



ГОРИЗОНТЫ НАУКИ
SCIENCE HORIZONS

ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ИННОВАЦИЙ

**Сборник статей Международной
научно-практической конференции
5 июня 2026 г.**

**Адрес редакции:
Россия, 630000, г. Новосибирск, ул. Б. Советская, 12/1.
E-mail: gorizontynauki.ru**

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00249-528-3
Н 347

ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ИННОВАЦИЙ: сборник статей Международной научно-практической конференции (5 июня 2026 г., г. Новосибирск).

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ИННОВАЦИЙ», состоявшейся 5 июня 2026 г. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей. Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Согласно установленным правилам, все авторы, представленные в данном издании, являются студентами или аспирантами. Все статьи проходят экспертную оценку. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна. Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте [https:// gorizontynauki.ru](https://gorizontynauki.ru)

Адрес редакции:
Россия, 630000, г. Новосибирск, ул. Б. Советская, 12/1.
E-mail: gorizontynauki.ru

Ответственный редактор:
Наумов Артур Викторович

В состав редакционной коллегии и организационного комитета

входят:

Белозеров А.В., кандидат технических наук, доцент (г. Новосибирск)
Григорьевских И.С., кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник (г. Магнитогорск)
Дмитриева Л.Н., доктор филологических наук, профессор (г. Красноярск)
Елисеева Т.К., кандидат экономических наук, доцент (г. Ижевск)
Захарова М.П., кандидат педагогических наук, научный сотрудник (г. Владимир)
Николаев О.С., кандидат исторических наук, доцент (г. Курск)
Степанов Д.В., доктор технических наук, профессор (г. Нижний Новгород)
Мартirosян Г.Л., кандидат архитектуры, доцент (г. Гюмри, Республика Армения)
Павлов К.А., доктор медицинских наук, профессор (г. Казань, Республика Татарстан)
Турсынбеков Б.М., кандидат юридических наук, доцент
(г. Алматы, Республика Казахстан)
Мионов С.В., кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник
(г. Хабаровск)
Федосеева Е.Ю., кандидат биологических наук, старший преподаватель (г. Тюмень)
Кузнецова А.А., кандидат культурологии, доцент (г. Кострома)
Андреев Д.И., доктор географических наук, профессор (г. Архангельск)
Соколова В.М., кандидат социологических наук, научный сотрудник (г. Вологда)
Тихонова Р.С., кандидат искусствоведения, доцент (г. Геленджик)
Волков Г.Д., доктор философских наук, профессор (г. Мурманск)
Лебедев Ю.П., кандидат химических наук, доцент (г. Калуга)
Борисова Н.В., кандидат психологических наук, научный сотрудник (г. Брянск)
Сафина Л.Ш., кандидат филологических наук, доцент (г. Уфа)
Тимофеева К.Е., доктор педагогических наук, профессор (г. Пенза)
Алексеев М.Ю., кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник
(г. Чебоксары)
Семенов В.А., кандидат физико-математических наук, доцент (г. Томск)
Орлов К.Н., кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
(г. Южно-Сахалинск)
Мельников П.Р., доктор политических наук, профессор (г. Калининград)
Васильева Е.О., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (г. Астрахань)
Щербакова М.С., кандидат исторических наук, научный сотрудник (г. Псков)
Игнатова Ю.Д., доктор ветеринарных наук, профессор (г. Петрозаводск)
Варданян С.М., кандидат медицинских наук, доцент (г. Ростов-на-Дону)
Яковлева А.И., кандидат технических наук, старший научный сотрудник (г. Барнаул)

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Воробьева Елена Константиновна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Санкт-Петербург, Россия

Аннотация.

В работе рассматривается влияние цифровой трансформации на развитие современной экономики и повышение конкурентоспособности предприятий. Проанализированы основные направления внедрения цифровых технологий в хозяйственную деятельность организаций, выявлены преимущества цифровизации бизнес-процессов и перспективы дальнейшего развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, конкурентоспособность, инновации, управление, бизнес-процессы.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется активным внедрением цифровых технологий во все сферы хозяйственной деятельности. Формирование цифровой экономики становится одним из важнейших факторов экономического роста, повышения производительности труда и укрепления конкурентных преимуществ предприятий. В условиях глобализации и усиления конкуренции цифровая трансформация выступает не только инструментом модернизации производства, но и необходимым условием устойчивого развития организаций.

Цифровая экономика представляет собой систему экономических отношений, основанных на широком использовании информационно-коммуникационных технологий, больших данных, облачных вычислений, искусственного интеллекта и автоматизированных систем управления. Применение данных технологий позволяет существенно повысить эффективность бизнес-процессов, сократить издержки и улучшить качество принимаемых управленческих решений.

Одним из ключевых преимуществ цифровизации является повышение оперативности обработки информации. Современные предприятия ежедневно сталкиваются с необходимостью анализа больших объемов данных, связанных с производством, логистикой, маркетингом и финансовой деятельностью.

Использование цифровых платформ позволяет автоматизировать данные процессы и обеспечивать руководителей актуальной информацией для принятия стратегических решений.

Особое значение приобретает внедрение технологий искусственного интеллекта и анализа данных. Благодаря использованию интеллектуальных алгоритмов предприятия получают возможность прогнозировать изменения рыночной конъюнктуры, выявлять потребительские предпочтения и оптимизировать производственные процессы. Это способствует повышению эффективности использования ресурсов и снижению предпринимательских рисков.

Важным направлением цифровой трансформации является автоматизация взаимодействия с клиентами. Электронная коммерция, цифровые платежные системы и онлайн-сервисы значительно расширяют возможности предприятий по продвижению товаров и услуг. Современные цифровые инструменты позволяют формировать персонализированные предложения, повышать уровень обслуживания клиентов и укреплять лояльность потребителей.

Следует отметить, что цифровизация оказывает существенное влияние и на рынок труда. Возникает потребность в специалистах, обладающих цифровыми компетенциями и способных эффективно работать с современными информационными технологиями. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы подготовки кадров и развития системы непрерывного профессионального образования.

Несмотря на значительные преимущества цифровой трансформации, существуют определенные проблемы, связанные с ее реализацией. К ним относятся высокая стоимость внедрения цифровых решений, необходимость модернизации инфраструктуры, обеспечение кибербезопасности и защита конфиденциальной информации. Кроме того, многие предприятия сталкиваются с недостатком квалифицированных специалистов в области цифровых технологий.

В перспективе дальнейшее развитие цифровой экономики будет способствовать формированию новых моделей ведения бизнеса, расширению международного экономического сотрудничества и повышению эффективности управления предприятиями. Цифровые технологии становятся важнейшим ресурсом экономического развития и ключевым фактором обеспечения долгосрочной конкурентоспособности организаций.

Таким образом, цифровая трансформация является одним из основных направлений развития современной экономики. Ее успешная реализация позволяет предприятиям адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка, повышать эффективность деятельности и обеспечивать устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Аганбегян А.Г. Экономика России: стратегия опережающего развития. – М.: Дело, 2023.
2. Глазьев С.Ю. Управление развитием экономики в условиях технологических изменений. – М.: Экономика, 2022.
3. Белоусов Д.Р. Цифровая трансформация экономики и перспективы инновационного развития // Экономические науки. – 2024. – № 5. – С. 18.
4. Кузнецова Н.В. Современные тенденции цифровизации бизнеса // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2024. – № 2. – С. 42–48.
5. Смирнова Е.А. Цифровая экономика и повышение конкурентоспособности предприятий // Вестник экономических исследований. – 2023. – № 7. – С. 31–37.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА

Лаврентьев Дмитрий Олегович

Кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

Аннотация.

В работе рассматривается влияние цифровых финансовых технологий на развитие современного банковского сектора. Проанализированы основные направления внедрения цифровых решений в деятельность кредитных организаций, их влияние на качество банковских услуг и повышение эффективности финансовой системы. Отмечены перспективы дальнейшей цифровизации банковской деятельности в условиях развития цифровой экономики.

Ключевые слова: банковский сектор, цифровые технологии, финтех, цифровая экономика, финансовые услуги, инновации.

Современный этап развития мировой экономики сопровождается активным внедрением цифровых технологий в финансовую сферу. Банковский сектор является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей, в которой цифровая трансформация оказывает существенное влияние на организацию деятельности кредитных учреждений и взаимодействие с клиентами. Использование инновационных технологий способствует повышению качества финансовых услуг, сокращению операционных расходов и укреплению конкурентных позиций банков.

В последние годы наблюдается стремительный рост популярности цифровых банковских сервисов. Мобильные приложения, интернет-банкинг, электронные платежные системы и технологии дистанционного обслуживания стали неотъемлемой частью финансовой инфраструктуры. Благодаря цифровым решениям клиенты получают возможность осуществлять финансовые операции в любое время и независимо от своего местонахождения.

Важным направлением развития банковской сферы является внедрение технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных. Современные алгоритмы позволяют автоматизировать обработку информации о клиентах, оценивать кредитные риски и выявлять подозрительные финансовые

операции. Использование интеллектуальных систем способствует повышению точности принимаемых решений и снижению вероятности финансовых потерь.

Особую роль играют технологии автоматизации обслуживания клиентов. Виртуальные помощники и интеллектуальные чат-боты обеспечивают круглосуточную поддержку пользователей, консультируют по вопросам использования банковских продуктов и помогают решать возникающие проблемы. Это позволяет существенно повысить уровень клиентского сервиса и сократить нагрузку на сотрудников банков.

Развитие финансовых технологий способствует появлению новых участников рынка, включая финтех-компании, предлагающие инновационные решения в сфере платежей, кредитования и управления финансами. Конкуренция между традиционными банками и технологическими компаниями стимулирует разработку новых продуктов и совершенствование существующих услуг. В результате повышается доступность финансовых сервисов для населения и бизнеса.

Наряду с преимуществами цифровизация банковской деятельности сопровождается определенными рисками. Одной из наиболее актуальных проблем является обеспечение информационной безопасности. Рост объемов цифровых операций требует совершенствования механизмов защиты персональных данных и предотвращения киберугроз. В связи с этим банки вынуждены инвестировать значительные ресурсы в развитие систем кибербезопасности и повышение надежности информационной инфраструктуры.

Перспективы развития банковского сектора тесно связаны с дальнейшим внедрением цифровых технологий. Ожидается расширение использования искусственного интеллекта, биометрических систем идентификации, технологий распределенных реестров и цифровых валют. Эти инновации способны существенно изменить существующие модели финансового обслуживания и повысить эффективность функционирования банковской системы.

Литература

1. Балабанов И.Т. Банки и банковское дело. – М.: Питер, 2023.
2. Лаврушин О.И. Банковское дело. Современная банковская система. – М.: КНОРУС, 2024.
3. Тавасиев А.М. Банковское дело: управление и технологии. – М.: Юрайт, 2023.
4. Соколова Е.В. Цифровая трансформация банковского сектора в условиях развития финансовых технологий // Финансы и кредит. – 2024. – № 8. – С. 27–34.

РОЛЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Громова Елена Владимировна

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и
здравоохранения, Первый Московский государственный медицинский
университет имени И. М. Сеченова,
Москва, Россия

Аннотация

В работе рассматривается значение профилактической медицины в современных условиях развития системы здравоохранения. Проанализированы основные направления профилактики заболеваний, факторы формирования здорового образа жизни и влияние профилактических мероприятий на снижение уровня заболеваемости населения. Показано, что профилактическая медицина является одним из важнейших инструментов повышения качества и продолжительности жизни населения.

Ключевые слова: профилактическая медицина, здравоохранение, здоровье населения, профилактика заболеваний, здоровый образ жизни, медицинская помощь.

Современное здравоохранение ориентировано не только на лечение заболеваний, но и на их предупреждение. В условиях роста распространенности хронических неинфекционных заболеваний особое значение приобретает профилактическая медицина, направленная на сохранение здоровья населения и снижение факторов риска развития различных патологий. Эффективная профилактика способствует уменьшению нагрузки на систему здравоохранения и повышению качества жизни граждан.

Профилактическая медицина представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предупреждение возникновения заболеваний, их раннее выявление и предотвращение осложнений. Важную роль играют государственные программы профилактики, диспансеризация населения, вакцинация, санитарно-просветительская работа и популяризация здорового образа жизни.

Одним из наиболее значимых направлений профилактической деятельности является формирование культуры здоровья среди населения. Научные исследования показывают, что значительная часть заболеваний связана с образом жизни человека.

Нерациональное питание, недостаточная физическая активность, вредные привычки и хронический стресс существенно увеличивают риск развития сердечно-сосудистых, эндокринных и онкологических заболеваний.

Особое внимание уделяется профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, которые продолжают оставаться одной из ведущих причин смертности во многих странах мира. Регулярный контроль артериального давления, уровня холестерина и глюкозы крови позволяет своевременно выявлять факторы риска и принимать меры по их коррекции. Важным условием профилактики является повышение информированности населения о принципах здорового образа жизни.

Существенную роль играет система профилактических медицинских осмотров. Проведение диспансеризации способствует раннему выявлению заболеваний на начальных стадиях, когда лечение является наиболее эффективным. Использование современных диагностических технологий позволяет своевременно обнаруживать патологические изменения и снижать вероятность развития тяжелых осложнений.

В последние годы особое значение приобретают цифровые технологии в здравоохранении. Электронные медицинские карты, системы дистанционного мониторинга состояния пациентов и телемедицинские консультации расширяют возможности профилактической медицины. Благодаря современным информационным технологиям повышается доступность медицинской помощи и эффективность контроля состояния здоровья населения.

Несмотря на достигнутые успехи, профилактическая медицина сталкивается с рядом проблем. Среди них недостаточная мотивация отдельных групп населения к ведению здорового образа жизни, дефицит профилактических программ в некоторых регионах и необходимость дальнейшего совершенствования системы медицинского просвещения. Решение данных вопросов требует комплексного взаимодействия органов здравоохранения, образовательных учреждений и общества.

Таким образом, профилактическая медицина является важнейшим направлением развития современной системы здравоохранения. Реализация профилактических мероприятий способствует снижению заболеваемости, увеличению продолжительности жизни и сохранению трудового потенциала населения. Дальнейшее развитие профилактической медицины позволит повысить эффективность системы здравоохранения и улучшить показатели общественного здоровья.

Литература

1. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Стародубов В.И. Организация медицинской помощи населению. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Щепин О.П. Профилактическая медицина и общественное здоровье. – М.: Медицина, 2023.
4. Кузнецова Н.А. Современные подходы к профилактике хронических неинфекционных заболеваний // Профилактическая медицина. – 2024. – № 3. – С. 18–24.
5. Орлова Т.В. Роль профилактических мероприятий в укреплении здоровья населения // Здравоохранение Российской Федерации. – 2024. – № 5. – С. 29–35.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Беляев Константин Аркадьевич

Аспирант кафедры проектирования летательных аппаратов, Московский
авиационный институт (национальный исследовательский университет)
Москва, Россия

Аннотация

Рассмотрены современные тенденции использования композиционных материалов в авиационной промышленности. Выполнен анализ их влияния на снижение массы воздушных судов, повышение эксплуатационной надежности и улучшение летно-технических характеристик. Отмечены основные преимущества и ограничения применения композитов при проектировании перспективных летательных аппаратов.

Ключевые слова: авиационная техника, композиционные материалы, летательные аппараты, авиастроение, прочность конструкций, аэрокосмическая отрасль.

Авиационная промышленность традиционно относится к числу наиболее технологически сложных отраслей мировой экономики. Повышение требований к безопасности полетов, топливной эффективности и экологическим характеристикам воздушных судов стимулирует поиск новых инженерных решений. В этой связи особое внимание уделяется разработке и внедрению современных композиционных материалов, обладающих уникальным сочетанием прочностных и эксплуатационных свойств.

В отличие от традиционных металлических сплавов, композиты позволяют существенно уменьшить массу конструкции без снижения ее механической прочности. Для авиационной техники снижение массы имеет принципиальное значение, поскольку напрямую влияет на расход топлива, дальность полета и коммерческую эффективность эксплуатации воздушного судна. По оценкам специалистов, уменьшение массы самолета даже на несколько процентов способно обеспечить значительную экономию эксплуатационных затрат в течение всего жизненного цикла воздушного судна.

Современные композиционные материалы представляют собой многокомпонентные структуры, состоящие из армирующего наполнителя и связующего вещества. Наибольшее распространение в авиастроении получили углепластики, обладающие высокой удельной прочностью, коррозионной

стойкостью и долговечностью. Их использование позволяет создавать конструкции сложной геометрической формы с минимальным количеством соединительных элементов, что дополнительно повышает надежность изделия.

Практический опыт мирового авиастроения подтверждает эффективность широкого применения композитов. В конструкции современных пассажирских самолетов доля композиционных материалов достигает значительной части общей массы планера. Благодаря этому обеспечиваются улучшенные аэродинамические характеристики, снижение эксплуатационных расходов и увеличение ресурса отдельных элементов конструкции.

Следует отметить, что внедрение композитных технологий сопровождается рядом технических и экономических трудностей. Производство композиционных материалов требует применения специализированного оборудования, строгого соблюдения технологических режимов и высококвалифицированного персонала. Дополнительные сложности возникают при диагностике повреждений и проведении ремонтных работ в процессе эксплуатации воздушных судов.

Перспективным направлением развития является создание интеллектуальных композиционных материалов, способных осуществлять мониторинг собственного технического состояния. Интеграция датчиков в структуру материала позволит в режиме реального времени контролировать возникающие нагрузки, обнаруживать микрповреждения и прогнозировать остаточный ресурс конструкции. Подобные решения могут существенно повысить уровень безопасности авиационной техники.

Кроме того, активные исследования ведутся в области разработки экологически безопасных технологий производства композитов и их последующей переработки. В условиях ужесточения международных экологических требований данное направление приобретает особую актуальность для авиационной промышленности.

Литература

1. Кива Д.С., Бойко А.В. Конструкции летательных аппаратов. – Харьков: Национальный аэрокосмический университет, 2022.
2. Куандыков Б.М. Авиационные материалы и технологии. – М.: Машиностроение, 2023.
3. Агарков В.А. Перспективные композиционные материалы в авиастроении. – М.: Инновационное машиностроение, 2024.
4. Морозов И.Г. Современные технологии производства авиационных конструкций // Авиационная техника. – 2024. – № 2. – С. 12–19.
5. Власов П.Н. Применение композитов в аэрокосмической промышленности // Вестник машиностроения. – 2025. – № 1. – С. 44–50.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ К ИНТЕНСИВНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Сапарова Айна Язгельдыевна

Преподаватель, Туркменский государственный институт физической культуры
и спорта
г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация

В работе рассмотрены основные физиологические механизмы адаптации организма спортсменов к систематическим физическим нагрузкам. Проанализированы изменения в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем, возникающие в процессе спортивной подготовки. Показано значение адаптационных процессов для повышения спортивной работоспособности и достижения высоких результатов.

Ключевые слова: спортивная физиология, адаптация, физическая нагрузка, спортсмены, сердечно-сосудистая система, спортивная работоспособность.

Высокие спортивные достижения являются результатом сложных адаптационных процессов, происходящих в организме под воздействием многолетних тренировочных нагрузок. Современная спортивная физиология рассматривает тренировку как целенаправленный фактор, вызывающий структурные и функциональные изменения различных систем организма. Именно способность к адаптации определяет эффективность тренировочного процесса и уровень спортивного мастерства.

Одной из первых на физическую нагрузку реагирует сердечно-сосудистая система. В процессе регулярных тренировок наблюдается увеличение ударного объема сердца, повышение эффективности кровообращения и улучшение снабжения тканей кислородом. Для спортсменов высокой квалификации характерна физиологическая брадикардия, свидетельствующая об экономизации деятельности сердечной мышцы. Благодаря этим изменениям организм способен выполнять значительные объемы работы при меньших энергетических затратах.

Существенные адаптационные изменения происходят и в дыхательной системе. Под влиянием тренировок увеличивается жизненная емкость легких, совершенствуется механизм газообмена и возрастает эффективность использования кислорода тканями организма. Особенно выражены данные изменения у представителей циклических видов спорта, деятельность которых связана с продолжительной аэробной работой.

Важное значение имеет адаптация мышечной системы. Регулярные физические нагрузки способствуют гипертрофии мышечных волокон, увеличению количества митохондрий и активизации ферментативных процессов энергетического обмена. В зависимости от специфики спортивной деятельности организм адаптируется либо к выполнению длительной работы умеренной интенсивности, либо к кратковременным нагрузкам высокой мощности.

Особую роль играет нейроэндокринная регуляция. Во время тренировочной деятельности активизируется работа центральной нервной системы и эндокринных желез, обеспечивающих мобилизацию энергетических ресурсов организма. Гормоны адреналин, норадреналин, кортизол и гормон роста участвуют в регуляции обменных процессов и способствуют повышению физической работоспособности.

Следует отметить, что адаптация к нагрузкам имеет определенные физиологические пределы. Чрезмерное увеличение объема тренировочной работы без достаточного восстановления может привести к развитию состояния перетренированности. Оно сопровождается снижением спортивных результатов, нарушением функций сердечно-сосудистой системы, ухудшением психоэмоционального состояния и ослаблением иммунной защиты организма.

Современные методы функциональной диагностики позволяют контролировать адаптационные процессы и своевременно корректировать тренировочные программы. Использование кардиомониторинга, оценки вариабельности сердечного ритма, биохимических исследований крови и тестирования физической работоспособности способствует повышению эффективности спортивной подготовки и снижению риска развития патологических состояний.

Таким образом, адаптация организма спортсменов представляет собой сложный многоуровневый процесс, охватывающий деятельность всех основных физиологических систем. Рациональное использование закономерностей адаптации позволяет оптимизировать тренировочный процесс, повысить спортивную работоспособность и обеспечить сохранение здоровья спортсменов на протяжении всей спортивной карьеры.

Литература

1. Солопов И.Н. Спортивная физиология. – М.: Спорт, 2023.
2. Макарова Г.А. Спортивная медицина. – М.: Советский спорт, 2022.
3. Булатова М.М., Платонов В.Н. Физиологические основы подготовки спортсменов. – Киев: Олимпийская литература, 2021.
4. Никитин А.В. Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 6. – С. 18–24.

КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

Куандыков Вадим Сергеевич

Студент кафедры общей и экспериментальной физики, Национальный
исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Россия

Аннотация.

В работе рассматриваются современные достижения в области квантовых технологий и их влияние на развитие прикладной физики. Проанализированы основные принципы функционирования квантовых систем, перспективы создания квантовых вычислительных устройств и возможности практического применения квантовых эффектов в различных областях науки и техники.

Ключевые слова: квантовая физика, квантовые технологии, квантовые вычисления, кубит, квантовые системы, фундаментальная физика.

На протяжении последних десятилетий квантовая физика остается одной из наиболее быстро развивающихся областей естественных наук. Исследования микромира не только углубляют понимание фундаментальных законов природы, но и формируют основу для создания принципиально новых технологий. В настоящее время особое внимание научного сообщества сосредоточено на разработке квантовых устройств, способных решать задачи, недоступные классическим вычислительным системам.

Основой квантовых технологий являются специфические свойства микрочастиц, такие как суперпозиция состояний и квантовая запутанность. В отличие от классического бита, который может принимать только два значения, квантовый бит способен находиться одновременно в нескольких состояниях. Данное свойство обеспечивает возможность параллельной обработки больших объемов информации и открывает новые перспективы в области вычислительной техники.

Одним из наиболее перспективных направлений является создание квантовых компьютеров. Теоретические исследования показывают, что подобные системы способны значительно ускорить решение задач оптимизации, моделирования сложных физических процессов и обработки больших массивов данных. Особенно важным считается применение квантовых вычислений в материаловедении, химии и криптографии.

Значительный интерес представляет развитие квантовых коммуникаций. Использование квантовой запутанности позволяет создавать системы передачи информации с высоким уровнем защищенности. Любая попытка вмешательства в процесс передачи данных приводит к изменению состояния квантовой системы, что делает возможным обнаружение несанкционированного доступа практически в реальном времени.

Еще одним направлением является разработка высокоточных квантовых сенсоров. Такие устройства способны измерять магнитные поля, ускорения и другие физические параметры с точностью, значительно превышающей возможности традиционных приборов. Квантовые датчики находят применение в геофизических исследованиях, навигационных системах и медицинской диагностике.

Несмотря на значительные успехи, практическая реализация квантовых технологий связана с рядом сложностей. Основной проблемой остается обеспечение стабильности квантовых состояний. Взаимодействие квантовой системы с окружающей средой приводит к возникновению процесса декогеренции, который ограничивает время хранения и обработки информации. В связи с этим ведутся активные исследования по созданию устойчивых квантовых систем и методов коррекции ошибок.

Современные достижения в области квантовой физики демонстрируют, что фундаментальные исследования способны становиться основой технологических прорывов. Развитие квантовых технологий оказывает влияние не только на физику, но и на информатику, электронику, материаловедение и многие другие научные направления.

Таким образом, квантовые технологии представляют собой одно из наиболее перспективных направлений современной науки. Их дальнейшее развитие может привести к созданию принципиально новых вычислительных систем, средств связи и измерительных приборов, что окажет значительное влияние на научно-технический прогресс в XXI веке.

Литература

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Квантовая механика. Нерелятивистская теория. – М.: Физматлит, 2022.
2. Шредингер Э. Избранные труды по квантовой механике. – М.: Наука, 2021.
3. Нильсен М., Чанг И. Квантовые вычисления и квантовая информация. – М.: Мир, 2023.
4. Зуев Д.А. Перспективы развития квантовых вычислительных систем // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2024. – № 8. – С. 15–22.
5. Астахов П.В. Квантовые технологии в современной науке и технике // Успехи физических наук. – 2025. – Т. 195. – № 3. – С. 245–252.

ТЕПЛООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СОВРЕМЕННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Чернышева Паулина Валерьевна

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной физики, Новосибирский государственный технический университет
Новосибирск, Россия

Аннотация

В работе рассматриваются физические закономерности процессов теплообмена в современных энергетических установках. Проведен анализ механизмов теплопередачи и их влияния на эффективность энергетического оборудования. Особое внимание уделено вопросам повышения энергетической эффективности за счет совершенствования теплообменных процессов.

Ключевые слова: теплообмен, теплопередача, энергетические системы, теплопроводность, конвекция, энергетическая эффективность.

Развитие современной энергетики невозможно без совершенствования процессов передачи и преобразования энергии. Одним из важнейших физических явлений, определяющих эффективность работы энергетических установок, является теплообмен. Именно процессы передачи тепловой энергии лежат в основе функционирования тепловых электростанций, котельных установок, теплообменников и многих других технических систем.

Теплообмен представляет собой процесс переноса внутренней энергии от более нагретых тел к менее нагретым. В физике различают три основных механизма передачи тепла: теплопроводность, конвекцию и тепловое излучение. В реальных энергетических установках данные механизмы обычно действуют одновременно, формируя сложные процессы теплообмена.

Теплопроводность играет важную роль в работе металлических конструкций и теплообменного оборудования. Интенсивность передачи тепла зависит от физических свойств материала, температурного градиента и геометрических характеристик системы. Использование материалов с высокой теплопроводностью позволяет существенно повысить эффективность энергетических устройств и снизить потери энергии.

Конвективный теплообмен широко применяется в энергетических установках, где перенос тепла осуществляется движущимися жидкостями или газами.

Скорость теплообмена в значительной степени определяется режимом течения рабочей среды. Турбулентные потоки обеспечивают более интенсивную передачу тепловой энергии по сравнению с ламинарными режимами, что активно используется при проектировании современных теплообменников.

Не менее важным является тепловое излучение, особенно при высоких температурах. В камерах сгорания энергетических установок значительная часть тепловой энергии передается именно посредством электромагнитного излучения. Изучение закономерностей лучистого теплообмена позволяет разрабатывать более эффективные конструкции теплотехнического оборудования.

Одной из актуальных задач современной энергетики является повышение коэффициента полезного действия энергетических систем. Потери тепла приводят к снижению эффективности оборудования и увеличению расхода топлива. Поэтому большое внимание уделяется разработке новых теплоизоляционных материалов, совершенствованию конструкции теплообменных аппаратов и оптимизации режимов работы энергетических установок.

В последние годы активно развиваются методы математического моделирования процессов теплообмена. Использование компьютерных технологий позволяет прогнозировать распределение температур, анализировать эффективность различных технических решений и существенно сокращать затраты на проведение экспериментальных исследований. Это способствует ускорению разработки новых энергетических систем и повышению их надежности.

Перспективным направлением является создание высокоэффективных теплообменных устройств на основе новых материалов и технологий. Применение наноструктурированных покрытий, композитных материалов и интеллектуальных систем управления открывает дополнительные возможности для повышения энергетической эффективности промышленных объектов.

Литература

1. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. – М.: Энергия, 2022.
2. Кутателадзе С.С. Основы теории теплообмена. – Новосибирск: Наука, 2023.
3. Лыков А.В. Теория теплопроводности. – М.: Высшая школа, 2022.
4. Федоров Н.Г. Современные методы исследования процессов теплообмена // Теплофизика и аэромеханика. – 2024. – Т. 31. – № 4. – С. 512–519.
5. Беляков С.В. Энергетическая эффективность теплообменного оборудования // Вестник энергетики. – 2025. – № 2. – С. 38–45.

УДК 535.14
ББК 22.343

ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Шпица Игорь Евгеньевич

Преподаватель кафедры оптики и спектроскопии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
Саратов, Россия

Аннотация

В работе рассмотрены основные направления применения лазерных технологий в современной науке и промышленности. Проанализированы физические принципы генерации лазерного излучения, особенности его взаимодействия с веществом и перспективы использования лазерных систем в различных областях техники. Показано, что лазерные технологии являются важным инструментом научно-технического прогресса.

Ключевые слова: лазер, лазерное излучение, оптика, фотоника, спектроскопия, лазерные технологии.

Развитие современной физики невозможно представить без исследований в области оптики и фотоники. Одним из наиболее значимых достижений XX века стало создание лазеров, открывших новые возможности как для фундаментальных исследований, так и для решения прикладных задач. Сегодня лазерные технологии широко используются в промышленности, медицине, телекоммуникациях, научном приборостроении и космических исследованиях.

Физической основой работы лазера является явление вынужденного излучения, теоретически предсказанное Альбертом Эйнштейном. В отличие от обычных источников света, лазерное излучение характеризуется высокой степенью когерентности, монохроматичностью и направленностью. Благодаря этим свойствам лазеры способны формировать световые пучки с исключительно высокой концентрацией энергии.

Одним из наиболее востребованных направлений применения лазеров является промышленное производство. Лазерные установки используются для резки, сварки, маркировки и обработки различных материалов. Высокая точность воздействия позволяет выполнять сложные технологические операции с минимальными потерями материала и высокой производительностью. Особенно эффективно применение лазерных систем в авиастроении, машиностроении и микроэлектронике.

В научных исследованиях лазеры служат важным инструментом изучения структуры вещества. Методы лазерной спектроскопии позволяют исследовать атомные и молекулярные процессы с высокой точностью. Использование лазерных источников света способствует развитию квантовой оптики, атомной физики и физики конденсированного состояния.

Существенную роль лазерные технологии играют в современных системах связи. Передача информации по волоконно-оптическим линиям основана на использовании лазерного излучения в качестве носителя сигнала. Благодаря этому обеспечивается высокая скорость передачи данных и надежность телекоммуникационных сетей, что особенно важно в условиях стремительного роста объемов цифровой информации.

Перспективным направлением является применение лазеров в энергетике и экологическом мониторинге. Современные лазерные измерительные комплексы позволяют контролировать состояние атмосферы, определять концентрацию загрязняющих веществ и выполнять дистанционный анализ окружающей среды. Такие технологии становятся важным инструментом решения экологических проблем.

Большое внимание уделяется разработке сверхмощных лазерных систем. Современные научные центры ведут исследования по созданию установок, способных генерировать импульсы экстремально высокой мощности. Результаты подобных исследований могут найти применение в управляемом термоядерном синтезе, физике высоких энергий и космических технологиях.

Таким образом, лазерные технологии являются одним из наиболее динамично развивающихся направлений современной физики. Их применение способствует развитию науки, совершенствованию промышленных процессов и созданию новых технологических решений. Дальнейший прогресс в области лазерной техники будет играть важную роль в развитии высокотехнологичных отраслей экономики и расширении возможностей фундаментальных исследований.

Литература

1. Басов Н.Г., Прохоров А.М. Квантовая электроника и лазерная физика. – М.: Наука, 2022.
2. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Оптика. – М.: Физматлит, 2023.
3. Клышко Д.Н. Физические основы квантовой электроники. – М.: URSS, 2022.
4. Егоров В.П. Современные лазерные технологии в промышленности // Оптический журнал. – 2024. – Т. 91. – № 5. – С. 14–21.
5. Назаров А.С. Применение лазерных систем в научных исследованиях // Известия вузов. Физика. – 2025. – № 3. – С. 42–49.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЯЕМОГО ТЕРМОЯДЕРНОГО СИНТЕЗА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Гришин Максим Леонидович

Старший преподаватель, доцент кафедры физики плазмы, Национальный
исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Москва, Россия

Аннотация.

В работе рассмотрены основные физические принципы управляемого термоядерного синтеза как перспективного источника энергии будущего. Проанализированы особенности поведения высокотемпературной плазмы, методы её удержания и современные достижения в области термоядерных исследований. Показано значение термоядерной энергетики для обеспечения устойчивого развития мировой энергетической системы.

Ключевые слова: плазма, термоядерный синтез, магнитное удержание, токамак, энергетика, высокотемпературная плазма.

Одной из важнейших задач современной физики является поиск новых источников энергии, способных обеспечить растущие потребности человечества. Среди наиболее перспективных направлений особое место занимает управляемый термоядерный синтез. В отличие от традиционных источников энергии, термоядерные реакции обладают чрезвычайно высокой энергетической эффективностью и практически не сопровождаются выбросами парниковых газов.

Физической основой термоядерного синтеза является процесс объединения лёгких атомных ядер с образованием более тяжёлых элементов. При этом часть массы превращается в энергию согласно знаменитому соотношению $E=mc^2$. Именно данный механизм обеспечивает энерговыделение в недрах звёзд, включая Солнце.

Для протекания термоядерных реакций необходимо создание экстремальных условий. Температура плазмы должна достигать десятков и даже сотен миллионов градусов. При таких температурах вещество переходит в особое состояние — плазму, представляющую собой смесь положительно заряженных ионов и свободных электронов. Исследование свойств плазмы является одной из центральных задач современной физики высоких энергий.

Наибольшее распространение получили установки типа токамак, в которых удержание плазмы осуществляется с помощью мощных магнитных полей. Магнитное удержание позволяет предотвратить контакт высокотемпературной плазмы со стенками реактора и обеспечить необходимые условия для протекания термоядерных реакций. Современные экспериментальные установки демонстрируют значительный прогресс в достижении параметров, необходимых для получения положительного энергетического баланса.

Важным направлением исследований является изучение устойчивости плазмы. Даже незначительные возмущения могут приводить к потере удержания и снижению эффективности реактора. В связи с этим разрабатываются новые методы диагностики плазмы, математического моделирования и управления магнитными полями. Применение суперкомпьютерных технологий позволяет более точно прогнозировать поведение плазменных процессов и совершенствовать конструкцию термоядерных установок.

Особый интерес представляет использование термоядерного топлива на основе изотопов водорода — дейтерия и трития. Запасы дейтерия в мировом океане практически неисчерпаемы, что делает термоядерную энергетику потенциально доступным источником энергии на многие тысячи лет. Кроме того, термоядерные реакторы характеризуются высоким уровнем экологической безопасности по сравнению с традиционными энергетическими технологиями.

Современные международные проекты в области термоядерной энергетики свидетельствуют о значительном прогрессе в решении научных и инженерных задач. Развитие материаловедения, сверхпроводниковых технологий и вычислительных методов способствует приближению момента создания промышленных термоядерных электростанций.

Таким образом, исследования в области управляемого термоядерного синтеза остаются одним из наиболее значимых направлений современной физики. Их успешная реализация способна обеспечить человечество практически неисчерпаемым источником экологически чистой энергии и оказать существенное влияние на развитие мировой науки и технологий.

Литература

1. Кадомцев Б.Б. Токамак и термоядерные исследования. – М.: Физматлит, 2022.
2. Вихрев В.В. Физика плазмы и управляемый термоядерный синтез. – М.: МИФИ, 2023.
3. Голант В.Е., Жилинский А.П., Сахаров И.Е. Основы физики плазмы. – СПб.: Лань, 2022.
4. Петров А.Н. Современные проблемы термоядерной энергетики // Ядерная физика и инжиниринг. – 2024. – Т. 15. – № 4. – С. 301–309.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Гараджаева Сульгун Атаевна

Старший Преподаватель, Туркменский государственный университет имени
Махтумкули
г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация

В работе рассматриваются современные подходы к построению систем искусственного интеллекта на основе нейронных сетей. Проанализированы принципы функционирования искусственных нейронных сетей, основные направления их практического применения и перспективы дальнейшего развития. Показано, что технологии глубокого обучения являются одним из ключевых факторов развития интеллектуальных информационных систем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, машинное обучение, глубокое обучение, интеллектуальные системы, анализ данных.

В последние годы технологии искусственного интеллекта демонстрируют стремительное развитие и оказывают значительное влияние на различные отрасли экономики, науки и техники. Одним из наиболее важных направлений исследований в данной области является разработка искусственных нейронных сетей, которые позволяют решать сложные задачи анализа информации, прогнозирования и автоматизации процессов управления.

Концепция искусственной нейронной сети основана на принципах функционирования биологических нервных систем. Искусственный нейрон представляет собой математическую модель, принимающую входные данные, выполняющую их обработку и формирующую выходной сигнал. Объединение большого количества взаимосвязанных нейронов позволяет создавать сложные вычислительные структуры, способные выявлять закономерности в больших массивах данных.

Современные методы глубокого обучения основаны на использовании многослойных нейронных сетей. Увеличение числа скрытых слоев позволяет моделировать сложные зависимости между параметрами исследуемых объектов и существенно повышает качество обработки информации. Благодаря развитию вычислительной техники и графических процессоров стало возможным обучение моделей, содержащих миллионы и даже миллиарды параметров.

Особое значение нейронные сети приобрели в задачах компьютерного зрения. Современные интеллектуальные системы способны распознавать объекты на изображениях, анализировать видеопотоки и выполнять автоматическую классификацию визуальной информации с высокой степенью точности. Подобные технологии находят применение в промышленности, медицине, транспортных системах и системах безопасности.

Другим важным направлением является обработка естественного языка. Современные языковые модели позволяют выполнять автоматический перевод текстов, анализировать содержание документов, создавать интеллектуальных помощников и системы поддержки принятия решений. Развитие данных технологий способствует повышению эффективности взаимодействия человека и вычислительных систем.

В промышленности искусственный интеллект используется для прогнозирования отказов оборудования, оптимизации производственных процессов и управления сложными техническими системами. Алгоритмы машинного обучения позволяют выявлять скрытые закономерности в производственных данных и принимать решения на основе объективного анализа информации.

Несмотря на значительные достижения, развитие нейронных сетей сопровождается рядом научных и практических проблем. Среди них можно выделить высокие требования к вычислительным ресурсам, необходимость использования больших объемов обучающих данных и ограниченную интерпретируемость результатов работы моделей. Решение данных вопросов является одним из приоритетных направлений современных исследований в области искусственного интеллекта.

Перспективы дальнейшего развития связаны с созданием более эффективных алгоритмов обучения, совершенствованием архитектур нейронных сетей и расширением областей их применения. Ожидается, что интеллектуальные системы нового поколения смогут решать значительно более широкий круг задач и обеспечат новый уровень автоматизации научной и производственной деятельности.

Литература

1. Гудфеллоу И., Бенджио Й., Курвилль А. Глубокое обучение. – М.: ДМК Пресс, 2022.
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – СПб.: Диалектика, 2024.
3. Кузнецов Р.А. Современные архитектуры нейронных сетей и их применение // Программная инженерия. – 2025. – № 2. – С. 21–29.

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ершова Дария Владиславовна

кандидат технических наук, доцент кафедры анализа данных и машинного обучения, Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

Аннотация

В работе рассматриваются современные генеративные модели искусственного интеллекта и их применение в различных сферах деятельности. Проанализированы принципы функционирования генеративных алгоритмов, возможности их использования для обработки информации и создания цифрового контента. Особое внимание уделено перспективам внедрения генеративного искусственного интеллекта в научную, образовательную и производственную деятельность.

Ключевые слова: искусственный интеллект, генеративные модели, машинное обучение, большие языковые модели, автоматизация, цифровые технологии.

Развитие технологий искусственного интеллекта привело к появлению нового класса интеллектуальных систем, способных не только анализировать информацию, но и создавать новые данные. Такие системы получили название генеративного искусственного интеллекта. Их особенностью является способность формировать тексты, изображения, программный код, аудиофайлы и другие виды цифрового контента на основе накопленных знаний и алгоритмов машинного обучения.

Современные генеративные модели базируются на использовании глубоких нейронных сетей, обучаемых на больших массивах данных. В процессе обучения алгоритмы выявляют закономерности в структуре информации и формируют математические представления объектов и процессов. Благодаря этому система способна создавать результаты, которые по своим характеристикам близки к материалам, создаваемым человеком.

Одним из наиболее значимых достижений последних лет стало развитие больших языковых моделей. Данные системы способны выполнять широкий спектр задач, включая генерацию текстов, автоматическое реферирование документов, поиск информации и поддержку принятия решений.

Использование подобных технологий позволяет существенно повысить производительность интеллектуального труда и сократить временные затраты на обработку информации.

В образовательной сфере генеративный искусственный интеллект применяется для создания учебных материалов, автоматической проверки заданий и формирования индивидуальных образовательных траекторий. Интеллектуальные помощники способны адаптировать содержание учебного процесса к уровню подготовки обучающихся, что способствует повышению эффективности усвоения знаний.

В научной деятельности генеративные модели используются для анализа больших объемов данных, подготовки обзоров литературы и моделирования сложных процессов. Современные алгоритмы помогают исследователям выявлять скрытые взаимосвязи между изучаемыми объектами и ускоряют процесс получения новых знаний. Особенно заметна роль искусственного интеллекта в биоинформатике, материаловедении и вычислительной физике.

Промышленные предприятия также активно внедряют генеративные технологии. Алгоритмы искусственного интеллекта применяются при проектировании технических систем, оптимизации производственных процессов и разработке новых изделий. Использование интеллектуальных инструментов позволяет сократить сроки проектирования и повысить качество инженерных решений.

Вместе с тем распространение генеративного искусственного интеллекта сопровождается рядом проблем. Среди них особую актуальность приобретают вопросы достоверности создаваемой информации, защиты авторских прав и обеспечения информационной безопасности. Кроме того, существует необходимость разработки нормативно-правовой базы, регулирующей использование интеллектуальных систем в различных сферах деятельности.

Перспективы дальнейшего развития генеративного искусственного интеллекта связаны с повышением качества создаваемого контента, улучшением механизмов объяснимости алгоритмов и расширением областей практического применения. Ожидается, что в ближайшие годы подобные системы станут важным элементом цифровой инфраструктуры предприятий, образовательных организаций и научных центров.

Таким образом, генеративный искусственный интеллект является одним из наиболее динамично развивающихся направлений современной информатики. Его внедрение способствует автоматизации интеллектуальной деятельности, повышению эффективности работы специалистов и ускорению процессов создания новых знаний и технологий.

Литература

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson, 2021.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – MIT Press, 2022.
3. Jurafsky D., Martin J. Speech and Language Processing. – Stanford University, 2024.
4. Воронов А.С. Генеративный искусственный интеллект и перспективы его применения в цифровой экономике // Информационные технологии. – 2025. – № 3. – С. 15–23.
5. Рябов Н.В. Большие языковые модели в системах обработки информации // Вестник компьютерных наук. – 2024. – № 7. – С. 41–48.

УДК 656.078
ББК 65.291.59

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

Баранов Артём Сергеевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики и управления цепями поставок, Российский университет транспорта (МИИТ),
Москва, Россия

Аннотация

В работе рассматриваются современные тенденции цифровизации логистической деятельности и их влияние на эффективность управления цепями поставок. Проанализированы возможности использования цифровых технологий в транспортировке, складской логистике и управлении материальными потоками. Показано значение цифровых решений для повышения конкурентоспособности предприятий и оптимизации логистических процессов.

Ключевые слова: логистика, цепи поставок, цифровизация, транспортировка, складская логистика, управление потоками.

Современная экономика характеризуется высокой степенью интеграции производственных, торговых и транспортных процессов. В этих условиях эффективность логистики становится одним из важнейших факторов конкурентоспособности предприятий. Развитие цифровых технологий оказывает существенное влияние на организацию логистической деятельности, создавая новые возможности для управления материальными и информационными потоками.

Логистика представляет собой комплекс мероприятий, направленных на планирование, организацию и контроль движения товаров от производителя к конечному потребителю. Основной задачей логистической системы является обеспечение доставки продукции необходимого качества, в требуемом количестве, в нужное место и в установленный срок при минимальных затратах ресурсов.

В последние годы значительное распространение получили цифровые платформы управления цепями поставок. Использование современных информационных систем позволяет в режиме реального времени контролировать движение грузов, координировать работу участников логистического процесса и оперативно реагировать на изменения рыночной

ситуации. Это способствует снижению временных и финансовых затрат на выполнение логистических операций.

Особое значение имеет внедрение технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных. Современные алгоритмы позволяют прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты перевозок и повышать эффективность использования транспортных средств. Благодаря автоматизированной обработке информации предприятия получают возможность принимать более обоснованные управленческие решения и минимизировать логистические риски.

Важным направлением развития является цифровизация складской логистики. Использование автоматизированных систем хранения, роботизированных комплексов и технологий радиочастотной идентификации обеспечивает повышение точности учета товаров и сокращение времени выполнения складских операций. Автоматизация способствует снижению вероятности ошибок и повышению производительности труда.

Существенную роль в развитии логистики играют технологии мониторинга транспортных средств. Спутниковые навигационные системы позволяют контролировать местоположение грузов, оценивать эффективность маршрутов и обеспечивать высокий уровень прозрачности логистических процессов. Это особенно важно для международных перевозок и сложных распределительных сетей.

Несмотря на значительные преимущества цифровизации, предприятия сталкиваются с рядом проблем. К ним относятся необходимость модернизации инфраструктуры, высокая стоимость внедрения современных технологий и потребность в специалистах, обладающих цифровыми компетенциями. Дополнительное внимание требуется уделять вопросам информационной безопасности и защиты коммерческих данных.

Перспективы развития логистики связаны с дальнейшей автоматизацией процессов управления цепями поставок, расширением применения искусственного интеллекта и интеграцией цифровых платформ. Ожидается, что развитие интеллектуальных логистических систем позволит существенно повысить эффективность транспортных и складских операций в различных отраслях экономики.

Таким образом, цифровизация становится одним из ключевых факторов совершенствования логистической деятельности. Использование современных технологий способствует оптимизации цепей поставок, снижению издержек и повышению качества логистического обслуживания. В условиях развития цифровой экономики значение инновационных решений в логистике будет неуклонно возрастать.

Литература

1. Сергеев В.И. Логистика и управление цепями поставок. – М.: Юрайт, 2024.
2. Аникин Б.А. Практическая логистика. – М.: Проспект, 2023.
3. Гаджинский А.М. Логистика. – М.: Дашков и К, 2024.
4. Пахомов И.С. Цифровая трансформация логистических систем // Логистика сегодня. – 2025. – № 1. – С. 18–25.
5. Киселёв Р.В. Современные технологии управления цепями поставок // Экономика транспорта. – 2024. – № 4. – С. 37–44.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Гараджаева Джемал Язмырадовна

Преподаватель, института Телекоммуникаций и информатики Туркменистана
г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация.

В работе рассматриваются особенности организации транспортно-логистических процессов в условиях стремительного развития электронной коммерции. Проанализированы основные проблемы доставки товаров конечным потребителям, а также современные методы повышения эффективности логистических операций. Показано, что совершенствование транспортной логистики является важным условием устойчивого развития рынка электронной торговли.

Ключевые слова: логистика, электронная коммерция, доставка товаров, транспортные системы, цепи поставок, складская логистика.

Развитие цифровых технологий привело к существенным изменениям в структуре мировой торговли. Одним из наиболее динамично развивающихся сегментов экономики стала электронная коммерция, объемы которой ежегодно демонстрируют устойчивый рост. Увеличение количества онлайн-заказов требует совершенствования существующих логистических систем и разработки новых подходов к организации доставки товаров.

Особенностью электронной коммерции является высокая интенсивность движения товарных потоков и необходимость обработки большого количества заказов в ограниченные сроки. В отличие от традиционных каналов распределения товаров, интернет-торговля ориентирована на индивидуальные поставки конечным потребителям, что значительно усложняет логистические процессы и повышает требования к эффективности транспортной инфраструктуры.

Одной из ключевых задач современной логистики является сокращение времени доставки. Потребители все чаще ожидают получения товаров в течение одного или нескольких дней после оформления заказа. В связи с этим предприятия активно внедряют современные методы управления складскими запасами, автоматизированные системы обработки заказов и интеллектуальные технологии планирования маршрутов.

Важное значение имеет развитие распределительных центров, обеспечивающих оперативную обработку товарных потоков. Современные логистические комплексы оснащаются автоматизированными системами сортировки и учета продукции, что позволяет значительно ускорить выполнение складских операций. Использование цифровых технологий способствует повышению точности обработки заказов и снижению вероятности ошибок.

Особую роль в оптимизации транспортных процессов играют системы спутниковой навигации и программные комплексы управления перевозками. Их применение позволяет выбирать наиболее эффективные маршруты движения транспорта, сокращать затраты на доставку и повышать уровень обслуживания клиентов. Кроме того, современные информационные системы обеспечивают возможность отслеживания местоположения грузов в режиме реального времени.

Существенное влияние на развитие логистики оказывает внедрение технологий искусственного интеллекта. Алгоритмы машинного обучения используются для прогнозирования спроса, анализа поведения потребителей и планирования логистических операций. Это позволяет предприятиям более рационально использовать имеющиеся ресурсы и своевременно адаптироваться к изменениям рыночной ситуации.

Вместе с тем развитие электронной коммерции сопровождается рядом проблем. К числу наиболее актуальных относятся увеличение нагрузки на транспортную инфраструктуру, рост расходов на доставку последней мили и необходимость обеспечения экологической устойчивости логистических процессов. Решение данных вопросов требует комплексного подхода и дальнейшего совершенствования транспортно-логистических систем.

Таким образом, развитие электронной коммерции оказывает существенное влияние на организацию логистической деятельности. Повышение эффективности транспортно-логистических процессов становится важным фактором конкурентоспособности предприятий и качества обслуживания потребителей. Дальнейшее внедрение цифровых технологий позволит обеспечить устойчивое развитие логистических систем и повысить эффективность функционирования рынка электронной торговли.

Литература

1. Сергеев В.И. Логистика и управление цепями поставок. – М.: Юрайт, 2024.
2. Гаджинский А.М. Современная логистика. – М.: Дашков и К, 2023.
3. Аникин Б.А. Логистика: теория и практика. – М.: Проспект, 2024.
4. Власова Т.Н. Развитие транспортной логистики в условиях цифровой экономики // Логистика сегодня. – 2025. – № 2. – С. 22–29.

УДК 656.07
ББК 65.40

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Воронцова Алина Евгеньевна

аспирант кафедры логистики и управления транспортными системами,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Санкт-Петербург, Россия

Аннотация.

В работе исследуются современные подходы к управлению цепями поставок в условиях нестабильной экономической среды. Рассматриваются факторы, влияющие на устойчивость логистических систем, а также методы повышения эффективности взаимодействия участников цепей поставок. Особое внимание уделено вопросам управления рисками и адаптации логистических процессов к изменяющимся рыночным условиям.

Ключевые слова: логистика, цепи поставок, управление рисками, транспортировка, поставщики, логистические системы.

В современных условиях эффективность деятельности предприятий во многом определяется качеством организации цепей поставок. Глобализация мировой экономики привела к усложнению логистических связей между производителями, поставщиками, транспортными компаниями и потребителями. В результате устойчивость цепей поставок становится одним из важнейших факторов обеспечения конкурентоспособности организаций.

Цепь поставок представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих движение материальных, информационных и финансовых потоков от поставщика сырья до конечного потребителя. Нарушение работы хотя бы одного элемента может привести к значительным экономическим потерям и снижению эффективности функционирования всей системы.

Одной из актуальных проблем современной логистики является высокая зависимость предприятий от внешних факторов. Изменения транспортных маршрутов, колебания цен на топливо, ограничения международной торговли и другие обстоятельства оказывают существенное влияние на организацию поставок. В связи с этим предприятия стремятся разрабатывать более гибкие модели управления логистическими процессами.

Особое значение приобретает диверсификация поставщиков и транспортных маршрутов. Использование альтернативных каналов снабжения позволяет снизить риски возникновения перебоев в поставках и обеспечить стабильность производственной деятельности. Кроме того, предприятия все чаще формируют стратегические запасы продукции для минимизации возможных последствий логистических сбоев.

Важным инструментом повышения устойчивости цепей поставок являются современные информационные технологии. Цифровые платформы обеспечивают прозрачность логистических процессов и позволяют получать актуальную информацию о состоянии грузов на всех этапах их перемещения. Это способствует оперативному принятию решений и сокращению времени реагирования на возникающие проблемы.

Большое внимание уделяется прогнозированию логистических рисков. Использование методов аналитики данных позволяет выявлять потенциальные угрозы и заранее разрабатывать меры по их предотвращению. В современных условиях управление рисками становится неотъемлемой частью стратегического управления цепями поставок.

Существенное влияние на развитие логистики оказывает концепция устойчивого развития. Предприятия стремятся не только повышать экономическую эффективность, но и учитывать экологические аспекты своей деятельности. Это приводит к внедрению энергосберегающих технологий, оптимизации транспортных операций и сокращению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Перспективы развития управления цепями поставок связаны с дальнейшей цифровизацией логистических процессов, расширением использования искусственного интеллекта и автоматизированных систем управления. Современные технологии позволяют создавать более гибкие и устойчивые логистические сети, способные эффективно функционировать даже в условиях высокой неопределенности.

Литература

1. Сергеев В.И. Управление цепями поставок. – М.: Юрайт, 2024.
2. Сток Дж., Ламберт Д. Стратегическое управление логистикой. – М.: ИНФРА-М, 2023.
3. Аникин Б.А. Логистика и управление цепями поставок. – М.: Проспект, 2024.
4. Кузнецова И.В. Современные тенденции развития логистических систем // Логистика. – 2025. – № 3. – С. 16–23.
5. Орлова М.С. Управление рисками в международных цепях поставок // Экономика и управление. – 2024. – № 7. – С. 48–55.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	4
2. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА.....	7
3. РОЛЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	9
4. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	12
5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ К ИНТЕНСИВНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ.....	14
6. КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ	16
7. ТЕПЛООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СОВРЕМЕННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.....	18
8. ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ	20
9. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЯЕМОГО ТЕРМОЯДЕРНОГО СИНТЕЗА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ	22
10. НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	24
11. ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
12. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК	29

13. ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ	32
14. УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ	34

Научное издание

ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ИННОВАЦИЙ

**Сборник статей Международной
научно-практической конференции
5 июня 2026 г.**

В авторской редакции Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы. Все материалы отображают персональную позицию авторов. Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 06.06.2026 г. Формат 60х90/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Усл. печ. л. 11,00. Тираж 500. Заказ 2610.

Адрес редакции:
Россия, 630000, г. Новосибирск, ул. Б. Советская, 12/1.
E-mail: gorizontynauki.ru