постоянно растёт, поэтому переход (пусть даже и частичный) на альтернативные источники энергии целесообразен с точки зрения не только экологии, но и экономики. «DHL» к 2030 году планирует электрифицировать 60% наземных средств передвижения в своём парке.

Наконец, компаниям необязательно в корне менять уже существующие бизнес-процессы, чтобы привносить вклад в сохранение окружающей среды. В некоторых случаях достаточно оптимизировать

сервис. К примеру, предоставлять клиентам наиболее полную информацию о сроках доставки, чтобы избежать ситуации, при которой организация будет вынуждена совершать повторные перевозки (следовательно, увеличивать свой углеродный след). Проблема регулярных возвратов продукции может быть тесно связана как с недостатками самого товара (низкое качество), так и с недостоверностью опубликованной на сайте организации информации (плохая цветопередача, низкое качество видео или изображения, несоответствие реальных характеристик заявленным и т. д.). Наконец, недовольство потребителей вполне может объясняться повреждением продукта в ходе транспортировки (следствие недоработки упаковки или вовсе экономии на ней). Стоит отметить, что не всегда введение платного возврата способно минимизировать логистические издержки и сократить долю выбросов вредных веществ в процессе перевозки. Если компания не занимает прочной позиции на рынке, подобные нововведения грозят ей потерей клиентов.

Подводя итог, хочется ещё раз подчеркнуть важность «зелёной» логистики не только для репутационной составляющей организации, но и для динамики её показателей. В России всё больше ужесточается контроль за влиянием деятельности компании на окружающую среду. На смену штрафам за превышение допустимого уровня выбросов приходят более серьёзные меры. В связи с этим, ориентация на экологическую безопасность постепенно становится не правом, а обязанностью предприятия.

**Список источников**

1. Гавриленко А.А. Развитие устойчивой логистики и экологическая ответственность компаний в мире // Вестник науки. 2023. №8 (65). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ustoychivoy-logistiki-i-ekologicheskaya-otvetstvennost-kompaniy-v-mire (19.01.2024).

2. Климова В. А. «Зеленая» логистика // Материалы 56-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. 2020. URL: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/40045/1/Klimova_Zelenaya.pdf (19.01.2024).

3. Трейман М.Г., Копанская А.А. Исследование особенностей внедрения принципов «Зеленой» логистики для промышленных предприятий России // Экономика и экологический менеджмент. 2020. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osobennostey-vnedreniya-printsipov-zelenoy-logistiki-dlya-promyshlennyh-predpriyatiy-rossii (19.01.2024).

4. Как меняется отношение потребителей к экологическим вопросам?// 2024 NielsenIQ: [Электронный ресурс]. – URL: https://nielseniq.com/global/ru/insights/ (19.01.2024).

5. Как развивается «зеленая» логистика в России// РБК Тренды – Кто и как меняет глобальную экономику: [Электронный ресурс]. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/green/62b163609a79478f636eebeb (19.01.2024).

6. Набор инструментов для «зеленой» логистики// DHL Express: [Электронный ресурс]. – URL: https://express.dhl.ru/business/export-online-stores/sovety-v-oblasti-elektronnoy-torgovli/nabor-instrumentov-dlya-zelenoy-logistiki/ (19.01.2024).

© Д.Р. Шишкина

УДК 330

# ПРОБЛЕМА ЗАНЯТОСТИ В СЛАВЯНСКОМ РАЙОНЕ И ПУТИ ЕЁ РЕШЕНИЯ

**ФИЛИМОНОВА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА**
студентка факультета филологии, истории и обществознания
филиала ФГБОУ ВО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани

***Научный руководитель: Махова Анна Владимировна***
*канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры истории,*
*обществознания и педагогических технологий*
*филиала ФГБОУ ВО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани*

**Аннотация:** материалы данной статьи включают анализ проблемы занятости в Славянском районе Краснодарского края и пути её решения, в том числе подробный анализ об обращении местных граждан в ЦНЗ в июне 2023 г., а также такой путь поиска работы, как ярмарка вакансий.
**Ключевые слова:** занятость населения, заработная плата, Российская Федерация, Краснодарский край, Славянский район, безработица, ЦНЗ (центр занятости населения), ярмарка вакансий.

**FEATURES OF STUDYING ANTIMONOPOLY POLICY AT SCHOOL USING PROBLEM-BASED LEARNING TECHNOLOGY**

**Filimonova Darya Nikolaevna**

*Scientific adviser: Makhova Anna Vladimirovna*

**Abstract:** the materials of this article include methodological materials for conducting a training session on the study of antimonopoly policy, its history and legislation in the world and Russia at school using problem-based learning technology.
**Keywords:** problem lecture, antimonopoly policy, monopoly, American antimonopoly legislation, domestic antimonopoly legislation, trusts.

Занятость населения – деятельность граждан, приносящая им доход, при этом не противоречащая законодательству Российской Федерации. В наше время всё, что нам нужно для жизни, как для нормальной жизнеспособности, так и для развлечений и отдыха, имеет стоимость. Одним из самых распространённых законных способов получения денег является получение заработной платы за выполненный труд. Как бы просто это не звучало – нужно всего лишь найти работу и получать оплату за её выполнение, но не каждый человек может найти такое место, в котором ему было бы комфортно работать, а также к этому месту подходило бы его образование и навыки.

В Славянском районе, как и во многих других городах, областях России и странах мира существует проблема занятости и безработицы. Для нашего района она также насущна и местные органы власти и различные специализированные организации ищут способы её решения.

По показателям за июнь 2023 г. видно (рисунок 1), что больше половины людей в каждом поселении Славянского района, обратившихся за помощью в поиске работы, нашли её. Для уточнения приведу точные показатели, указанные в статистике: Анастасиевское с/п – 73 % нашли работу (обратились – 55, нашли работу – 40), Ачуевское с/п – 100 % (1, 1), Голубая Нива с/п – 100 % (8, 8), Забойское с/п –

71 % (17, 12), Кировское с/п – 100 % (18, 18), Коржевское с/п – 100 % (16, 16), Маевское с/п – 83 % (12, 10), Петровское с/п – 69 % (58, 40), Прибрежное с/п – 79 % (24, 19), Прикубанское с/п – 71 % (7, 5), Протокское с/п – 41 % (37, 15), Рисовое с/п – 33 % (9, 3), Славянское с/п – 65 % (298, 193), Целинное с/п – 100 % (8, 8), Черноерковское с/п – 67 % (18, 12). В некоторых из населённых пунктов все обратившиеся люди получили рабочие места и получили способ заработка.

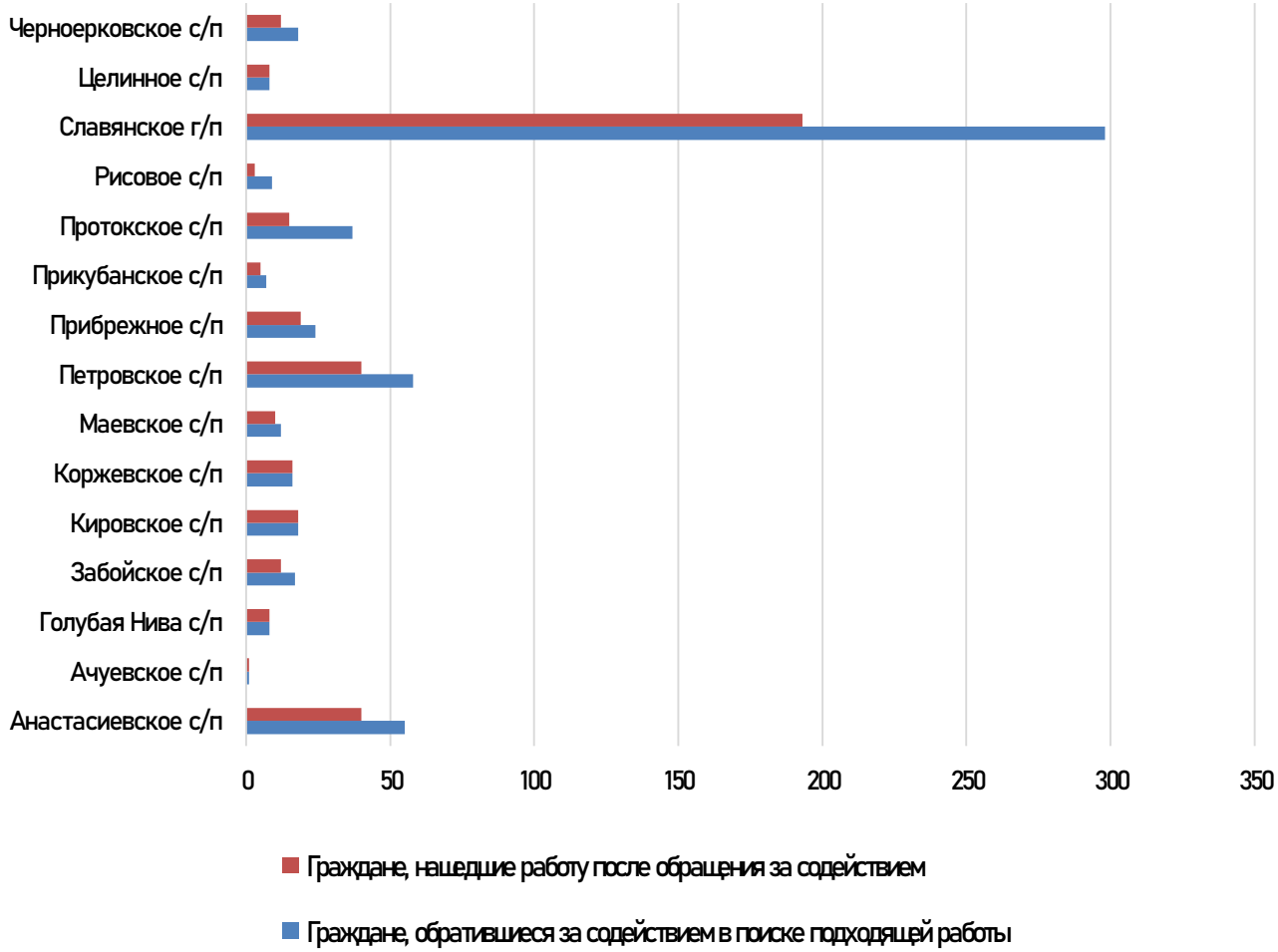


**Рис. 1. Результаты обращения граждан Славянского района в ЦЗН за содействием в поиске работы**

Пользуясь одним способов нахождения работы людьми, граждане Славянского района обращались в ЦЗН – центр занятости населения. Это государственное казённое учреждение, непосредственно работающее с населением в области труда и занятости и оказывающее государственные услуги населению в сфере занятости. По показателям на июнь этого года достаточно действенный способ.

Кроме того, что каждый житель Славянского района может обратиться в данную организацию, придя туда, специалисты центра занятости регулярно проводят выездные консультации. Они посещают школы, колледжи и университеты, различные организации и предприятия. В первые три они приезжают, чтобы рассказать будущим работникам о возможности нахождения вакансий, для двух последних они проводят консультации для работодателей по вопросам применения трудового законодательства и законодательства о занятости населения, информируют об услугах, предоставляемых службой занятости.

Помимо нахождения места работы в ЦЗН существует возможность бесплатного обучения по различным направлениям специальностей, а также получения пособия по безработице. Любой человек,

уже имея специализированное образование или не имея никакого кроме среднего общего, может пройти бесплатные курсы и обучиться какому-то делу, при этом выбрав специальность из огромного списка предложенных центром. В этом списке присутствуют такие профессии как администратор, балетмейстер, врач (различных направленностей), инженер (также по различным сферам работ), логопед, массажист, менеджер по рекламе, тьютор, флорист и даже режиссёр.

Пособие по безработице – ещё одна услуга, которую предоставляет ЦЗН, если вы оказались безработным. Она выплачивается при признании вас безработным в различных случаях, если вы не можете долго найти работу даже при неоднократном обращении в центр занятости, при ликвидации организации или государственного учреждения. Последний случай в условиях нестабильной экономики очень распространён, но для граждан России и в том числе граждан Славянского района есть вариант получения поддержки в такие сложные и трудные времена как раз в виде пособия по безработице.

Ещё одно из явлений, помогающих найти работу многим людям это ярмарки вакансий. Звучит так будто это какое-то место похожее на рынок, где есть прилавки, продавцы и покупатели. Практически так и есть, ярмарка вакансий – это возможность для людей, ищущих подходящую работу, встретиться с потенциальными работодателями, узнать о предприятиях и вакантных рабочих местах подробно. Данная ”ярмарка” или мероприятие представляет собой сбор в одном месте представителей различных организаций-работодателей и людей, потенциальных работников. На ярмарке вакансий есть возможность обойти все стенды, подготовленные организациями, изучив информацию о предлагаемой работе, пообщаться с представителями компаний, заполнить анкету соискателя, если вас заинтересует какая-либо вакансия.

Данные ярмарки устраиваются по различным видам деятельности и занятости. К примеру, в филиале Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани устраивается ярмарка вакансий для будущих преподавателей и учителей, так как большинство специальностей, по которым обучаются там студенты это педагогика. Туда приглашаются представители школ не только Славянского района, но и других районов Краснодарского края, и студенты учебного заведения. Многие студенты, особенно старших курсов находят таким образом себе будущее место работы. В целях информирования населения о данных ярмарках на Интернет-сайте университета размещается информация о датах и месте их проведения.

Множество людей даже не подозревает об этих возможностях поиска работы, некоторые сомневаются в действенности обращения в центры занятости. Поэтому люди используют информацию от своих знакомых, пользуются специализированными платформами в Интернете или находят вакансии через различные сообщества и чаты в социальных сетях. Данные способы также полезны и помогают найти хорошие места работы, но распространены такие случаи, когда людей обманывают и они вступают во взаимодействие с мошенниками, с приведёнными способами выше, то ярмарки вакансий и обращение в ЦЗН такое происходит очень редко и эти случаи единичны, так как при сотрудничестве центра занятости или ярмарки вакансий с работодателями организации проверяются и отсеиваются.

**Список источников**

1. 5 причин, почему стоит приходить на ярмарки вакансий // Комсомольская правда : сайт. – [2023]. – URL: https://www.spb.kp.ru/daily/26954/4008002/. – Дата публикации: 18.03.2019.

2. Информация о состоянии на регистрируемом рынке труда за январь – август 2017 года по Славянскому району // Работа России : сайт. – [2023]. – URL: https://www.kubzan.ru/News/Detail/518f0dd2-5460-45e1-ad3b-8fdf72046291. – Дата публикации: 14.09.2017.

3. Население Славянского района Краснодарского края // BDEX : [сайт]. – 2023. – URL: https://bdex.ru/naselenie/krasnodarskiy-kray/n/slavyanskiy/ (дата обращения: 22.12.2022).

УДК 005.95

# СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА

**СОЛОВЬЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА**
студент
Юридический институт Владимирского государственного университета
им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)

***Научный руководитель: Кулинская Инна Ильинична***
*старший преподаватель кафедры «ГПиУТД»*
*Юридический институт, Владимирский государственный университет*
*им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)*

**Аннотация:** в настоящее время персонал выступает ключевым ресурсом, от которого напрямую зависит конкурентоспособность и эффективность функционирования субъектов хозяйствования. Сегодня все организации сталкиваются с проблемой привлечения и удержания кадров с нужными личностными и профессиональными компетенциями. Этим обусловлен интерес к проблеме адаптации сотрудников как процессу приспособления к работе на новом месте. Адаптация – важная часть системы управления персоналом. От успешности её проведения зависит эффективность дальнейшей работы сотрудников.
**Ключевые слова:** адаптация, кадры, методы, персонал, технологии.

**MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES USED IN THE PROCESS OF PERSONNEL ADAPTATION**

**Solovyova Marina Vladimirovna**

*Scientific adviser: Kulinskaya Inna Ilyinichna*

**Abstract:** Currently, the staff acts as a key resource, on which the competitiveness and efficiency of the functioning of business entities directly depend. Today, all organizations face the problem of attracting and retaining personnel with the necessary personal and professional competencies. This is due to the interest in the problem of employee adaptation as a process of adaptation to work in a new place. Adaptation is an important part of the personnel management system. The effectiveness of further work of employees depends on the success of its implementation.
**Key words:** adaptation, personnel, methods, personnel, technologies.

Для упрощения вхождения нового сотрудника в организацию многие субъекты хозяйствования реализуют программы по адаптации персонала. Адаптация – это один из составляющих процесса управления кадрами. В данном случае говорят о трудовой адаптации.

Проблемам адаптации работников посвящены исследования как зарубежных, так и отечественных авторов. Как следствие выработаны различные определения данного понятия. Приведем некоторые трактовки.

В. Герхарт определил адаптацию как «обязательную процедуру, выполняемую при вхождении сотрудника в организацию или в должность, нацеленную на его скорейшее и эффективное приспособление к новым условиям производственной деятельности» [1, с. 242].

Ю. Ваноус считает, что адаптация представляет собой «приспособление работника к руководителю, коллективу подразделения и организации, включение работника в систему взаимоотношений коллектива с его традициями, нормами жизни, ценностными ориентациями» [2].

По мнению Т.Ю. Базаровой и Б.Л. Ереминой «адаптация – это процесс активного приспособления человека к новой среде, знакомство с деятельностью организации, особенностями производства, включение в коммуникативные сети, знакомство с корпоративной культурой и изменение собственного поведения в соответствии с требованиями новой среды» [3].

И.О. Грошев рассматривает понятие «адаптация персонала» как «комплексный процесс профессиональной и социальной ориентации работника по отношению к должности (рабочему месту), профессии, коллективу, организации» [4].

Обобщая приведенные определения можно охарактеризовать адаптацию персонала как процесс освоения личностью новой трудовой ситуации, характеризующийся активным взаимодействием личности и компании. Адаптация необходима не только для сотрудников, вновь пришедших в организацию, но и для тех, кто перешел из одного структурного подразделения в другое, сменил должность.

С учетом значимости адаптации персонала для сохранения стабильности кадровой структуры разработано много методов реализации данного процесса.

Метод неформализованного сопровождения. Данный метод подразумевает полное сопровождение нового сотрудника во всех сферах его деятельности в новой организации или на новом месте работы. Для реализации данного метода отдел управления персоналом должен составить план адаптации сотрудников по каждой должности. Это делает процесс адаптации комплексным и системным, а также менее длительным. Менеджер по кадрам проводит ознакомление нового сотрудника со следующими аспектами работы организации: особенности деятельности (миссия, ценности, цели, задачи, стратегия), структура управления, соподчиненность отделов, работники, с которыми будет осуществляться взаимодействие, должностные обязанности, внутренний трудовой распорядок.

Корпоративные мероприятия. Данные мероприятия инициируются компанией и посвящаются событиям значимым для нее (например, день рождения компании), заключению крупных сделок, государственным праздникам. Часть корпоративного мероприятия может отводиться представлению новых сотрудников коллективу. Для большей информативности представление обычно включает самопрезентацию работника. Помощь в подготовке самопрезентации и текста выступления к ней сотруднику оказывает служба управления персоналом.

Метод «Корпоративный PR». Суть метода состоит в разработке компанией пособия по кадровым отношениям с описанием отрасли деятельности, ассортиментной матрицы, целей, задач и миссии фирмы, структуры управления, норм делового этикета и внутреннего трудового распорядка, перечнем ключевых внутренних локальных нормативных актов. Такие пособия нередко содержат иллюстративный материал, что позволяет упростить адаптацию персонала.

Инструктаж в подразделениях. Новый сотрудник информируется непосредственным руководителем об особенностях трудового процесса, должностных обязанностях, правилах безопасности и охраны здоровья. Важно четко и конкретно сформулировать правила и требования, чтобы новому работнику не пришлось уточнять детали и тратить на это временной ресурс.

Метод «Папка нового сотрудника» подразумевает аккумулирование информации об особенностях работы в отделе компании в едином структурированном справочнике. В справочник необходимо включить весь комплекс документов непосредственного структурного подразделения, куда пришел новый сотрудник. Документы должны быть подобраны таким образом, чтобы иметь возможность найти в них ответы на все возникшие у нового работника вопросы, об отделах компании, о нормативно-правовой базе функционирования фирмы, сферах бизнеса, структуре управления и кадровой политике [6].

В процесс адаптации сотрудников активно внедряются инновационные технологии, которые позволяют снизить финансовые издержки, сэкономить время, ускорить вхождение и вовлечение новых

сотрудников. Примеры таких технологий: чат-боты, тест-драйв реальных обязанностей сотрудника, game-технологии [8].

Чат-бот – программа, имитирующая общение, способная поддерживать тематический диалог. Задействуется в социальных сетях, мессенджерах, на сайтах для ответов на вопросы пользователя. Такие программы активно применяются и для адаптации персонала. Специально сконструированная программа проводит нового сотрудника по всем этапам адаптации, отвечает на различные вопросы (в рамках функциональных возможностей программы), которые возникают в период вхождения в организацию. Преимущества технологии – максимальная понятность и наглядность.

Тестовые кейсы. В кейсах аккумулируются реальные обязанности сотрудника. С учетом этих обязанностей разрабатываются тесты, вопросы, проблемные ситуации. Стажер должен за определенный промежуток времени решить задания кейса. На основании результатов прохождения кейса руководитель оценивает его знания, навыки и умения, готовность к выполнению должностных обязанностей на практике.

Активно применяются для адаптации сотрудников game-технологии. Они помогают быстро и эффективно понять суть должностных обязанностей, усвоить деловую информацию, вникнуть в производственные операции и процессы, наладить коммуникации с коллективом, создать положительное впечатление о компании в целом.

К методам, применяемым в рамках игровых технологий, относятся welcome-квест, командообразующие игры (тимбилдинг).

Welcome-квест – игровая оболочка, запрограммированная на комплексную адаптацию с элементами обучения. Включает комплекс заданий, которые отличаются в зависимости от должности. В процессе прохождения сотрудник знакомится с бизнес-процессами и регламентами, структурой управления фирмы, собственными трудовыми задачами. Прохождение квеста позволяет выявить пробелы в знаниях и умениях и устранить их.

Тимбилдинг – командообразующее действие, нацеленное на создание благоприятной среды, стимулирующей на быстрое погружение сотрудника в новую компанию. Командообразующие мероприятия позволяют сотруднику быстро привыкнуть к новому коллективу, а коллективу к новому сотруднику. В ходе игр естественным путем проявляются эмоции, профессиональные и личностные грани людей. Новичок получает сигналы о распределении ролей в коллективе, характере взаимоотношений между сотрудниками, уровне командного доверия, командной идеологии и корпоративной культуре.

Таким образом, для адаптации персонала используются различные технологии и методы с учетом особенностей деятельности компании. Данная сфера активно развивается.

**Список источников**

1. Герхарт В. Насколько национальная культура ограничивает организационную культуру? // Управления и организации. – 2009. – №5. – С. 241-259.
2. Ваноус Ю. Новый сотрудник в организации // Управление человеческими ресурсами комментарий. – 2020. – Том 10. – № 4. – С. 443-448.
3. Базаров Т. Ю. Психология управления персоналом. – М.: Юрайт, 2020. – 381 с.
4. Грошев И.В. Организационная культура. – М.: ЮНИТИ, 2022. – 288 с.
5. Методы адаптации персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.hr-director.ru/article/67378-metody-adaptatsii-personala-19-m3 (15.12.2023)
6. Адаптация сотрудников в российских компаниях: исследование TalentTech, Нетологии и FL.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://netology.ru/ (15.12.2023)
7. Коркина Т.А. Зарубежный и отечественный опыт адаптации персонала // Общество, экономика, управление. – 2021. – №2. – С. 57-62.
8. Современные инструменты для адаптации новых сотрудников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://vc.ru/u/536610-systemz/150452-sovremennye-instrumenty-dlya-adaptacii-novyh-sotrudnikov (15.12.2023)

УДК 65

# ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «СИЛА ВКУСА»)

**СОКОЛОВА НАТАЛИЯ ИГОРЕВНА**
студент
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

***Научный руководитель: Корабейникова Ольга Алексеевна***
*к.э.н., доцент*
*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»*

**Аннотация:** в работе изучаются понятие и сущность производительности труда на предприятии. Особое внимание уделяется особенностям повышения производительности труда на предприятии общественного питания. В работе дается общая характеристика ООО «Сила Вкуса». Проводится анализ производительности труда на предприятии. Выявляются проблемы повышения производительности труда на предприятии.
**Ключевые слова:** производительность труда, предприятие общественного питания, анализ, проблемы повышения производительности труда.

**IMPROVING LABOR PRODUCTIVITY AT A CATERING COMPANY (USING THE EXAMPLE OF LLC "THE POWER OF TASTE")**

**Sokolova Natalia Igorevna**

*Scientific adviser: Korobeynikova Olga Alekseevna*

**Abstract:** The paper examines the concept and essence of labor productivity in an enterprise. Special attention is paid to the peculiarities of increasing labor productivity in a catering enterprise. The paper gives a general description of LLC "The Power of Taste". The analysis of labor productivity at the enterprise is carried out. The problems of increasing labor productivity in the enterprise are identified.
**Key words:** labor productivity, catering company, analysis, problems of increasing labor productivity.

Основной категорией производительности труда является труд. Труд есть сознательная, целесообразная, творческая и законная деятельность, свойственная человеческой активности. Конкретный труд человека направлен на создание потребительских полезностей (благ), предназначенных для удовлетворения общественных или личных потребностей людей [4, с. 31].

Повышение производительности труда может происходить различными путями в зависимости от факторов и обстоятельств. Ниже приведены ситуации, при которых может наблюдаться повышение производительности труда:

1 объем продукции растет, а затраты снижаются. Это означает, что организация производит больше продукции, но при этом удается снизить затраты на труд и ресурсы;

2 объем продукции растет быстрее, чем затраты. Здесь рост объема продукции превосходит

рост затрат;

3 объем продукции остается без изменения, в то время как затраты снижаются. Даже если объем производства не увеличивается, сокращение затрат на производство может привести к увеличению производительности труда;

4 объем продукции снижается более медленными темпами, чем затраты: если затраты снижаются быстрее, чем объем производства, это также может привести к увеличению производительности труда [1, с. 120].

Показатель производительности труда является важным показателем эффективности работы предприятия общественного питания. Он позволяет оценить эффективность использования рабочей силы и определить, сколько продукции производится на каждого работника. Чем выше этот показатель, тем более эффективна работа трудовых ресурсов.

Повышение производительности труда на предприятии общественного питания проявляется в более эффективном использовании ресурсов и оборудования, улучшении организации труда и процессов производства, увеличении эффективности рабочих операций и сокращении времени на выполнение задач. Все это приводит к увеличению производительности и прибыльности предприятия [5, с. 124].

В зависимости от степени и характера влияния на уровень производительности труда факторы можно объединить в три группы (рис. 1).

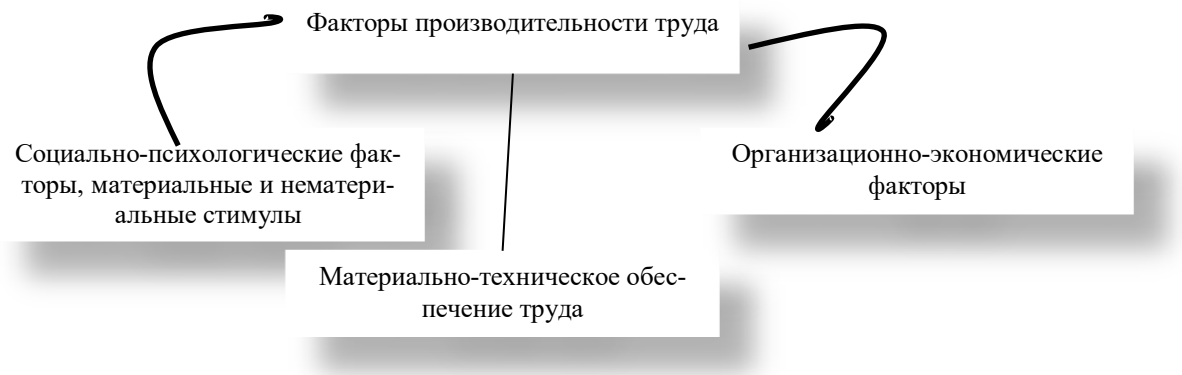


**Рис. 1. Факторы производительности труда**

Более полное использование материально-технической базы приводит к уменьшению потребностей в вводе новых производственных мощностей при изменении объема производства, а следовательно, к лучшему использованию прибыли предприятия. Улучшение использования материально-технической базы, основных производственных и непроизводственных фондов означает ускорение их оборачиваемости, что способствует решению проблемы сокращения разрыва в сроках физического и морального износа, ускорения темпов обновления материально-технической базы предприятия.

Материально-техническая база предприятия общественного питания включает в себя само здание ресторана, торгово-технологического оборудования (кассовые блоки, витрина для десертов, холодильник для напитков), производственного оборудования (столешницы, холодильные и морозильные камеры), инвентаря (посуда: гастроемкости, лотки для теста, бутылки для соусов).

Интенсивное улучшение использования основных фондов материально-технической базы предприятия общественного питания предполагает повышение степени загрузки оборудования в единицу времени. Повышение интенсивной загрузки оборудования может быть достигнуто при модернизации действующих машин и механизмов: использование комбинированных процессов в одном рабочем пространстве, использование универсальных аппаратов (универсальные миксеры, комбинированные кухонные столешницы, индукционные плиты), установлении оптимального режима их работы.

Работа при оптимальном режиме технологического процесса обеспечивает увеличение выпуск продукции без изменения состава основных фондов, без роста численности рабочих и при снижении расхода материальных ресурсов на единицу продукции [3, с. 47].

Социально-психологические факторы - это качество трудовых коллективов, их социально-демографический состав, уровень подготовки, дисциплинированности, трудовой активности и творческой инициативы работников, система ценностных ориентаций, руководства в подразделениях и на предприятиях [4, с. 36].

Мотивационный механизм является одним из механизмов заинтересованности в достижении наивысших экономических и социальных результатов деятельности предприятия. Он включает в себя различные формы, виды, методы организации мотивационных отношений, которые образуют конструкцию механизма морального стимулирования.

Материально-денежное стимулирование – это поощрение работников денежными выплатами по результатам трудовой деятельности. Применение материально-денежных стимулов позволяет регулировать поведение объектов управления на основе использования различных денежных выплат и санкций [1, с. 65].

Организационно-экономические факторы определяются уровнем организации труда, производства и управления. К ним относятся:

- развитие системы мотивации сотрудников;
- оптимизация производственных процессов и снижение издержек;
- повышение эффективности использования ресурсов.

Организация труда должна обеспечивать максимальную производительность работников за счет оптимизации рабочего процесса и обеспечения условий для быстрого и качественного выполнения работ [6, с. 96].

Основные элементы, характеризующие содержание организации труда (рис. 2).

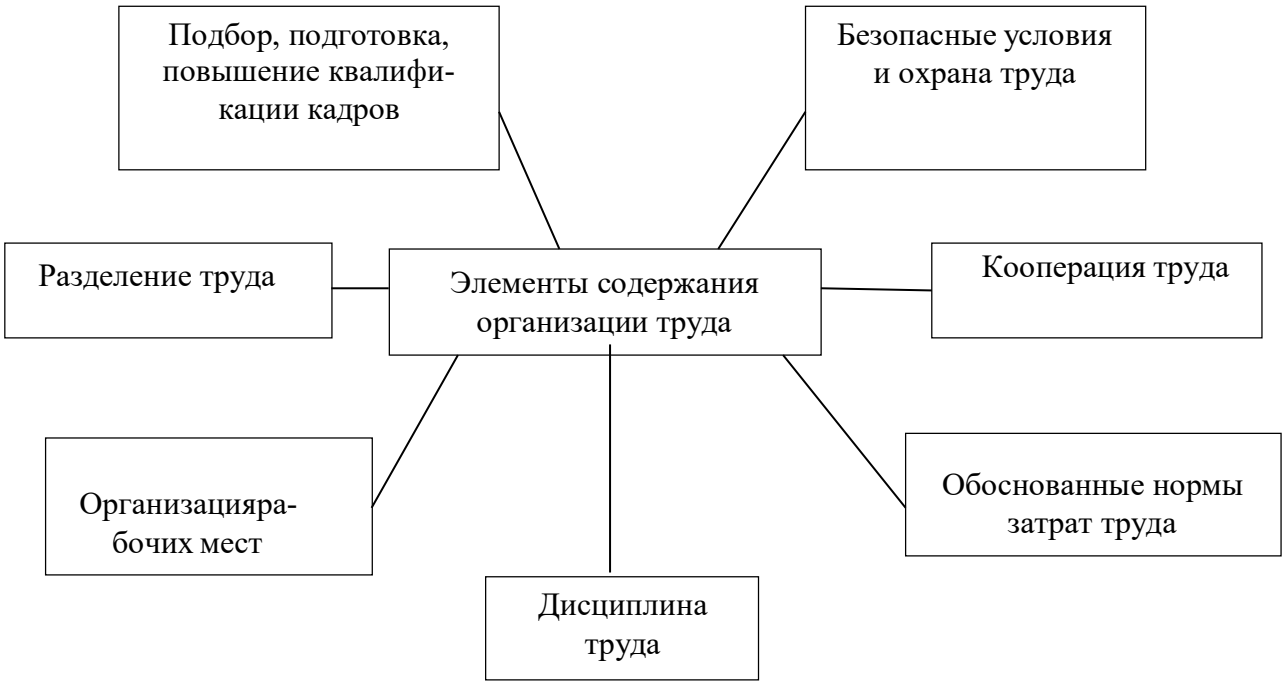


**Рис. 2 Элементы, характеризующие содержание организации труда**

Если организация труда предприятия общественного питания не является оптимальной, это может привести к низкой производительности труда, высоким затратам на оплату труда, недостаточному использованию ресурсов и повышению себестоимости продукции.

ООО «Сила Вкуса» осуществляет ресторанную деятельность и оказывает услуги по доставке продуктов питания. Главные задачи ООО «Сила Вкуса»: обслуживание гостей/посетителей, получение прибыли, доставка продукции собственного приготовления. Все заведения общественного питания размещены на арендуемой площади, этим объясняется малая величина основных средств, относи-

тельно объема продаж ООО «Сила Вкуса». В таблице 1 представлены основные экономические показатели деятельности предприятия.

**Таблица 1**

**Основные экономические показатели ООО «Сила Вкуса»**

| Показатели | Годы | | | Абсолютное отклонение | | Темп роста, % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2021 от 2020 гг. | 2022 от 2021 гг. | 2021к 2020 гг. | 2022 к 2021 гг. |
| Выручка, тысяч рублей | 21662 | 33239 | 73914 | 11577 | 40675 | 153,4 | 222,4 |
| Среднесписочная численность персонала, человек | 10 | 10 | 21 | 0 | 11 | 100 | в 2,1 раза |
| Прибыль от продаж, тысяч рублей | 30 | -6890 | 6115 | -6920 | 13005 | в 229,6 раз | 88,7 |
| Чистая прибыль, тысяч рублей | 360 | -7645 | 4340 | -8005 | 11985 | в 21,2 раза | 56,7 |
| Рентабельность, процентов | 0,14 | -17,2 | 9,02 | -17,31 | 26,19 | - | - |

В целом на протяжении анализируемого периода ООО «Сила Вкуса» объем выручки вырос на 52252 тыс. р. с 21662 до 73914 тыс. р. За 2020-2021 гг. данный показатель увеличился на 11577 тыс. р. или на 153,44 %, за 2021-2022 гг. выручка показала рост на 40675 или на 222,37 %. Полная себестоимость в промежуток с 2020 г. по 2022 г. выросла на 46167 тыс. р. с 21632 до 67799 тыс. р.

Найдем среднегодовую производительность труда на предприятии в денежном выражении (табл. 2).

**Таблица 2**

**Среднегодовая производительность труда в ООО «Сила Вкуса»**

| Год | Выручка, тысяч рублей | Численность, человек | Производительность труда, тысяч рублей/человек |
|---|---|---|---|
| 2020 | 21662 | 10 | 2166,2 |
| 2021 | 33239 | 10 | 3323,9 |
| 2022 | 73914 | 21 | 3519,7 |

Среднечасовая выработка производительности труда показывает отношение дневной выработки на единицу трудовых часов к средней дневной выработки рабочего (табл. 3).

**Таблица 3**

**Среднечасовая выработка производительности труда в ООО «Сила Вкуса»**

| Год | Выручка, тысяч рублей | Количество отработанных часов | Производительность труда, тысяч рублей/час |
|---|---|---|---|
| 2020 | 21662 | 19200,00 | 1,13 |
| 2021 | 33239 | 17664,00 | 1,88 |
| 2022 | 73914 | 29799,00 | 2,48 |

В результате анализа производительности труда на предприятии ООО «Сила Вкуса» можно выявить возможные проблемные зоны и определить потенциальные пути для повышения производительности. Вместе с положительными сторонами, такими как материальное стимулирование труда, обучение работников, наблюдается текучесть кадров и нехватка рабочего места для сотрудников, большая физическая нагрузка. В ООО «Сила Вкуса» влияние на изменение производительности труда

оказывает изменение среднечасовой выработки рабочих.

Как и на любом предприятии, в ООО «Сила Вкуса» наблюдается движение штата, рассмотрим динамику персонала в ООО «Сила Вкуса» за 2020-2022 гг.

**Таблица 4**

**Динамика персонала в ООО «Сила Вкуса» за 2020-2022 гг.**

| Показатели | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---|---|---|---|
| Среднесписочная численность персонала, человек | 10 | 10 | 21 |
| Количество принятых, человек | 4 | 9 | 10 |
| Количество уволенных, человек | 3 | 3 | 5 |
| Коэффициент текучести кадров, % | 30 | 30 | 23,8 |

Текучесть кадров в ООО «Сила Вкуса» достаточно высокая. Основной возраст работников 18-25 лет. Студентам сложно совмещать работу с учебой, поэтому срок их работы в среднем составляет полгода - год. Также, на предприятии большое количество сотрудников устраивается в межсезонные периоды (летом, перед новогодними праздниками) для заработка. В результате постоянного приема и увольнения работников состав персонала и текучесть все время меняются, что негативно сказывается на скорости производственного процесса.

ООО «Сила Вкуса» заботится о своих сотрудниках, возможностью карьерного роста, а некоторых категорий работников - гибким графиком. Но руководство уделяет ненадлежащее внимание моральномустимулированию работников

Большая часть сотрудников действительно нуждаются в нематериальном поощрении, так как его нет или оно выражено недостаточно интенсивно. Сотрудники считают неэффективным моральное стимулирование, это говорит о том, что руководство не считает нужным тратить время и деньги для морального поощрения сотрудников, даже учитывая, что для работников это является таким же важным фактором, как и материальное стимулирование [5, с. 56].

Еще одной проблемой повышения производительности труда в ООО «Сила Вкуса» является нехватка площади рабочих помещений. Повышение производительности труда напрямую зависит от организации рабочего места. Правильно устроенное рабочее место сокращает время на лишние передвижения между цехами на предприятии, уменьшает риски травм на производстве.

На холодном цеху в пиццерии идет заготовление продуктов для будущего начинения пиццы, заморозка и вынос разморозки продуктов. Холодный цех - комната площадью 6 кв.м. Она оснащена столешницами, на которых пиццамейкер делает заготовки, морозильной камерой, внутри которой находяться замороженные продукты и десерты, мойка для овощей и стеллаж. Рассмотрим рабочее места пиццамейкера на холодном цеху (рис. 3).

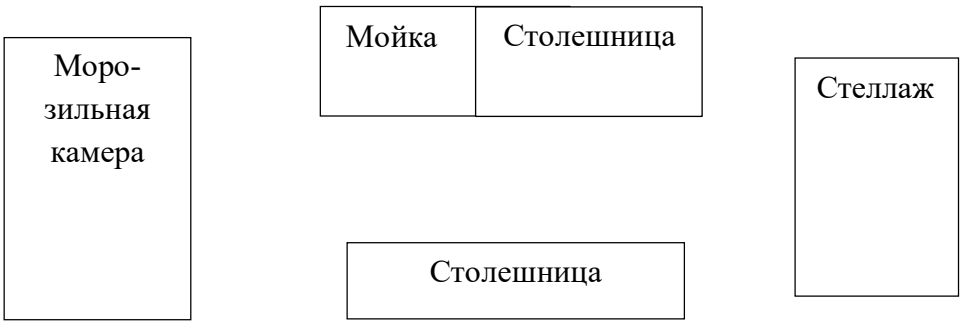


**Рис. 3. Рабочее место пиццамейкера на холодном цеху**

По рисунку можно сделать вывод, что рабочее место пиццамейкера организовано рационально. Но для такой небольшой площади помещения слишком много оборудования, наблюдается нехватка

места на холодном цеху.

На станции чистота происходит ежедневная мойка посуды и лотков для теста. Лотки для теста должны своевременно очищаться от остатков теста и просушиваться, но места для сушки лотков на кухне нет, поэтому на станции чистота недостаточно метража данного помещения, приходиться тесниться. Если лоток для теста падает на мойке во время нахождения сотрудника на станции, то могут возникнуть производственные травмы: порезы, ушибы, растяжения.

Данная проблема влечет за собой производственные риски, которые напрямую связаны с неверно оснащенным помещением.

Соответственно, основными проблемами повышения производительности труда являются текучесть кадров, недостаточное моральное и материальное стимулирование, большая физическая нагрузка и нехватка площади рабочих помещений. В результате постоянного приема и увольнения работников состав персонала и текучесть все время меняются, что негативно сказывается на скорости производственного процесса. Сотрудники считают неэффективным моральное стимулирование. Это говорит о том, что руководство не считает нужным тратить время и деньги для морального поощрения сотрудников, даже учитывая тот факт, что для работников это является таким же важным фактором, как и материальное стимулирование. Материальное стимулирование на предприятии не развито: руководство не делает индивидуальные доплаты за работу по напряженным нормам труда. Неправильно организованное рабочее пространство сотрудников затрудняет передвижение между цехами, увеличивает травмы на производстве, уменьшает скорость работы сотрудников, что отражает проблему повышения производительности труда на предприятии. Основной задачей при повышении производительности труда является создание таких условий, при которых действия всех внешних факторов обеспечивали бы наибольшую эффективность деятельности при сохранении работоспособности человека.

**Список источников**

1. Алклычев, А. М. Экономика торговли : учебное пособие / А. М. Алклычев. - Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2020. - 160 с.
2. Жумалиева А.К. проблемы эффективного управленич трудовыми ресурсами в современных рыночных условиях. Статья в журнале – научная статья. 2020 г. С.261-263
3. Киселева, Н.В. Инвестиционная деятельность предприятия: учебное пособие/Н.В. Киселева, Т.В. Боровикова. – 2-е изд., – М.: КноРус, 2019. – 432 с.
4. Клянченко Е.А., Показатели производительности труда в оценке эффективности производства. В сборнике: Первая ступень в науке: сборник трудов по результатам работы X Международной науно-практической студенческой конференции/ Е. А. Клянченко. – Москва, 2022. – 192 с.
5. Любимцева Ю. Сущность производительности труда и методы ее измерения. В сборнике: Инновационные аспекты развития сервиса и туризма. Сборник статей VII Международной научно-практической конференции. 2019 г. С. 71-73.
6. Попов, С. Г. Основы менеджмента : учебное пособие / С. Г. Попов. - Москва : Ось-89, 2017. - 175 с.

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 328.185

# ФОРМЫ И ПРИЧИНЫ КОРРУПЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ГОСУДАРСТВЕ

**НЕКИПЕЛЫЙ ЕВГЕНИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**
индивидуальный предприниматель
**СИСЮТА ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ**
магистрант
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет

***Научный руководитель: Мирошников Евгений Васильевич***
*к.э.н.*
*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

**Аннотация:** в статье рассматривается разнообразие подходов типологизации коррупции и коррупционных проявлений. Исследуются современные точки зрения на факторы, способствующие возникновению коррупции в современном государстве. Делаются выводы о необходимости междисциплинарного подхода в исследовании коррупции, ее форм и причин возникновения.
**Ключевые слова:** коррупция, коррупционные проявления, формы коррупции, типология коррупции, причины коррупции.

**FORMS AND CAUSES OF CORRUPTION IN THE MODERN STATE**

**Nekipely Evgeny Gennadievich,**
**Sisyuta Dmitriy Alekseevich**

*Scientific adviser: Miroshnikov Evgeny Vasilievich*

**Abstract:** The article examines the variety of approaches to typologizing corruption and corruption manifestations. Modern points of view on the factors contributing to the emergence of corruption in a modern state are explored. Conclusions are drawn about the need for a multidisciplinary approach in the study of corruption, its forms and causes.
**Keywords**: corruption, corruption manifestations, forms of corruption, typology of corruption, causes of corruption.

Наряду с тем, что в науке существует множество определений понятия «коррупция», аналогичный плюрализм наблюдается и в подходах к классификации коррупционных проявлений. Согласимся со справедливым утверждением Е. Р. Пудакова, отмечающего, что «типологизация коррупции позволяет выделить основные направления борьбы с ней (против кого, в каких секторах, на каких уровнях и т. д.)» [5, с. 44]. В качестве основного метода классификации ученый предлагает использовать структурно-функциональный подход, который позволяет объяснить, какие функции выполняет коррупция в обществе, и в то же время показывает ее дезорганизующие направления воздействия на социум.

Рассмотрим наиболее важные основания классификации коррупционных проявлений.

I. «По сферам проявления и статусу субъектов:

– экономическая (торговля, предпринимательская деятельность);

– политическая, в государственном управлении (электоральная – подкуп избирателей или орга-

низаторов избирательного процесса; парламентская, партийная – отстаивание интересов бизнеса путем теневого финансирования парламентариев или партийных лидеров;

– бюрократическая – госчиновники, госслужащие разных уровней);

– экологическая (природопользование);

– правоохранительная (в сфере обеспечения общественной безопасности населения) и др.» [5, с. 44].

II. По объекту воздействия:

– «коррупция в органах законодательной власти, проявляющаяся в форме взяточничества для принятия нужного решения, лоббизма, протекционизма, назначения на должности «нужных людей» или родственников в иные органы государства;

– коррупция в органах исполнительной власти как неправомерная деятельность при исполнении чиновниками своих служебных полномочий при реализации управленческих решений;

– коррупция в органах местного самоуправления, которая во многом повторяет коррупцию в органах исполнительной и законодательной власти и характеризуется «меньшим охватом» коррупционных правонарушений;

– коррупция в судебных органах, влекущая за собой тяжкие последствия «не наказания» виновных, разрешение дел, исходя из «телефонного права;

– коррупция в коммерческих и некоммерческих организациях» [5, с. 44].

III. По степени централизации коррупционных отношений (Рис. 1).

**Рис. 1. Виды коррупции в зависимости от степени централизации коррупционных отношений**

IV. По уровню распространения коррупционных отношений (Рис. 2).

При этом необходимо отметить, что «низовая» коррупция является не менее опасным явлением, чем другие виды коррупции. Фактов «низовой» коррупции гораздо больше, она проникает в общественное сознание, охватывает все общество, становится нормой жизни его членов. В то время как «верхушечная» или «государственная» коррупция говорит только о коррумпированности власти.

V. По степени регулярности коррупционных связей (Рис. 3).

**Рис 2. Виды коррупции в зависимости от уровня распространения коррупционных отношений.**

**Рис. 3. Виды коррупции в зависимости от регулярности коррупционных связей**

С. Роуз-Аккерман отдельно выделяла такую разновидность коррупции, как клептократия, когда коррупция встраивается в систему государственной власти и становится неотделимым компонентом властеотношений.

VI. По виду коррупционных связей выделяют вертикальную и горизонтальную коррупцию. В первом случае речь идет о коррупционных взаимоотношениях между подчиненными друг другу лицами, а во втором – между лицами или структурами, находящимися на одном иерархическом уровне.

VII. По отношению общества к коррупции. Данное основание классификации было предложено американским социологом Арнольдом Хайденхаймером. Так, ученый выделял «белую», «серую» и «черную» разновидности коррупционных проявлений. Как отмечается в литературе, «К «белой коррупции» отношение граждан, как правило, в целом лояльное. «Черная коррупция» – это тот случай, когда действия коррупционеров однозначно осуждаются всеми слоями общества. «Серой коррупцией» считаются коррупционные проявления, относительно которых единого мнения в обществе нет» [4, с. 25].

VIII. По характеру вступления в коррупционные отношения выделяют согласованную и принудительную коррупцию.

IX. По масштабам распространения:

- региональная;
- национальная;
- международная (межнациональная, межгосударственная, транснациональная).

X. В зависимости от степени общественной опасности совершаемого деяния коррупционного характера:

– гражданско-правовые деликты;
– дисциплинарные проступки;
– административные правонарушения;
– преступления;
– злоупотребление правом или публично-правовым статусом.

К последней категории в литературе обычно относят такие проявления коррупции как протекционизм, лоббизм, «кумовство» (непотизм), предоставление инсайдерской информации и т.д.

XI. Организационный подход в целях классификации коррупционных проявлений оперирует факторами, порождающими коррупцию. В соответствии с указанных подходом можно предложить следующую классификацию коррупции (Рис. 4).

**Рис. 4. Виды коррупции, исходя из организационного подхода**

В рамках коррупционных отношений, возникающих от внешних факторов, граждане взаимодействуют с представителями власти (бытовая коррупция); организации и представители власти взаимодействуют между собой (деловая коррупция); представители и участники преступных сообществ обеспечивают собственные интересы (специальная или криминальная коррупция).

В коррупционных отношениях, возникающих от внутренних факторов, участвуют руководители и подчиненные (нисходящая коррупция), подчиненные и руководители (восходящая коррупция), не находящиеся в одной иерархической цепочке субъекты (горизонтальная коррупция).

Нетрадиционные подходы к классификации коррупционных отношений проанализированы в работах Г. А. Сатарова. В частности, он анализирует «цивилизационные», географические классификации, классификации по видам группового поведения, по типам клиентов, агентов и типам взаимодействия агентов и клиентов [1, с. 102-114].

Например, в рамках цивилизационных классификаций выделяются:
– система, основанная на традиционных отношениях (родственные, семейные связи);
– система, основанная на отношениях «патрон-клиент»;
– система, основанная на отношениях «лидер-последователь»
– система, основанная на отношениях гражданской культуры.

«Географические» классификации предполагают выделение западноевропейской, азиатской, африканской, латиноамериканской моделей коррупционных отношений.

В рамках стратегий группового поведения выделяются стратегии адаптации, уклонения, «захвата государства» и «захвата бизнеса».

Указанные классификации опираются на современные достижения правовой, политической и социологической науки, заслуживают внимания исследователей и вызывают определенный практический

интерес. К сожалению, в рамках настоящей работы не представляется возможным рассмотреть их более подробно.

Подводя итог анализу различных классификационных оснований и разновидностей коррупционных отношений и проявлений, необходимо отметить, что коррупция связана с желанием обладателей тех или иных ресурсов (властных, экономических, организационных и других) получить привилегированное положение, нарастить объем имеющихся ресурсов и благ незаконным путем. Обладание таким ресурсом как власть позволяет закреплять имеющуюся коррупционную ситуацию, закреплять сложившиеся неформальные коррупционные отношения, что делает невозможным эффективную борьбу с коррупцией.

Далее представляется необходимым рассмотреть причины и факторы, способствующие возникновению и распространению коррупции. В различных исследованиях выделяется множество причин коррупции. Анализ действующего законодательства, российской и зарубежной литературы по рассматриваемой проблеме позволяет систематизировать причины коррупции и выделить шесть основных групп факторов.

I. Природно-ресурсные факторы. Между природными богатствами государства и уровнем коррупции прослеживается интересная взаимосвязь. Так, обеспеченность страны минеральными, водными, лесными и иными ресурсами, с одной стороны, создает основу для устойчивого социально-экономического развития, тем самым снижая уровень коррупции. В то же время наличие богатых природных ресурсов стимулирует расточительное, потребительское, рентоориентированное поведение у лиц, имеющих возможность распоряжаться данными ресурсами, что, в свою очередь является стимулом коррупции.

Таким образом, сам факт обладания государством природными ресурсами нельзя отнести к устойчивой причине коррупции, однако, следует признать возможность негативного влияния данного фактора.

II. Социокультурные факторы. Дать точную оценку влияния социокультурных факторов на уровень коррупции весьма затруднительно, т.к. указанные факторы носят «нематериальный» характер. Однако, несмотря на это, представляется возможным сделать вывод о том, что одной из главных причин коррупции в нашей стране является несформированность гражданского общества. К тому же коррупция распространяется во все сферы жизни общества и благодаря отсутствию в обществе единой системы ценностей, пропаганда насилия, жестокости, бездуховности, пренебрежения нравственными принципами.

Так, ряд исследователей отмечал, что для российского общества коррупционное поведение стало нормой [2]. Положительные человеческие качества (неподкупность и порядочность) ассоциируются с неумением человека найти свое место в жизни, с неудачливостью. В обществе сложилось толерантное отношение к коррупции, особенно к бытовой, когда мелкие взятки, подарки за оказанные услуги не воспринимаются гражданами как коррупционные проявления. Так, значительная часть граждан готова платить взятку за реализацию своих личных интересов в обход правового порядка или с нарушением закона, вознаграждать чиновника за незаконные действия, связанные с получением привилегий, льгот и преимуществ. Ситуация усугубляется неготовностью значительной части населения участвовать в противодействии коррупционным проявлениям: предавать огласке факты коррупции, обращаться в правоохранительные органы, оказывать им содействие в раскрытии и расследовании коррупционных правонарушений и преступлений и т.д.

За последние десятилетия указанная ситуация в нашей стране коренным образом не изменилась, что позволяет согласиться с позицией В. А. Номоконова, еще 20 лет назад утверждавшего, что «население привыкает к коррупции, не воспринимает ее однозначно как зло и даже принимает как норму поведения в современном обществе» [3, с. 23-24].

III. Психологические факторы коррупции тесно связаны с социокультурными. В качестве психологических причин коррупции выделяют «отсутствие нравственного барьера для пресечения или отказа от коррупционных действий в системе ценностей и установок общества в целом и граждан в частности. Человеческое корыстолюбие нередко рассматривается как основной мотив коррупционного поведения.

Распространение идеологии общества потребления (стремление к личному благосостоянию становится важнее, чем благосостояние общества) также вносит свою лепту в формирование противоправной мотивации коррупционера» [4, с. 41]. В психологии коррупции выделяют психологию коррупционера, психологию коррумпирующих лиц, психологию отношения общества к коррупции и психологию факторов, обусловливающих коррупционные проявления [4, с. 41].

IV. Социально-экономические факторы. Уровень экономического развития страны тесно связан с уровнем коррупции в государстве. Коррупция негативным образом сказывается на темпах экономического роста, сокращаются как внутренние, так и внешние инвестиции в экономику страны, снижается качество управления природными ресурсами и экономической сферой государства в целом.

К социально-экономическим причинам коррупции относятся: значительный разрыв по уровню доходов между наиболее богатыми и бедными гражданами; наличие теневого сектора экономики; высокое налоговое бремя для бизнеса; неустойчивая экономическая ситуация внутри страны, а в особенности – на внешних рынках; преобладание разрешительного принципа в экономике над общедозволительным.

Безусловно, важнейшей социально-экономической причиной коррупции является недостаточный уровень оплаты труда государственных (в особенности гражданских) и муниципальных служащих, приводящий к отсутствию у них материальной и моральной мотивации к добросовестной и производительной служебной деятельности.

V. Политические факторы. Демократический политический режим способствует появлению новых форм коррупции. В частности, именно с демократией связывают коррупционные отношения по незаконному финансированию политических партий, электоральным должностным преступлениям, покупке голосов избирателей на выборах, торговлю политическим влиянием, злоупотреблению полномочиями федеральных, региональных и местных чиновников.

Основным политическим факторам коррупции является отсутствие бескомпромиссной политической воли в деле борьбы с коррупцией. Необходима эффективная организация всей системы государственной власти, повышение качества государственного управления, профессионализма и компетентности государственных и муниципальных служащих, внедрение в практику государственного управления этических норм и стандартов поведения.

VI. Правовые факторы. К правовым факторам, порождающим коррупцию, относится, в первую очередь, несовершенство антикоррупционного законодательства. Названная отрасль законодательства должна полностью урегулировать взаимоотношения между представителями власти с одной стороны, гражданами и организациями – с другой. Причина отсутствия эффективного антикоррупционного законодательства также может быть связана с отсутствием необходимой политической воли в борьбе с коррупцией, когда законодательные органы сами становятся активными участниками коррупционных отношений и не стремятся совершенствовать нормативно-правовую основу противодействия коррупции в стране.

Правовыми причинами коррупции также выступает наличие правовых норм, не имеющих официального толкования (особенно касающихся регулирования экономической сферы государственной жизни), значительная доля делегированного правотворчества, неопределенность и альтернативность санкций за коррупционные правонарушения, недостаточное количество административно-правовых запретов коррупционного поведения должностных лиц и государственных служащих.

Указанный перечень причин, разумеется, не является исчерпывающим. Коррупция является многофакторным явлением, порождаемым комплексом разнообразных причин и условий. К числу причин распространения коррупции в отдельно взятом государстве можно отнести особенности национально-религиозного состава и уровень культурного развития населения, политическую ситуацию в стране. Безусловно, планируя и реализуя антикоррупционную политику, определяя приоритеты и основные направления антикоррупционной деятельности, оценивая их результаты, необходимо учитывать взаимосвязь и взаимовлияние всех рассмотренных нами и иных факторов.

**Список источников**

1. Антикоррупционная политика: учебник для вузов / Г. А. Сатаров [и др.]; под редакцией Г. А. Сатарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 396 с.
2. Гражданское общество в борьбе с коррупцией: история и современность: материалы Открытого регионального форума / под редакцией С.А. Репинецкого, А.П. Аржанова. Самара, 2007. – 191 с.
3. Номоконов В. А. Коррупция в мире и международная стратегия борьбы с ней. Монография. Владивосток, 2004. – 200 с.
4. Противодействие коррупции: учебное пособие / составители: А.М. Межведилов, Л.Т. Бакулина, И.О. Антонов, М.В. Талан, Ю.В. Виноградова, А.Д. Гильфанова. Казань, 2016. – 192 с.
5. Пудаков Е. Р. Государственная политика Российской Федерации по противодействию коррупции / Е.Р. Пудаков; БИСТ (филиал) ОУП ВО «АТиСО». – Уфа: Изд-во Башкирского института социальных технологий (филиала) Образовательного учреждения профсоюзов «Академия труда и социальных отношений», 2015. – 166 с.

© Некипелый Е. Г., Сисюта Д. А., 2024

УДК 343.121.5

# ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЧИН И ФАКТОРОВ ПРОТИВОПРАВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

**БОЯРИНОВА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА**
студент
ГБПОУ Колледж полиции

***Научный руководитель: Тарас Ольга Борисовна***
*преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин*
*ГБПОУ Колледж полиции*

**Аннотация:** данная статья имеет важное значение для понимания правовых аспектов профилактики преступности несовершеннолетних. Проведен анализ различных подходов причин противоправного поведения несовершеннолетних. Охарактеризованы факторы, которые влияют на формирование делинквентного поведения подростков. Представлены статистические данные по теме исследования.
**Ключевые слова:** профилактика преступности, преступность несовершеннолетних, причины преступности, предотвращение преступности несовершеннолетних, противоправное поведение.

**CHARACTERISTICS OF THE CAUSES AND FACTORS OF ILLEGAL BEHAVIOR OF MINORS**

**Boyarinova Elizaveta Andreevna**

*Scientific supervisor: Taras Olga Borisovna*

**Annotation:** This article is important for understanding the legal aspects of juvenile delinquency prevention. The analysis of various approaches to the causes of illegal behavior of minors is carried out. The factors that influence the formation of delinquent behavior of adolescents are characterized. Statistical data on the research topic are presented.
**Keywords:** crime prevention, juvenile delinquency, causes of crime, prevention of juvenile delinquency, illegal behavior.

Состояние преступности среди несовершеннолетних всегда являлось объектом пристального внимания государства и одной из самых существенных социально-правовых проблем общества. Статистические данные свидетельствуют, что подростковая преступность в нашей стране, несмотря на предпринимаемые государством меры, по-прежнему имеет значительные масштабы. Согласно Отчетам МВД России, в 2022 г. несовершеннолетними или при их соучастии было совершено 30469 преступлений. За период с января 2023 по ноябрь 2023 г. несовершеннолетними или при их соучастии было совершено 24186 преступлений [8].

Одной из основных задач государственной политики Российской Федерации является предотвращение преступности среди несовершеннолетних. В целях усовершенствования защиты прав детей, президент Российской Федерации своим указом объявил Десятилетие детства, соответствующее 2018-2027 годам, с учетом результатов, достигнутых в ходе реализации Национальной стратегии действий в

интересах детей на период с 2012 по 2017 годы [2]. Для реализации этого плана, разработанного Координационным советом Десятилетия детства, были внесены изменения в Концепцию развития системы профилактики правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних, и затем был утвержден межведомственный план мероприятий на 2021-2025 годы.

В последнее время в России приняты важнейшие законодательные акты, посвященные проблемам профилактики подростковой преступности. К ним следует отнести Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [1], Концепцию государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года [3], Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года [4] и ряд других правовых актов. Во всех этих документах в качестве приоритетных направлений выделяются: разработка программ восстановительного правосудия в отношении детей, совершивших общественно опасные деяния; внедрение новых технологий и методов работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних.

Чтобы разработать эффективную систему профилактической работы с несовершеннолетними, необходимо понять причины их противоправного поведения. Эти причины можно рассмотреть с точки зрения трех подходов: биологического (антропологического), психологического и социологического.

Биологический подход связывается с генетическими и психическими отклонениями, а также физиологическими особенностями, которые могут создавать предрасположенность к противоправному поведению. Недавние исследования показали, что структура мозга и функции префронтальной коры у несовершеннолетних различаются от взрослых. Это объясняет их склонность к импульсивности, риску и стремлению к сенсациям, а также их слабую способность задумываться о долгосрочных последствиях. Однако это не означает, что подростки не несут ответственности за свои поступки. Наказание должно соответствовать их возрасту и способствовать их дальнейшему воспитанию.

Психологический подход связывает противоправное поведение несовершеннолетних с их внутренними стремлениями, особенностями характера, задержкой психического развития и другими факторами, связанными с возрастными особенностями подростков.

Социологический подход рассматривает противоправное поведение несовершеннолетних как результат сложных взаимоотношений между личностью и обществом. Отрицательное влияние социальной среды может привести к формированию у несовершеннолетних взглядов и убеждений, призывающих к насилию или антиобщественному поведению.

Макросоциальные факторы играют важную роль в формировании делинквентного поведения подростков. Одним из таких факторов являются социально-экономические условия, такие как низкий уровень жизни и значительные различия в доходах между разными социальными группами населения. Это может создать резкий контраст, который влияет на самооценку и мотивацию молодых людей.

Вторым макросоциальным фактором являются проблемы в развитии учебно-воспитательной работы и трудоустройства несовершеннолетних. Недостаточная поддержка в учебных заведениях и организации трудоустройства могут приводить к отсутствию перспектив и ощущению безысходности у подростков.Третьим фактором является формирование негативных стереотипов поведения среди несовершеннолетних, которые не совместимы с общественными ценностями. Некоторые молодые люди могут принимать девиантное поведение как норму из-за влияния общественной среды и медиа.

К микросоциальным факторам можно отнести сложную семейную ситуацию, которая может создавать дополнительное давление и стресс у подростков. Негативное влияние сверстников также играет роль в формировании делинквентного поведения. При наличии низкого уровня жизни и материального благосостояния, подростки могут отказываться от социальных норм и обратиться к негативным способам удовлетворения своих потребностей.

Распространенность пьянства и наркомании среди молодежи также относится к микросоциальным факторам. Безнаказанность правонарушителей и низкая правовая культура также влияют на формирование делинквентного поведения. Исследования показывают, что у подростков, находящихся на профилактическом учете, недостаточно развиты многие личностные и социальные качества, необходимые для успешной адаптации и решения жизненных задач.

Все эти качества, включая опосредствованность, активность, автономность, креативность, ответственность, самоуважение и самоценность, а также целеполагание, планирование, самоконтроль и качества социальной и коммуникативной компетентности, могут быть развиты в рамках психолого-педагогической деятельности с использованием развивающих программ.

Исследователь В.С. Шаповалова выделяет две группы причин делинквентного поведения: экзогенные и эндогенные [7, с.55]. К экзогенным относятся внешние условия, такие как общесоциальные проблемы общества, СМИ, семья, образовательная среда и девиантные сверстники. К эндогенным причинам относятся половозрастные особенности, характеристики, связанные с родом занятий, и индивидуальные особенности несовершеннолетних.

Разработка и осуществление развивающих программ, а также обращение внимания на макро- и микросоциальные факторы укрепят позитивные аспекты жизни подростков и помогут предотвратить делинквентное поведение.

Негативное влияние оказывает и катастрофическое положение в сфере организации досуга несовершеннолетних. Многие детско-юношеские объединения прекратили свое существование, а их бывшие помещения сдаются в аренду предпринимателям. Ввиду этого несовершеннолетние вынуждены сами организовывать себе досуг и зачастую он выходит из правового поля, как например, компьютерный хакинг (процесс намеренного заражения вирусом компьютера персонального пользователя за вознаграждение) [6, с.151].

Большинство исследователей считают, что на формирование девиантного поведения несовершеннолетних наибольшее влияние оказывает семья. Решающая роль воспитания играется уже в детстве. Неполная и неблагополучная семья является одним из главных факторов, приводящих к криминализации, так как в таких семьях часто возникает домашнее насилие, которое в дальнейшем сопровождается жестоким и преступным поведением детей, оказавшихся в таких условиях.

Исследователи выделяют несколько типов неправильного семейного воспитания, включая гипопротекцию, потворствующую гипопротекцию, доминирующую гиперпротекцию, потворствующую гиперпротекцию, повышенную моральную ответственность, условия жестоких взаимоотношений, эмоциональное отвержение и противоречивое воспитание.

Сами несовершеннолетние преступники, принимавшие участие в исследовании, склонны объяснять причины своего преступного поведения непоследовательностью воспитательных действий отца и матери [5, с. 266]. Они воспринимают воспитательное воздействие отца как доминирующее и диктаторское. Это восприятие родительского влияния вызывает игнорирование их интересов, подавление воли и жестокое обращение, что, в конечном итоге, способствует преступному поведению. Результатом исследования стал вывод о том, что на формирование делинквентности подростка большее значение имеет воспитательное воздействие отца, в то время как материнский контроль поведения оказывает большее влияние на формирование законопослушной личности. Кроме того, было выявлено негативное влияние родственников, ранее отбывших наказание в пенитенциарных учреждениях.

Ненадлежащее исполнение родительскими обязанностями и семейные конфликты часто приводят к тому, что дети уходят на улицу и совершают противоправные действия. Существует явная связь между ростом безнадзорности детей и увеличением подростковой преступности. Интересно отметить, что проблема безнадзорности возникает не только в неблагополучных семьях, но и в нормальных и благополучных. Большую роль здесь играет отсутствие достаточного внимания со стороны родителей, вызванное их занятостью и отсутствием физической и эмоциональной энергии для уделения должного внимания своим детям. С другой стороны, чрезмерная гиперопека и авторитарность со стороны родителей могут привести к подростковому бунту, который часто сопровождается уходом на улицу и совершением противоправных действий.

Таким образом, исследовав причинный комплекс преступного поведения несовершеннолетних можно сделать вывод о том, что они в целом носят социально обусловленный характер. Нестабильная экономическая ситуация в стране, снижения уровня жизни населения более всего сказывается именно на подростках, ибо они были и остаются самой уязвимой частью общества. И одним из определяющих факторов преступности несовершеннолетних является семейное неблагополучие, а также такие нега-

тивные социальные явления как алкоголизм и наркомания. Наличие рассмотренных причин еще не означает обязательного совершения лицом преступления. Приведенные детерминанты регулируемы, а также могут быть нейтрализованы или вовсе устранены. В связи с этим особенную роль приобретает качественная профилактическая деятельность правоохранительных органов.

**Список источников**

1. Федеральный закон от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (в ред. от 21.12.2022 г.) // Российская газета. 1999. № 121. 30 июня.

2. Указ Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» // СЗ РФ. 2017. № 23. Ст. 3309.

3. Распоряжение Правительства РФ от 25.08.2014 г. № 1618-р «Об утверждении Концепции государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года» // СЗ РФ. 2014. № 35. Ст. 4811.

4. Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года» // СЗ РФ. 2014. № 50. Ст. 7185.

5. Гриненко А.В., Потапов В.Д., Цветкова Е.В. Влияние неблагополучной семьи на формирование личности несовершеннолетнего преступника // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. 2023. № 1. С. 266-279.

6. Кулакова В.А. Преступный досуг современных российских подростков // Наука и современность. 2021. № 15-4. С. 151-154.

7. Шаповалова В. С. Особенности развития и причины правонарушений подростков // В сб.: Предупреждение и преодоление дезадаптации несовершеннолетних - центральная проблема социальной педагогики, Таганрог, 08 апреля 2021 года. Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГУЭ (РИНХ), 2021. С. 55-61.

8. Отчет МВД РФ о состоянии преступности в Российской Федерации за 2022 г. - одиннадцать месяцев 2023 г. [Электронный ресурс] Официальный сайт МВД РФ. Режим доступа: https://мвд.рф/reports (дата обращения 10.01.2024).

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.947.5

# ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

**ПЕТУХОВА ЯНА НИКИТОВНА,**
**ЧУКАЛОВА МАРИЯ ВИТАЛЬЕВНА**
студентки
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

**Аннотация:** приводится исследование мотивации студентов различных направлений подготовки аграрного вуза к занятиям физической культурой. В итоге определили, что наибольший процент посещаемости занятий у студентов, обучающихся на специальностях, связанных с необходимостью выдерживать повышенные физические нагрузки.
**Ключевые слова:** мотивация, педагогика, мотивация студентов, физическая культура, аграрный вуз.

**A STUDY OF THE MOTIVATION OF STUDENTS OF AN AGRICULTURAL UNIVERSITY TO ENGAGE IN PHYSICAL EDUCATION**

**Petukhova Yana Nikitovna,**
**Chukalova Maria Vitalievna**

**Abstract:** the article presents a study of the motivation of students in various fields of preparation of an agricultural university for physical education. As a result, it was determined that the highest percentage of attendance among students studying in specialties related to the need to withstand increased physical exertion.
**Keywords**: motivation, pedagogy, motivation of students, physical education, agricultural university.

Мотивация обучающихся по программам высшего образования отличается от мотивации школьников [1] и студентов колледжей [2]. Физическая подготовка студентов колледжа нацелена на подготовку к их будущей профессиональной деятельности [3]. В данной статье будут рассмотрены аспекты мотивации студентов аграрного вуза. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих аграриев отличается тем, что их будущая профессия предполагает наиболее высокие физические нагрузки [4].

Актуальность. Студентам аграрных вузов во время обучения необходимо повышать уровень адаптивности к физическим нагрузкам для профилактики проблем со здоровьем на будущей работе, где интенсивность нагрузок часто высока.

Материалы и методика. Был проведён опрос групп студентов бакалавриата и специалитета РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева таких направлений подготовки как: “Биотехнология”, “Ветеринария”, “Природообустройство и водопользование”, “Садоводство”, “Профессиональное обучение” и “Информационные системы и технологии”.

Результаты исследований. Опрос проводился в виде анкеты с вопросами, где студенту нужно было написать направление подготовки, его мотивацию к посещению занятий физической культуры, количество посещенных занятий за семестр, а также ответить на вопрос: “Нужна ли физическая выносливость для вашей будущей профессии?”. Показатели посещаемости занятий по физической культуре

различных направлений подготовки за семестр в процентном соотношении к учебному плану представлены на рисунке 1.

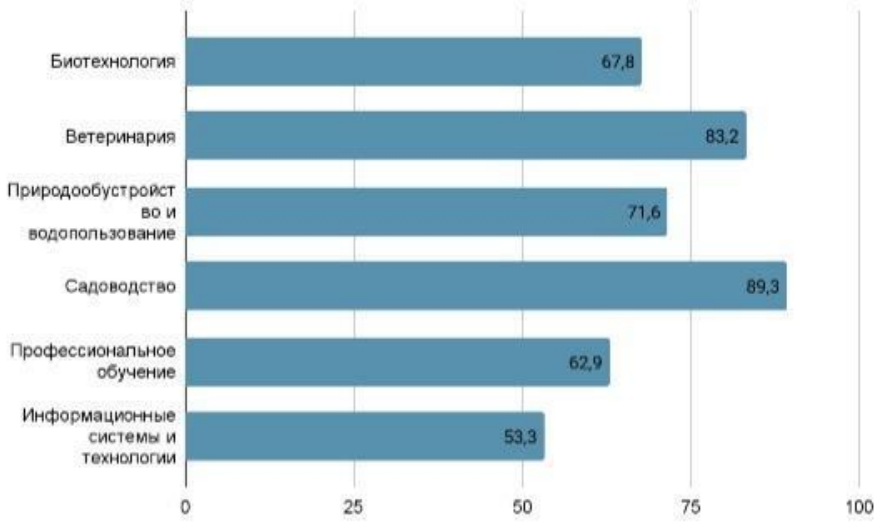


**Рис. 1. Посещаемость занятий по физической культуре различных направлений подготовки**

Исходя из полученных данных, была выявлена зависимость мотивации студента к занятиям физической культурой от количества посещенных им занятий и направления подготовки. Согласно результатам стало понятно, что для направления подготовки "Садоводство" и “Ветеринария” необходима наиболее высокая физическая подготовка, чтобы справиться с практическими учебными занятиями и выдерживать серьезные нагрузки. Посещаемость студентов этих групп наиболее высокая в том числе из-за профессиональной необходимости [5]. Показатели посещаемости и мотивированности групп “Природообустройство и водопользование”, “Биотехнология” и “Профессиональное обучение” имеют среднее значение, для этих студентов профессионально-прикладная физическая подготовка пригодится в будущем, когда будет большая нагрузка на ноги (особенно у преподавателей и лаборантов). Будущие работники IT-сферы (студенты группы “Информационные системы и технологии”) минимально замотивированы к физической активности из-за несопряженности своей деятельности с физическими нагрузками и в целом сидячего образа жизни [6].

Выводы. Проведя сравнительный анализ полученных результатов, определили, что высокая мотивация студентов аграрных направлений подготовки обусловлена практической необходимостью выдерживания физических нагрузок, связанных с профессиональной деятельностью.

Стоит дополнительно отметить, что исследуемый аспект не затрагивает психологическую адаптивность студентов, а это является внутренним фактором мотивации [7], также немаловажным, если рассматривать проблему с различных ракурсов.

**Список источников**

1. Петухова, Я. Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка школьников / Я. Н. Петухова // Современные тенденции и инновации в науке и производстве : Материалы XII Международной научно-практической конференции, Междуреченск, 26 апреля 2023 года / Редколлегия: Т.Н. Гвоздкова (отв. редактор), С.О. Марков [и др.]. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 3421-3424.

2. Петухова, Я. Н. Изучение факторов мотивация студентов колледжей / Я. Н. Петухова // СТАРТ в НАУКЕ 2023 : сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 20 янва-

ря 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 112-114.

3. Петухова, Я. Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов спо / Я. Н. Петухова, Ю. Л. Егоров // Педагогическая инноватика и непрерывное образование в XXI веке : СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ I ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Киров, 19 мая 2023 года. – Киров: ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2023. – С. 417-419.

4. Петухова, Я. Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов аграрного университета / Я. Н. Петухова, Ю. Л. Егоров // Современные проблемы физического воспитания и спорта в системе высшего образования : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летнему юбилею кандидата педагогических наук, профессора Николая Алексеевича Соловьева, Ижевск, 16–17 мая 2023 года. – Ижевск: Удмуртский государственный аграрный университет, 2023. – С. 186-190.

5. Косихин, В. П. Физическое воспитание в вузе в новых условиях / В. П. Косихин, С. А. Фроловин, С. Ф. Сокунова // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики : Материалы национальной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–18 ноября 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2021. – С. 285-288.

6. Сизова Н. В. Мотивационная готовность студентов к занятиям физкультурой и спортом // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2019. - № 4 (апрель).

7. Петухова, Я. Н. Психологические аспекты мотивации студентов современных вузов к занятиям физической культурой и спортом / Я. Н. Петухова // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова : Сборник докладов, Белгород, 16–17 мая 2023 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2023. – С. 436-439.

УДК: 796.035

# ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ДЭНС-АЭРОБИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

**РОГОВАЯ ВИКТОРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА**
магистрант
**ГАЛАБИР ЕВГЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА**
магистрант
**ЗАСЫПКИНА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА**
студентка 3 курса
**КОМАРОВСКИХ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА**
студентка 4 курса
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар

***Научный руководитель: Трофимова Ольга Сергеевна***
*к.п.н., доцент*
*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар*

**Аннотация:** в работе рассматривается важность использования занятий танцевальной аэробикой в процессе оздоровительной работы с женщинами. Представлены данные, подтверждающие положительное влияние фитнес-занятий дэнс-аэробикой на физическую подготовленность женщин 25-35 лет, проявляющуюся в улучшении гибкости, выносливости, координации и силы. Полученные результаты свидетельствуют об улучшении морфофункциональных показателей занимающихся.
**Ключевые слова:** дэнс-аэробика, женщины первого зрелого возраста, морфофункциональное состояние, физическая подготовленность.

**INFLUENCE OF DANCE AEROBICS CLASSES ON THE PHYSICAL CONDITION OF THE FIRST MATURE AGE**

**Rogovaya Victoria Valeryevna,**
**Galabir Evgeniya Alekseevna,**
**Zasypkina Sofya Andreevna,**
**Komarovskih Daria Sergeevna**
*Scientific adviser: Trofimova Olga Sergeevna*

**Abstract:** the work considers the importance of using dance aerobics classes in the process of health work with women. Data are presented confirming the positive effect of dance aerobics fitness activities on the physical fitness of women 25-35 years old, manifested in improving flexibility, endurance, coordination and strength. The results obtained indicate an improvement in morphofunctional indicators of those involved.
**Keywords:** dance aerobics, women of the first adulthood , morphofunctional state, physical fitness.

В современных научных исследованиях А.В. Поповой, С.А. Хазовой, Я.А. Никитиной, 2020; Л.И. Уваровой, С.В. Чайкиной, Т.А. Тупахиной, 2021 отмечается, что женщины в возрасте от 25 до 35 лет находят мотивацию для занятий фитнесом не только в стремлении к идеальной физической форме, но и в понимании, как важны воздействие здоровья и физической активности на их общий успех и благополучие. В этой возрастной группе женщины обладают обширными знаниями и опытом в производственной и бытовой сферах, играя важную роль в обществе [4, с. 98; 6, с. 220]. В современном мире сохранение и улучшение физической формы, повышение работоспособности и мотивация к занятиям фитнесом становятся крайне важными и актуальными. Женщины осознают, что поддержание хорошей физической формы не только способствует укреплению здоровья, но также позволяет им более эффективно выполнять свои обязанности в профессиональной и личной жизни [1, с. 45; 2, с. 39; 5, с.226].

Танцевальная аэробика становится все более и более популярной в России. Е.Б. Мякиченко, М.П. Ивлев, М.П. Шестаков и др., представляют фитнес-программу танцевальной аэробикой как захватывающее и разнообразное фитнес направление. Дэнс-аэробика сочетает в себе элементы различных танцевальных стилей и создает атмосферу непринужденности и творчества для всех занимающихся. В настоящее время данная программа активно продвигается в фитнес-центрах и спортивных клубах, привлекая разнообразную аудиторию, включая женщин первого зрелого возраста [3, с. 42].

Однако проблемная ситуация заключается в том, что существующая система занятий в современных фитнес-клубах не всегда обеспечивает достоверные положительные сдвиги в физическом состоянии женщин, также возникают сложности в определении эффективности занятий денс-аэробикой в контексте индивидуальных потребностей и физических возможностей занимающихся женщин в возрасте от 25 до 35 лет, учитывая их различный опыт и уровень физической подготовленности. Следовательно, вышесказанное определяет важность подбора современных подходов к решению задач совершенствования физического состояния женщин 25-35-летнего возраста на основе использования занятий дэнс-аэробикой.

Цель исследования – разработать методику занятий дэнс-аэробикой и определить особенности её влияния на физическое состояние женщин 25-35 лет.

Исследование проводилось на базе фитнес-клуба «Территория фитнеса» в городе Краснодар. В исследовании приняли участие 28 женщин в возрасте от 25 до 35 лет. Перед началом исследований все участницы получили допуск к занятиям от врача и не имели противопоказаний. В течение 5 месяцев, 3 раза в недельном цикле, 14 женщин экспериментальной группы занимались дэнс-аэробикой, 14 женщин контрольной группы - классической аэробикой. Продолжительность каждого занятия составляла 55 минут с постепенным увеличением интенсивности занятия и объёма нагрузки.

Помимо занятий на базе исследования, занимающиеся по программе дэнс-аэробики получали задания в форме самостоятельной работы, включающие дополнительные специальные физические упражнения, творческие задания на придумывание танцевальных связок, которые можно выполнять вне занятий, чтобы поддерживать активность и удержать достигнутый уровень физической подготовленности в соответствии с индивидуальными показателями каждого из занимающихся экспериментальной группы.

Следует отметить, что на начальном этапе исследования по показателям физической подготовленности и морфофункциональным характеристикам не было выявлено достоверных различий и группы были однородны ($p>0,5$). На заключительном этапе исследования, методом повторного педагогического тестирования было выявлено достоверное превосходство женщин экспериментальной группы над участницами контрольной группы, как по показателям физической подготовленности, так и морфофункционального состояния.

Результаты исследования позволили убедиться в положительных изменениях в физической подготовленности женщин 25-35 лет, занимающихся по методике занятий дэнс-аэробикой. Это доказано улучшением показателей таких тестов, как наклон вперед из положения стоя, 12-минутный тест езды на велосипеде, сгибание-разгибание рук в висе стоя на низкой перекладине и уровень баланса. Положительные изменения наблюдались в повышении массы скелетной мускулатуры, снижении таких показателей, как уровень жировой массы, индекс массы тела, ЧСС в покое, средняя ЧСС во время трени-

ровки. Значения t-критерия Стьюдента во всех тестах превысили его критические значения, что свидетельствует о статистически значимых различиях ($p<0,05$) и положительных изменениях у женщин экспериментальной группы.

Разнообразие упражнений и двигательных действий, включённых в фитнес-программу дэнс-аэробика, способствуют активному образу жизни, являются важным ресурсом оздоровления и укрепления здоровья не только женщин 25-35 - летнего возраста, но и всех тех, кто стремится к полноценной жизни и гармонии. Это подтверждает, что методика занятий дэнс-аэробикой положительно влияет на физическую подготовленность и морфофункциональное состояние женщин 25-35 лет, доказывая её эффективность.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза о том, что использование в процессе оздоровительной работы с женщинами 25-35 лет фитнес-программы дэнс-аэробика, основанной на применении различных танцевальных стилей, стрип-пластики, денсхолла и Rhythm & Blues, оказывающих значительное воздействие на морфофункциональное состояние и физическую подготовленность, позволит существенно улучшить физическое состояние женщин, на фоне формирования положительной адаптации к физическим нагрузкам, нашла своё подтверждение. Эти результаты делают методику занятий дэнс-аэробикой актуальной для внедрения в процесс оздоровительной работы женщин 25-35 лет.

**Список источников**

1. Венгерова, Н.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии для женщин зрелого возраста: учеб. - метод. пособие / Н.Н. Венгерова, Ж.А. Иванова; СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: СПбГУФК, 2014. – 106 с.

2. Иванов, А.В. Отношение женщин первого зрелого возраста к занятиям танцевальной аэробикой Zumba / А.В. Иванов, Ф.Б. Фаттахов, М.А. Юнус // Автономия личности. – 2023. – № 1(29). – С. 38-45.

3. Методология управления тренировочной нагрузкой на занятиях по базовой танцевальной аэробике / Е.Б. Мякинченко, М.П. Ивлев, М.П. Шестаков [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 5. – С. 39-49.

4. Попова, А.В. Потенциал фитнес-технологий в поддержании здоровья женщин 40-50 лет / А.В. Попова, С.А. Хазова, Я.А. Никитина // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2020. № 4(268). – С. 96-102.

5. Сударь, В.В. Содержательные основы тренировочных занятий по направлениям Les Mills в современной фитнес-индустрии / В.В. Сударь, Ю.О. Ефремова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации», Краснодар: КГУФКСТ, 2022. – С. 225-228.

6. Уварова, Л.И. Танцевальная аэробика как проявление психомоторной активности человека / Л.И. Уварова, С.В. Чайкина, Т.А. Тупахина // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2021. – № 3(45). – С. 219-222.

© В.В. Роговая, Е.А. Галабир, С.А. Засыпкина, Д.С. Комаровских, 2024

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

# СТАРТ В НАУКЕ 2024

Сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 20 января 2024 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 21.01.2024.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 4,7

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru