

**НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

Инновационное развитие науки

конференция 26 августа 2023

УДК 001.1

ББК 78

Ответственный редактор:

Ласкина Любовь Юрьевна, кандидат экономических наук

Инновационное развитие науки: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: «Научное сообщество». – 2023. – 137 с.

Настоящий сборник составлен по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Инновационное развитие науки», состоявшейся 26 августа 2023 г. в г. Санкт-Петербург. 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.

Сборник издается в электронной версии и будет размещен в электронной библиотеке e-library.

УДК 001.1

ББК 78

© «Научное сообщество», 2023

© Коллектив авторов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

СУДЕБНЫЕ РАСХОДЫ	8
Гутаренко Анна Константиновна.....	8
БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В 2023	11
Гутаренко Анна Константиновна.....	11
ПРАВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	14
Гутаренко Анна Константиновна.....	14
ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЯХ И ЗДАНИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ	17
Алексеев Евгений Владимирович.....	17
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ	22
Алексеев Евгений Владимирович.....	22
НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ LEED В АРХИТЕКТУРЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ	26
Алексеев Евгений Владимирович.....	26
ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ФРАНЦИИ И РОССИИ В XX ВЕКЕ	30
Андреев Сергей Евгеньевич	30
СТРОИТЕЛЬСТВО ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В ОАЭ: ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ	33
Андреев Сергей Евгеньевич	33

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 3D ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	37
Андреев Сергей Евгеньевич	37
МИНИМИЗАЦИЯ ВЛИЯНИЯ СОЛЕВОГО ШЛАМА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	41
Стручков Иван Дмитриевич	41
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН.....	44
Стручков Иван Дмитриевич	44
ВСКРЫТИЕ ПЛАСТА С АНОМАЛЬНО НИЗКИМ ПЛАСТОВЫМ ДАВЛЕНИЯМ НА ДЕПРЕССИИ.....	47
Стручков Иван Дмитриевич	47
РИМСКАЯ ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: МЕТОДОЛОГИЯ И ДИДАКТИКА.....	50
Тюрлева Екатерина Геннадьевна.....	50
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНТИЧНОЙ ЮРИСПРУДЕНЦИИ	53
Тюрлева Екатерина Геннадьевна.....	53
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.....	57
Рафиков Давронжон Йулчибой угли	57

УПРАВЛЕНИЕ В СЛОЖНЫХ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	60
Рафиков Давронжон Йулчибой угли	60
БЛОКЧЕЙН В МЕДИЦИНЕ	63
Рафиков Давронжон Йулчибой угли	63
БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В СПОРТЕ	67
Рафиков Давронжон Йулчибой угли	67
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН	70
Кулдашев Жахонгир Шодмонбой Угли	70
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПРИРОДНЫХ БИТУМОВ ...	73
Кулдашев Жахонгир Шодмонбой Угли	73
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	77
Кулдашев Жахонгир Шодмонбой Угли	77
ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ	81
Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли	81
АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНСТРУКТОРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	85
Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли	85

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СВЯЗИ С ПЕРЕХОДОМ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	88
Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли	88
ОЦЕНКА УРОВНЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ	92
Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли	92
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	95
Шахнов Максим Артемович	95
СПОСОБ РАЗРАБОТКИ СЛОЖНОСТРУКТУРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	98
Шахнов Максим Артемович	98
ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОЕКТОВ	101
Шахнов Максим Артемович	101
МЕТОД ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ОЦЕНКИ СТРОЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА.....	105
Шахнов Максим Артемович	105
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ	109
Шишов Игорь Александрович.....	109

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ...	112
Шишов Игорь Александрович.....	112
ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ	115
Шишов Игорь Александрович.....	115
РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ	118
Котов Артём Михайлович.....	118
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ.....	121
Котов Артём Михайлович.....	121
РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ.....	124
Котов Артём Михайлович.....	124
СОВРЕМЕННЫЕ КОНТЕКСТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ.....	128
Гачаев Андрей Абулович	128
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ.....	131
Гачаев Андрей Абулович	131

СУДЕБНЫЕ РАСХОДЫ

Гутаренко Анна Константиновна

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: статья посвящена изучению понятия судебных расходов. Мы рассмотрим законодательную базу, определения и применение судебных расходов в судебной практике.

Ключевые слова: судебные расходы, ГПК, судопроизводство.

COURT COSTS

Gutarenko Anna Konstantinovna

Abstract: the article is devoted to the study of the concept of court costs. We will consider the legislative framework, definitions and application of court costs in judicial practice.

Keywords: court costs, CPC, legal proceedings.

В соответствии со п.1 ст.88 ГПК РФ, судебные расходы состоят из государственной пошлины и издержек, связанных с рассмотрением дела.

Госпошлина — это платеж, который взимается за рассмотрение судебных дел и обеспечивает финансирование судебной системы. Госпошлина уплачивается сторонами в судебных процессах и может зависеть от различных факторов, таких как стоимость иска, категория суда и другие обстоятельства.

В некоторых случаях госпошлину при подаче иска оплачивать нет необходимости. Например, граждане, обращающиеся в суд для защиты своих прав в качестве потребителей (например, при рассмотрении дел о некачественных товарах или услугах), также освобождаются от уплаты госпошлины (п.3 ст.17 Закона РФ «О защите прав потребителей»).

Судебные издержки — это расходы, связанные с рассмотрением дела в суде. Они могут включать в себя расходы на адвоката (если он нанимается), расходы на переводчика, затраты на судебные экспертизы и др. Судебные издержки могут быть взысканы с одной из сторон в зависимости от исхода дела.

Ст.98 ГПК РФ устанавливает правила по взысканию судебных издержек в гражданских делах. Судебные издержки могут быть взысканы с одной из сторон дела в случае, если суд признает ее виновной. Судебные расходы могут быть распределены пропорционально для каждой стороны в зависимости от исхода дела.

Стоит заметить, что оплата расходов на юриста возмещению не подлежит в случае, если таковой юрист является сотрудником организации, чьи интересы представляет в суде (п. 11 информационного письма Президиума ВАС РФ от 05.12.2007 № 121).

В заключение отметим, что судебные расходы играют важную роль в обеспечении судопроизводства и снижает нагрузку на судебную систему, поскольку риск оплаты судебных расходов, в случае злоупотреблением права, ляжет на проигравшую сторону.

Список использованных источников:

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 05.12.2022) // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/ (дата обращения 20.08.2023)

2. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 01.05.2017) «О защите прав потребителей» // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/ (дата обращения 20.08.2023)

3. Болдырева Н.Н. Судебные расходы в гражданском судопроизводстве // Архивариус. 2020. №1 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sudebnye-rashody-v-grazhdanskom-sudoproizvodstve> (дата обращения: 20.09.2023).

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В 2023

Гутаренко Анна Константиновна

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** в статье рассматриваются определение персональных данных с точки зрения закона, роли и обязанности органов, следящих за безопасностью данных в России, а также стратегии и лучшие практики по их защите.*

***Ключевые слова:** безопасность данных, персональные данные, законодательство, регулирование, защита данных.*

PERSONAL DATA SECURITY IN 2023

Gutarenko Anna Konstantinovna

***Annotation:** the article discusses the definition of personal data from the point of view of the law, the role and responsibilities of data security authorities in Russia, as well as strategies and best practices for their protection.*

***Keywords:** data security, personal data, legislation, regulation, data protection.*

В современном мире, когда цифровая информация стала неотъемлемой частью повседневной жизни, безопасность персональных данных становится приоритетной задачей.

Согласно Федеральному закону «О персональных данных» (152-ФЗ), персональные данные — это любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому лицу (субъекту персональных данных).

Это может включать в себя: имя, фамилию, адрес, контактную информацию, паспортные данные и другие параметры, позволяющие идентифицировать человека.

В России за соблюдением законодательства о персональных данных следят несколько органов, включая Федеральную службу по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), а также Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации. Роскомнадзор контролирует соблюдение организациями обязанностей по обработке персональных данных, в том числе требований к их защите.

В условиях активного цифрового развития существуют риски утечки персональных данных. Организации должны внедрять современные методы шифрования, многофакторной аутентификации и защиты от кибератак. Важно также соблюдение законодательства о персональных данных и обучение сотрудников правилам безопасности.

Защита персональных данных - это комплекс мер и практик, направленных на обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности информации, которая относится к физическим лицам. Эти меры предназначены для предотвращения несанкционированного доступа, утечек или использования персональных данных без согласия субъектов данных. Ниже представлены некоторые из основных способов защиты персональных данных.

Обновления программного обеспечения и систем помогают закрывать уязвимости, которые могли бы использовать злоумышленники для вторжения. Защита доступа к серверам и хранилищам данных физически -

это важный аспект. Защитные меры могут включать в себя ограничение доступа к серверам, видеонаблюдение и даже биометрическую аутентификацию для физического доступа. Ограничение доступа к персональным данным только тем сотрудникам, которым это необходимо для выполнения их рабочих обязанностей.

Организации должны следовать законодательству о защите персональных данных, включая требования о согласии субъектов данных и уведомлениях в случае нарушений безопасности.

Безопасность персональных данных остается ключевым аспектом в цифровой эпохе. С учетом соблюдения законодательства и применения современных методов защиты, организации и граждане могут обеспечить сохранность своих персональных данных в 2023 году и в будущем.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О защите прав потребителей» // [Электронный ресурс] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения 20.08.2023)
2. Бондаренко, Э.Н. Конфиденциальная информация в трудовых отношениях. / Э.Н. Бондаренко, Иванов ДВ. — СПб.; Издательство «Юридический центр-Пресс». — 2014
3. Журавлев, М.С. Персональные данные в трудовых отношениях: допустимые пределы вмешательства в частную жизнь работника // Информационное право. 2017.- №4.- С. 35 — 38.
4. Трофимова, И.А. Обработка и хранение персональных данных/ И.А. Трофимова // Делопроизводство.- 2015. — № 3. — С. 107 — 110.
5. Яковец, Е.Н. Своеобразие состава защищаемой конфиденциальной информации / Е.Н. Яковец // Право и кибербезопасность. — 2014. — № 2. — С. 51 — 58.

ПРАВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Гутаренко Анна Константиновна

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** интеллектуальная собственность играет важную роль в современном обществе, поощряя инновации и творчество. В статье рассматривается правовая основа интеллектуальной собственности в России, методы защиты и реализации прав интеллектуальной собственности, а также роль соответствующих законов и организаций.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, авторские права, патенты, товарные знаки, защита прав.*

INTELLECTUAL PROPERTY LAW

Gutarenko Anna Konstantinovna

***Abstract:** intellectual property plays an important role in modern society, encouraging innovation and creativity. The article examines the legal basis of intellectual property in Russia, methods of protection and implementation of intellectual property rights, as well as the role of relevant laws and organizations.*

***Keywords:** intellectual property, copyrights, patents, trademarks, protection of rights.*

Интеллектуальная собственность включает в себя различные категории, такие как авторские права, патенты, товарные знаки и другие

объекты, созданные интеллектуальным трудом. Защита интеллектуальной собственности не только стимулирует инновации, но и обеспечивает справедливое вознаграждение для творческих и интеллектуальных усилий.

Ст. 1225 ГК РФ определяет интеллектуальную собственность как результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана.

Результаты интеллектуальной деятельности представляют собой нематериальные объекты (идеи, решения, образы, символы и т.д. - информация), существующие в сознании их создателей.

Одним из ключевых способов защиты интеллектуальной собственности является ее регистрация в соответствии с соответствующими законами. В России это может включать в себя регистрацию авторских прав, патентов, товарных знаков и других объектов.

Правообладатели имеют право обращаться в суд для защиты своих прав. Суды в России рассматривают споры, связанные с нарушением интеллектуальной собственности, и могут выносить решения о возмещении ущерба, предоставлении временных мер по охране прав и других мерах.

Правообладатели могут предоставлять лицензии на использование своей интеллектуальной собственности третьим лицам. Это может быть источником дополнительного дохода и способом распространения их инноваций.

В России существуют организации по коллективному управлению, которые представляют интересы правообладателей. Они взимают платежи за использование интеллектуальной собственности и распределяют доходы среди правообладателей.

Федеральная Служба по Интеллектуальной Собственности (Роспатент) играет важную роль в реализации и защите прав интеллектуальной собственности в России. Этот орган отвечает за выдачу

патентов, регистрацию товарных знаков и содействие в соблюдении законов об интеллектуальной собственности.

Интеллектуальная собственность имеет важное значение для развития инноваций и творчества в России. Законы и организации, такие как Роспатент, играют ключевую роль в обеспечении защиты и реализации прав интеллектуальной собственности, способствуя тем самым процветанию культуры инноваций и креативности в стране.

Список использованных источников:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 24.11.2006 № 318-ФЗ (ред. от 11.06.2022) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс»

2. Блинец И. А. Право интеллектуальной собственности. Учебник. Учебник. М.: Проспект, 2020. 896 с.

3. Право интеллектуальной собственности: учебник / А.С. Ворожевич, О.С. Гринь, В.А. Корнеев и др.; под общ. ред. Л.А. Новоселовой. М.: Статут, 2018. Т. 3: Средства индивидуализации. 432 с.

4. Право интеллектуальной собственности. Учебник / под ред. Блинеца И.А. М.: Проспект, 2020. 896 с.

ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЯХ И ЗДАНИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ

Алексеевко Евгений Владимирович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет

им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: пожары в высотных зданиях представляют собой сложную проблему для пожарных служб и безопасности населения. С постоянным ростом городов и строительством высотных сооружений требуется постоянное совершенствование методов и средств тушения пожаров. В данной статье рассматриваются современные инновации в области тушения пожаров в высотных зданиях, включая применение беспилотных летательных аппаратов (дронов), автоматических систем тушения и современных огнетушителей.

Ключевые слова: пожар, высотное здание, инновации, дроны, автоматические системы тушения, огнетушители.

INNOVATIONS IN THE FIELD OF FIRE EXTINGUISHING IN HIGH- RISE BUILDINGS AND HIGH-RISE BUILDINGS

Alekseyenko Evgeny Vladimirovich

Abstract: fires in high-rise buildings pose a complex problem for fire services and public safety. With the constant growth of cities and the construction of high-rise structures, continuous improvement of methods and means of extinguishing fires is required. This article discusses modern innovations in the

field of fire extinguishing in high-rise buildings, including the use of unmanned aerial vehicles (drones), automatic extinguishing systems and modern fire extinguishers.

Keywords: *fire, high-rise building, innovations, drones, automatic extinguishing systems, fire extinguishers.*

Высотные здания, такие как небоскребы и многоэтажные торговые и жилые комплексы, представляют уникальные вызовы для профессиональных пожарных служб. Пожары в таких сооружениях могут быть сложными для тушения из-за высоты, ограниченного доступа и большого количества людей, находящихся внутри здания. Инновации в области тушения пожаров в высотных зданиях играют решающую роль в обеспечении безопасности и минимизации ущерба.

1. Применение беспилотных летательных аппаратов (дронов).

Дроны стали важным инструментом для профессиональных пожарных служб.



Рисунок 1. Пример использования дрона

Беспилотные летательные аппараты могут использоваться для:

- Мониторинга ситуации. Дроны могут быстро подниматься в воздух и предоставлять видео и фотографии с места пожара. Это позволяет командиру операции иметь более полное представление о распространении огня и других опасностях.

- Поиска людей. Дроны оснащены тепловыми камерами, которые могут помочь обнаружить и спасти людей, находящихся внутри здания.

- Доставки огнетушителей и оборудования. Некоторые дроны могут быть спроектированы для транспортировки огнетушителей и другого оборудования к месту пожара, что может быть критически важно при ограниченной доступности.

2. Автоматические системы тушения.

Современные высотные здания все чаще оснащаются автоматическими системами тушения, которые могут быстро реагировать на начало пожара.

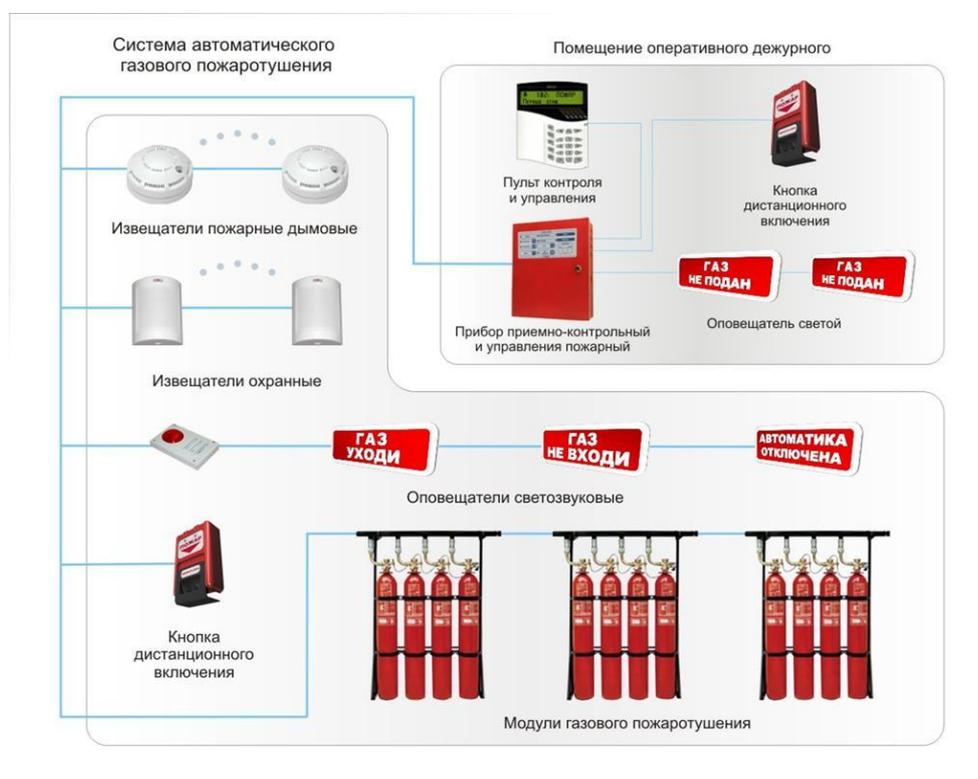


Рисунок 2. Схема автоматической системы тушения пожара

Эти системы могут включать в себя:

- Системы спринклеров. Эффективные системы спринклеров способны сдерживать огонь до прибытия пожарных. Они активируются автоматически при обнаружении огня и распыляют воду для его тушения.

- Системы газового тушения. Некоторые системы используют инертные газы, такие как азот или диоксид углерода, для создания условий, не пригодных для горения.

3. Современные огнетушители.

Инновации также затрагивают область огнетушения. Современные огнетушители оборудованы более эффективными средствами тушения и могут быть применены в более широком диапазоне условий.

Россия, как страна с многими высотными зданиями в больших городах, активно внедряет инновации в сфере тушения пожаров. Москва и Санкт-Петербург, например, имеют много небоскребов и многоэтажных зданий, и здесь применяются современные технологии и оборудование.

Системы спринклеров и системы газового тушения широко используются в офисных и жилых высотных зданиях. Дроны также должны стать неотъемлемой частью инструментария пожарных служб для мониторинга ситуации на высоте и поиска людей внутри зданий.

Инновации в области тушения пожаров в высотных зданиях и зданиях повышенной этажности содействуют повышению безопасности и эффективности действий пожарных служб. Применение дронов, автоматических систем тушения и современных огнетушителей делает возможным более эффективное управление пожарами в условиях, где каждая секунда имеет значение. Россия активно внедряет эти инновации, чтобы обеспечить безопасность населения и сохранность высотных зданий.

Список использованных источников:

1. А. Ю. Картеничев, Е. В. Панфилова Технологии тушения пожаров с использованием беспилотных летательных аппаратов // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2019. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-tusheniya-pozharov-s-ispolzovaniem-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov> (дата обращения: 24.08.2023).
2. Копылов Н.П., Пивоваров В.В., Пронин Д.Г. Обеспечение безопасности людей в жилых зданиях повышенной этажности // Пожаровзрывобезопасность. 2017. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-bezopasnosti-lyudey-v-zhilyh-zdaniyah-povyshennoy-etazhnosti> (дата обращения: 24.08.2023).
3. Новиков В. В., Цопов С. В. Проблемы обеспечения пожарной безопасности жилого сектора и пути их решения // Пожаровзрывобезопасность. 2013. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-obespecheniya-pozharnoy-bezopasnosti-zhilogo-sektora-i-puti-ih-resheniya> (дата обращения: 24.08.2023).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Алексеевко Евгений Владимирович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** строительство высотных зданий – это не только техническое и архитектурное достижение, но и вызов для экологии. В данной статье рассматриваются экологические проблемы, связанные с высотными сооружениями, включая энергопотребление, отходы, их влияние на прилегающие территории и меры по их смягчению.*

***Ключевые слова:** высотные здания, экологические проблемы, энергопотребление, отходы, устойчивое строительство.*

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF HIGH-RISE BUILDINGS

Alekseyenko Evgeny Vladimirovich

***Abstract:** the construction of high-rise buildings is not only a technical and architectural achievement, but also a challenge for the environment. This article discusses environmental problems associated with high-rise structures, including energy consumption, waste, their impact on adjacent territories and measures to mitigate them.*

***Keywords:** высотные здания, экологические проблемы, энергопотребление, отходы, устойчивое строительство.*

Строительство высотных зданий становится все более актуальным в мире, где города постоянно расширяются и востребован жилой и коммерческий недвижимый фонд. Однако этот процесс приносит экологические проблемы, которые необходимо учитывать и решать. В данной статье рассмотрим ключевые экологические проблемы, связанные с высотными зданиями.

Высотные здания потребляют значительные объемы энергии на освещение, кондиционирование воздуха и электроподъемники. Это приводит к увеличению выбросов углекислого газа, если используются неэффективные источники энергии.

Строительство высотных зданий генерирует большое количество строительных отходов, включая бетон, металл и пластик. Неконтролируемая утилизация может негативно сказаться на окружающей среде. Применение программ устойчивого строительства, включая переработку и вторичное использование материалов.

Высотные здания могут изменять местный микроклимат. Это может приводить к более высоким температурам и изменению образа жизни местных жителей. Между высотными зданиями может образовываться узкая «каньоноподобная» долина. Это может усилить ветровой поток, увеличивая его скорость и создавая более интенсивный ветер в этой области.

Для управления влиянием высотных зданий на ветровой поток проводятся специальные аэродинамические исследования и используются архитектурные и инженерные техники для смягчения отрицательных эффектов, такие как использование специальных форм и фасадов, ветрозащитных элементов и т. д. Это позволяет сбалансировать амбициозные архитектурные планы с учетом экологических и климатических факторов.

Рядом высаженные деревья могут снижать ветровой поток и его воздействие на окружающие области. Деревья служат барьером, который задерживает ветровой поток, препятствуя его проникновению в определенную область. Это особенно полезно для создания зон отдыха и защиты от сильных ветров. Листья деревьев и их стволы создают сопротивление ветру, что уменьшает его скорость и интенсивность в непосредственной близости к деревьям. Поэтому при проектировании ландшафта и размещении деревьев важно учитывать их воздействие на ветровой поток и окружающую среду.

Высаживание деревьев также способствует улучшению качества воздуха и увеличению уровня кислорода.

Строительство высотных зданий может существенно улучшить эффективность использования городских пространств, но оно также вносит экологические вызовы. Решение этих проблем требует комплексного подхода, включая применение новых технологий, строгие нормы и стандарты, а также сознательное управление городским развитием. Учитывая рост городов, экологически устойчивое строительство высотных зданий становится необходимостью для будущих поколений.

Список использованных источников:

1. Иконописцева О.Г. Эко-дизайн энергоэффективной архитектуры. Анализ основных направлений и тенденций высотного строительства // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2018. №1 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eko-dizayn-energoeffektivnoy-arhitektury-analiz-osnovnyh-napravleniy-i-tendentsiy-vysotnogo-stroitelstva> (дата обращения: 24.08.2023).

2. Карамышева А.А., Аракелян А.А., Коняхин В.О., Иванов Н.В. Возобновляемые источники энергии в архитектуре высотных уникальных

зданий // ИВД. 2018. №3 (50). URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/vozobnovlyаемые-istochniki-energii-v-arhitekture-vysotnyh-unikalnyh-zdaniy> (дата обращения: 24.08.2023).

3. Ульянова Елена Вячеславовна Структура и функция общественного пространства высотного здания // АМІТ. 2017. №3 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-i-funktsiya-obschestvennogo-prostranstva-vysotnogo-zdaniya> (дата обращения: 24.08.2023).

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ LEED В АРХИТЕКТУРЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Алексеевко Евгений Владимирович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: современная архитектура стоит перед вызовом создания устойчивых и экологически безопасных высотных зданий. Одним из ключевых инструментов, способствующих достижению этой цели, является система оценки LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). В данной статье рассматривается необходимость применения системы LEED в архитектуре высотных зданий, её преимущества и влияние на окружающую среду, здоровье человека и экономику.

Ключевые слова: энергосбережение, высотные здания, устойчивость, экологическая эффективность, система LEED.

THE NEED TO USE THE LEED SYSTEM IN THE ARCHITECTURE OF HIGH-RISE BUILDINGS

Alekseyenko Evgeny Vladimirovich

Abstract: modern architecture faces the challenge of creating sustainable and environmentally friendly high-rise buildings. One of the key tools contributing to achieving this goal is the LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) assessment system. This article discusses the need to use

the LEED system in the architecture of high-rise buildings, its advantages and impact on the environment, human health and the economy.

Keywords: *energy saving, high-rise buildings, sustainability, environmental efficiency, LEED system.*

Высотные здания становятся неотъемлемой частью современных городов. Однако их строительство и эксплуатация потребляют огромное количество энергии и ресурсов, что оказывает значительное воздействие на окружающую среду и требует огромных экономических затрат. В этом контексте, концепция устойчивости и энергоэффективности становятся приоритетными для архитекторов и застройщиков высотных зданий.

Система LEED — это международная система оценки и сертификации зеленых зданий, разработанная US Green Building Council (USGBC). Она предоставляет критерии и стандарты для оценки устойчивости и экологической эффективности зданий. Эти критерии охватывают множество аспектов, таких как энергоэффективность, водопотребление, материалы и ресурсы, качество воздуха внутри помещений и инновации в дизайне. Проекты, удовлетворяющие критериям LEED, могут получить сертификаты, подтверждающие их устойчивость и экологическую пригодность.

Таблица 1. Статистика применения системы LEED

Год	Количество высотных зданий с сертификацией LEED	Процент от общего числа высотных зданий
2016	15	2,0%
2017	22	3.5%
2018	28	4.7%
2019	34	5.6%
2020	42	7,0%
2021	50	8.3%

Этот пример показывает, как количество высотных зданий с сертификацией LEED увеличивается каждый год, что свидетельствует о росте интереса к экологически устойчивой архитектуре.

Система LEED способствует созданию высокоэффективных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, что позволяет снизить энергопотребление высотных зданий.

LEED стимулирует использование экологически устойчивых строительных материалов, переработанных и возобновляемых ресурсов, что снижает негативное воздействие на окружающую среду.

Здания, соответствующие стандартам LEED, обеспечивают высокое качество воздуха внутри помещений, что положительно влияет на здоровье и комфорт жителей и работников.

Устойчивые высотные здания могут снизить эксплуатационные расходы, уменьшить потребление ресурсов и привлечь инвестиции, благодаря чему они становятся более привлекательными для инвесторов и арендаторов.

Применение LEED способствует сокращению выбросов парниковых газов и ограничению негативного воздействия на окружающую среду.

Применение системы LEED в архитектуре высотных зданий способствует созданию более экономически выгодных и экологически чистых городов. Это может привести к привлечению инвестиций, созданию рабочих мест и улучшению качества жизни горожан.

Применение системы LEED в архитектуре высотных зданий необходимо для достижения устойчивости, энергоэффективности и экологической безопасности в современном строительстве. Она способствует созданию зданий, которые являются более экономически выгодными, удобными и дружелюбными к окружающей среде, что важно для будущего городской застройки и общества в целом.

Список использованных источников:

1. Елена А.С. Формирование энергосберегающей архитектурно-градостроительной среды на основе экологических стандартов // АМІТ. 2021. №4 (57). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-energoberegayuschey-arhitekturno-gradostroitelnoy-sredy-na-osnove-ekologicheskikh-standartov> (дата обращения: 24.08.2023).
2. Сухина Е.А. Сравнение методов экологической оценки «зелёных» стандартов в строительстве // АМІТ. 2022. №2 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-metodov-ekologicheskoy-otsenki-zelyonyh-standartov-v-stroitelstve> (дата обращения: 24.08.2023).
3. Цымбалюк В.С., Карачёва В.С. применение стандартов breeam и LEED при проектировании российских промышленных предприятий // Мировая наука. 2017. №9 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-standartov-breeam-i-leed-pri-proektirovanii-rossiyskih-promyshlennyh-predpriyatij> (дата обращения: 24.08.2023).
4. Титов Д.Д. Экологическая сертификация в строительном секторе («Зеленое» строительство) // Наука и современность. 2016. №43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-sertifikatsiya-v-stroitelnom-sektore-zelenoe-stroitelstvo> (дата обращения: 24.08.2023).

ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ФРАНЦИИ И РОССИИ В XX ВЕКЕ

Андреев Сергей Евгеньевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** в статье рассматривается влияние архитектурных стилей Франции и России на развитие мировой архитектуры в XX веке. Сравнительный анализ архитектурных достижений обеих стран помогает понять, какие тенденции и стили оказались востребованными в мировой архитектурной практике и как они повлияли на создание знаковых архитектурных сооружений в этом периоде.*

***Ключевые слова:** архитектура, Франция, Россия, XX век, стиль, влияние.*

THE INFLUENCE OF FRENCH AND RUSSIAN ARCHITECTURE IN THE TWENTIETH CENTURY

Andreev Sergey Evgenievich

***Abstract:** the article examines the influence of the architectural styles of France and Russia on the development of world architecture in the twentieth century. A comparative analysis of the architectural achievements of both countries helps to understand what trends and styles were in demand in the world architectural practice and how they influenced the creation of iconic architectural structures in this period.*

***Keywords:** architecture, France, Russia, twentieth century, style, influence.*

Архитектура является важным аспектом культуры каждой страны, и она часто становится выразителем её духовной и культурной идентичности. В XX веке архитектура Франции и России сыграли ключевую роль в развитии мировой архитектурной практики, оказав влияние на создание ряда выдающихся архитектурных сооружений.

Архитектурное наследие Франции в XX веке является богатым и разнообразным. Одним из наиболее значимых стилей, оказавших влияние на мировую архитектуру, является ар-деко. Этот стиль, характеризующийся элегантностью и роскошью, был широко применен в архитектуре Франции и вдохновил создание множества знаковых зданий, таких как Эйфелева башня и театр Champs-Élysées.

Ещё одним значимым архитектурным стилем Франции является модернизм, который поднимал новые тенденции в архитектуре, акцентируя внимание на функциональности и минимализме. Легендарный архитектор Ле Корбюзье внёс вклад в развитие модернизма, создавая здания, которые объединяли искусство и функциональность.

Архитектура России в XX веке также имеет свои уникальные черты и вклад в мировую архитектурную практику. Один из заметных стилей этого периода - конструктивизм. Российские архитекторы, такие как Владимир Татлин и Леонид Веснин, создали архитектурные сооружения, которые отличались яркой геометрией и использованием современных материалов.

Другим важным элементом архитектуры России в XX веке является социалистический реализм, который был вдохновлен идеологией коммунизма. Многие общественные и административные здания были построены в этом стиле, отражая идею равенства и солидарности.

Архитектурные стили Франции и России в XX веке оказали существенное влияние на мировую архитектурную практику. Ар-деко и модернизм Франции вдохновили архитекторов по всему миру создавать здания, сочетающие элегантность и современность.

Конструктивизм и социалистический реализм России также нашли отражение в архитектуре других стран, особенно в странах с социалистической системой. Эти стили оказали влияние на создание множества общественных и жилых зданий.

Архитектура Франции и России в XX веке оставила непередаваемый след в мировой архитектурной практике. Их уникальные стили и решения вдохновили архитекторов по всему миру и продолжают влиять на современные архитектурные тенденции. Взаимодействие между этими двумя культурными наследиями сформировало богатое и разнообразное архитектурное наследие, которое продолжает вдохновлять и удивлять нас.

Список использованных источников:

1. Магай Анатолий Алексеевич Архитектурно-композиционные особенности высотных зданий // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturno-kompozitsionnye-osobennosti-vysotnyh-zdaniy> (дата обращения: 20.08.2023).

2. А. А. Магай Взаимное влияние архитектуры Франции и России в XX в. // Жилищное строительство. 2010. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimnoe-vliyanie-arhitektury-frantsii-i-rossii-v-hh-v> (дата обращения: 20.08.2023).

СТРОИТЕЛЬСТВО ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В ОАЭ: ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ

Андреев Сергей Евгеньевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** строительство высотных зданий стало характерным чертой современной архитектуры и городской застройки. Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) представляют собой один из наиболее активных регионов в мире, где это искусство достигло выдающихся результатов. В данной статье исследуются особенности строительства высотных зданий в ОАЭ, их вклад в архитектурное наследие региона, а также анализируются тенденции, определяющие будущее строительства в эмиратах.*

***Ключевые слова:** высотные здания, архитектура, городская застройка, ОАЭ, строительство, инфраструктура.*

CONSTRUCTION OF HIGH-RISE BUILDINGS IN THE UAE: FEATURES AND TRENDS

Andreev Sergey Evgenievich

***Abstract:** the construction of high-rise buildings has become a characteristic feature of modern architecture and urban development. The United Arab Emirates (UAE) is one of the most active regions in the world where this art has achieved outstanding results. This article examines the features of the*

construction of high-rise buildings in the UAE, their contribution to the architectural heritage of the region, and analyzes the trends that determine the future of construction in the Emirates.

Keywords: *high-rise buildings, architecture, urban development, UAE, construction, infrastructure.*

Строительство высотных зданий в ОАЭ стало символом прогресса и богатства этой страны. Оно привлекает внимание архитекторов, инженеров и инвесторов со всего мира. Эмираты, такие как Дубай и Абу-Даби, славятся своими невероятными небоскребами, которые впечатляют своей высотой, смелым дизайном и технологическими достижениями.

Согласно данным на 2022 год, в ОАЭ насчитывается 148 высотных зданий. Статистика также показывает, что строительство высотных зданий в ОАЭ продолжает активно развиваться, и в ближайшие годы ожидается завершение ряда проектов, предназначенных украсить горизонты эмиратов.

ОАЭ известны своей оригинальной архитектурой. Здесь можно найти небоскребы в форме парусов, искусственных островов в виде пальм, и множество других уникальных конструкций.

Строительный стиль высотных зданий в Объединенных Арабских Эмиратах можно охарактеризовать как современный, инновационный и экстравагантный. Этот стиль имеет свои характерные особенности:

1. Футуристический дизайн. Здания в ОАЭ часто имеют футуристический дизайн, который включает в себя смелые архитектурные формы и геометрические фигуры. Некоторые из них выглядят словно взяты из фантастических фильмов.

2. Использование стекла. Множество высотных зданий облицованы стеклом, что придает им современный и стильный вид. Это также способствует естественному освещению внутренних помещений.

3. Ландшафтные элементы. ОАЭ известны своими оригинальными ландшафтными элементами, включая искусственные оазисы, водоемы и зеленые насаждения вокруг высотных зданий.

4. Строительные компании в ОАЭ активно внедряют современные технологии, такие как 3D-печать зданий, солнечные панели, системы умного дома и другие инновации.

Все больше внимания уделяется экологической устойчивости. Многие высотные здания в ОАЭ оборудованы системами энергосбережения, включая ветряные и солнечные электростанции.

В будущем можно ожидать усиленного внимания к экологичности и устойчивости. Строительные компании будут продолжать инвестировать в зеленые технологии и системы энергосбережения.

С развитием искусственного интеллекта и интернета вещей, высотные здания будут все более умными и эффективными в управлении ресурсами.

Важной частью будущего строительства в ОАЭ будет развитие инфраструктуры, включая транспортные сети и системы общественного транспорта.

Строительство высотных зданий в ОАЭ — это не только инженерное достижение, но и искусство архитектуры. Эмираты продолжают удивлять мир своими амбициозными проектами, и они останутся одними из ключевых игроков в мировой архитектурной индустрии.

Список использованных источников:

1. Ледяйкин А.С., Уткина В.Н. Обзор зарубежного опыта проектирования высотных зданий // Огарёв-Online. 2017. №11 (100). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-zarubezhnogo-opyta-proektirovaniya-vysotnyh-zdaniy-1> (дата обращения: 20.08.2023).

2. Акимова Е.А. Проекты архитектурного бюро сом для Объединенных Арабских Эмиратов // Вестник Санкт-Петербургского

университета. Искусствоведение. 2018. №1. URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/proekty-arhitekturnogo-byuro-som-dlya-obedinennyh-arabskih-emiratov> (дата обращения: 20.08.2023).

3. Коротич А.В. Художественные особенности современной высотной архитектуры ближнего Востока. Объединенные арабские Эмираты. Дубай // Academia. Архитектура и строительство. 2018. №2. URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhestvennye-osobennosti-sovremennoy-vysotnoy-arhitektury-blizhnego-vostoka-obedinennye-arabskie-emiraty-dubay> (дата обращения: 20.08.2023).

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 3D ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Андреев Сергей Евгеньевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: строительная индустрия постоянно ищет новые методы и технологии для улучшения эффективности и сокращения издержек. 3D-печать, или аддитивное производство, представляет собой инновационную технологию, которая приобретает все большую популярность в строительстве. Эта статья рассматривает перспективы использования 3D-печати в строительстве, а также ее потенциальные преимущества и вызовы.

Ключевые слова: 3D-печать, аддитивное производство, строительство, перспективы, преимущества, вызовы.

PROSPECTS FOR THE USE OF 3D PRINTING IN CONSTRUCTION

Andreev Sergey Evgenievich

Abstract: the construction industry is constantly looking for new methods and technologies to improve efficiency and reduce costs. 3D printing, or additive manufacturing, is an innovative technology that is becoming increasingly popular in construction. This article examines the prospects of using 3D printing in construction, as well as its potential advantages and challenges.

Keywords: 3D printing, additive manufacturing, construction, prospects, advantages, challenges.

Строительная индустрия, как и многие другие, постоянно стремится к совершенствованию технологий и процессов. В последние десятилетия 3D-печать, изначально разработанная для производства мелких прототипов и деталей, начала проникать в строительство. Эта технология позволяет создавать трехмерные объекты, слой за слоем, используя различные материалы. Перспективы ее использования в строительстве весьма обнадеживающе, предлагая ряд потенциальных преимуществ.

1. Эффективность.

3D-печать может значительно увеличить производительность и снизить затраты на стройку. Она позволяет быстро создавать строительные элементы и детали, что особенно полезно при массовом строительстве. Благодаря этой технологии можно сократить время строительства и улучшить график проекта.

2. Гибкость дизайна.

3D-печать позволяет создавать сложные архитектурные формы и элементы, которые трудно или дорого воссоздать с использованием традиционных методов строительства. Это дает архитекторам и дизайнерам большую свободу в реализации своих идей.

3. Сокращение отходов.

Технология аддитивного производства минимизирует отходы материалов, так как объект создается путем нанесения материала только в нужных местах. Это снижает экологическую нагрузку и сокращает расход материалов.

4. Улучшенные свойства материалов.

С развитием 3D-печати появляются новые строительные материалы, которые обладают улучшенными свойствами, такими как прочность,

изоляция и устойчивость к различным воздействиям. Это может повысить качество и долговечность строений.

Несмотря на многообещающие преимущества, 3D-печать в строительстве сталкивается с некоторыми вызовами, включая:

1. Стандартизация.

Необходимо разработать стандарты и нормы для 3D-печати в строительстве, чтобы обеспечить безопасность и качество строительных работ.

2. Обучение.

Специалисты в области строительства должны освоить новые навыки и знания для работы с 3D-печатью, что требует времени и ресурсов.

3. Инфраструктура.

Для успешного внедрения 3D-печати в строительство необходимо развивать соответствующую инфраструктуру. Это включает в себя создание специализированных центров по 3D-печати, где можно было бы проводить исследования и разработки, а также обучать специалистов.

4. Экономические аспекты.

Внедрение 3D-печати в строительство требует инвестиций в оборудование и обучение персонала. Однако в долгосрочной перспективе это может сэкономить средства благодаря улучшению эффективности и сокращению затрат на материалы и трудозатраты.

5. Регулирование.

Необходимо разработать и утвердить законодательство и нормативные акты, регулирующие применение 3D-печати в строительстве, чтобы обеспечить безопасность и качество строительных проектов.

В заключение 3D-печать представляет собой многообещающую технологию для строительной индустрии. Она может улучшить эффективность, гибкость дизайна и снизить экологическую нагрузку. Однако для ее успешного внедрения необходимо решить вызовы, связанные

со стандартизацией, обучением, инфраструктурой, экономическими аспектами и регулированием.

С развитием технологии и совершенствованием процессов, перспективы 3D-печати в строительстве остаются высокими и обещают принести инновации в эту отрасль.

Список использованных источников:

1. Бамбетова К.В., Кабжихов А.А. 3D печать в строительстве // Вопросы науки и образования. 2021. №6 (131). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/3d-pechat-v-stroitelstve-2> (дата обращения: 20.08.2023).

2. Лохмутов, Н. Д. Перспектива развития 3D-печати в строительстве / Н. Д. Лохмутов, Д. В. Куличков, В. В. Ермолаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 23 (209). — С. 177-179. — URL: <https://moluch.ru/archive/209/51318/> (дата обращения: 20.08.2023).

3. Михайлова, А. Е. 3D принтер — технология будущего / А. Е. Михайлова, А. Д. Дошина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 20 (100). — С. 40-44. — URL: <https://moluch.ru/archive/100/22467/> (дата обращения: 20.08.2023).

МИНИМИЗАЦИЯ ВЛИЯНИЯ СОЛЕВОГО ШЛАМА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Стручков Иван Дмитриевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: солевой шлам, образующийся в процессе нефтедобычи, представляет собой серьезную экологическую угрозу. Эта статья рассматривает методы минимизации влияния солевого шлама нефтяных скважин на окружающую среду. Она описывает проблему, анализирует текущие технологии обращения с шламом и предлагает инновационные методы исследований и управления для уменьшения негативного воздействия на природу.

Ключевые слова: солевой шлам, нефтяные скважины, окружающая среда, минимизация, экология.

MINIMIZING THE IMPACT OF OIL WELL SALT SLUDGE ON THE ENVIRONMENT

Struchkov Ivan Dmitrievich

Abstract: salt sludge formed during oil production is a serious environmental threat. This article discusses methods to minimize the impact of oil well salt sludge on the environment. She describes the problem, analyzes current sludge management technologies and offers innovative research and management methods to reduce the negative impact on nature.

Keywords: salt sludge, oil wells, environment, minimization, ecology.

Солевой шлам, возникающий в процессе нефтедобычи, представляет собой серьезную проблему для окружающей среды. Этот отход содержит различные химические соединения, включая соли, нефтепродукты и другие загрязнители. Если солевой шлам не управлять должным образом, он может привести к загрязнению почвы, подземных вод, и в итоге, повлечь за собой негативные последствия для экосистем и человеческого здоровья [1].

Солевой шлам образуется в результате процессов добычи нефти и газа. Он содержит высокие концентрации солей, а также различные токсичные и опасные вещества, включая бензол, толуол, ксилол и многие другие. Когда этот шлам не управляется эффективно, он может попадать в окружающую среду, что вызывает загрязнение почвы и водных источников.

На данный момент существует несколько методов управления солевым шламом, включая его хранение на специальных полигонах, внедрение в подземные отходосодержащие горизонты, а также обработку и очистку. Однако эти методы имеют свои недостатки, включая высокие эксплуатационные расходы, потенциальные риски для окружающей среды и ограниченную эффективность в удалении всех опасных веществ из шлама [2].

Для минимизации влияния солевого шлама необходимо разрабатывать инновационные методы исследований и управления. Ниже представлены некоторые из возможных подходов:

- Разработка более эффективных технологий очистки солевого шлама для удаления опасных веществ.

- Использование компьютерного моделирования и мониторинга для предсказания распространения солевого шлама и его воздействия на окружающую среду.

- Применение биотехнологических методов для разложения токсичных компонентов солевого шлама.

- Разработка способов переработки солевого шлама с целью извлечения ценных компонентов и снижения объемов отходов.

Солевой шлам, образующийся в результате нефтедобычи, представляет серьезную угрозу для окружающей среды и человеческого здоровья.

Минимизация его воздействия требует инновационных подходов в исследованиях и технологиях. Разработка более эффективных методов управления солевым шламом является важной задачей для обеспечения экологической устойчивости нефтедобывающей промышленности и сохранения природных ресурсов.

Список использованных источников:

1. Герайбейли С.А. Минимизация влияния солевого шлама нефтяных скважин на окружающую среду с применением технологических исследований // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. 2021. №4 (61). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/minimizatsiya-vliyaniya-solevogo-shlama-neftyanyh-skvazhin-na-okruzhayuschuyu-sredu-s-primeneniem-tehnologicheskikh-issledovaniy> (дата обращения: 20.08.2023).

2. Самигуллина, Л. М. Анализ состава и источников образования нефтешламов на нефтеперерабатывающих заводах / Л. М. Самигуллина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 48 (443). — С. 70-73. — URL: <https://moluch.ru/archive/443/96998/> (дата обращения: 20.08.2023).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН

Стручков Иван Дмитриевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: строительство скважин для нефтегазовой промышленности – это сложный и дорогостоящий процесс, подверженный различным рискам и осложнениям. В данной статье рассматривается применение методов искусственного интеллекта (ИИ) для предотвращения осложнений при строительстве скважин. Особое внимание уделяется анализу данных, машинному обучению и автоматизации процессов, что позволяет повысить эффективность и безопасность строительства скважин.

Ключевые слова: искусственный интеллект, строительство скважин, предотвращение осложнений, машинное обучение, автоматизация.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS TO PREVENT COMPLICATIONS DURING THE CONSTRUCTION OF WELLS

Struchkov Ivan Dmitrievich

Abstract: well construction for the oil and gas industry is a complex and expensive process, subject to various risks and complications. This article

discusses the use of artificial intelligence (AI) methods to prevent complications during the construction of wells. Special attention is paid to data analysis, machine learning and process automation, which allows to increase the efficiency and safety of well construction.

Keywords: *artificial intelligence, well construction, prevention of complications, machine learning, automation.*

Строительство и эксплуатация нефтяных и газовых скважин являются ключевыми этапами в нефтегазовой промышленности. Однако этот процесс сопряжен с рисками, такими как обрушение скважин, потеря бурового раствора, контроль над давлением и многие другие осложнения, которые могут привести к серьезным последствиям и значительным финансовым потерям.

Один из ключевых способов предотвращения осложнений при строительстве скважин – это использование методов искусственного интеллекта.

Специальные датчики и сенсоры установлены на буровых установках и в скважинах для измерения различных параметров. Эти параметры включают в себя давление, температуру, скорость вращения, глубину бурения и многие другие. ИИ непрерывно мониторит и записывает эти данные. Ниже приведены некоторые из методов и технологий ИИ, которые могут быть применены.

Сбор и анализ больших объемов данных о геологических характеристиках месторождения и результатов предыдущих бурений позволяют определить потенциальные риски. Обученные модели машинного обучения могут прогнозировать возможные осложнения на основе текущих данных и предупреждать операторов.

ИИ может управлять режимами бурения, реагируя на изменения в реальном времени и корректируя параметры бурения для предотвращения

осложнений. Использование ИИ для непрерывного мониторинга давления в скважине и автоматического регулирования может предотвратить разрывы и потерю контроля. Применение методов искусственного интеллекта в строительстве скважин позволяет значительно снизить риски и улучшить процесс. Это приводит к увеличению безопасности рабочих, экономии времени и ресурсов, а также увеличению производительности.

Однако существуют вызовы, связанные с внедрением ИИ, включая необходимость больших объемов данных, высокие затраты на оборудование и обучение персонала.

Использование методов искусственного интеллекта в строительстве скважин представляет собой перспективное направление для предотвращения осложнений и улучшения процесса. С постоянным развитием технологий и сбором больших объемов данных можно ожидать дальнейшего роста эффективности и безопасности в нефтегазовой промышленности.

Список использованных источников:

1. Куц, А. А. Применение искусственного интеллекта в буровых системах / А. А. Куц, В. Д. Михайленко // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее : сборник статей XXV Международной научно-практической конференции : в 2 ч., Пенза, 10 декабря 2019 года. Том Часть 1. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. – С. 89-91.

2. Ластовская, М. Р. Технологии будущего в нефтегазовой отрасли / М. Р. Ластовская, Т. А. Адамов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 30 (372). — С. 6-8. — URL: <https://moluch.ru/archive/372/83316/> (дата обращения: 20.08.2023).

ВСКРЫТИЕ ПЛАСТА С АНОМАЛЬНО НИЗКИМ ПЛАСТОВЫМ ДАВЛЕНИЯМ НА ДЕПРЕССИИ

Стручков Иван Дмитриевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: снижение пластового давления в скважинах, находящихся в депрессированных регионах, является одной из значимых проблем в нефтяной и газовой промышленности. Аномально низкие пластовые давления могут воздействовать на производительность скважин и, следовательно, на экономическую эффективность добычи. Эта статья рассматривает проблемы, связанные с восстановлением пластового давления в депрессированных скважинах и методы его восстановления.

Ключевые слова: пластовое давление, депрессия, нефтяная и газовая промышленность, скважины, восстановление давления.

OPENING OF A RESERVOIR WITH ABNORMALLY LOW RESERVOIR PRESSURES ON DEPRESSIONS

Struchkov Ivan Dmitrievich

Abstract: reducing reservoir pressure in wells located in depressed regions is one of the significant problems in the oil and gas industry. Abnormally low reservoir pressures can affect the productivity of wells and, consequently, the economic efficiency of production. This article examines the problems associated

with the recovery of reservoir pressure in depressed wells and methods of its recovery.

Keywords: reservoir pressure, depression, oil and gas industry, wells, pressure recovery.

Пластовое давление играет ключевую роль в процессе добычи нефти и газа. Однако с течением времени и эксплуатации скважин пластовое давление может снижаться из-за различных факторов, таких как газовое сжатие, водоотдача и другие геологические процессы.

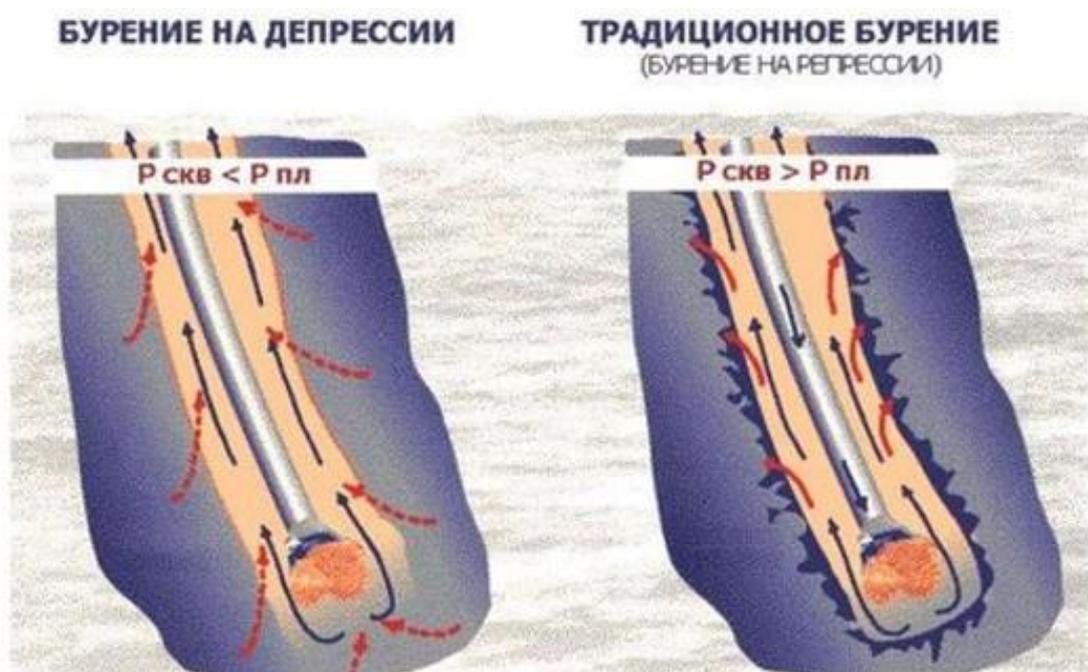


Рисунок 1. Сравнение режимов бурения

Аномально низкое пластовое давление может привести к уменьшению производительности скважин, что в свою очередь снижает объем добычи. В случае низкого давления возрастает риск нефтегазовых выбросов на поверхность, что представляет опасность как для окружающей среды, так и для рабочего персонала.

В случае депрессионного бурения часто требуется использовать методы поддержания давления, такие как закачка жидкости или инертных газов (например, азота) в скважину. Это делается для того, чтобы

предотвратить обрушение стенок скважины и минимизировать риск выхода нефти, газа или воды на поверхность.

Одним из методов восстановления пластового давления является закачка пластовых вод в скважину. Это позволяет поддерживать давление в пласте и увеличивать производительность скважины. Бурение на депрессии требует более точного контроля над процессом и оборудованием.

Применение химических веществ для увеличения вязкости флюида в пласте может улучшить добычу и восстановить давление.

Для решения этой проблемы используются различные методы восстановления давления, которые позволяют повысить производительность скважин и снизить экономические потери. Низкая производительность скважин и дополнительные расходы на восстановление пластового давления могут привести к существенным экономическим потерям для компаний.

Список использованных источников:

1. Егоров, В. Ю. Организационно-технологические аспекты бурения удлинения и ответвлений боковых стволов скважин на депрессии с использованием комплекса «Непрерывная труба» и комплекта оборудования БДБТ / В. Ю. Егоров, Г. А. Шлеин, И. Д. Корунов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 46 (284). — С. 68-72. — URL: <https://moluch.ru/archive/284/64044/> (дата обращения: 20.08.2023).

2. Касим Х.А. Вскрытие пластов с аномально низкими пластовыми давлениями на депрессии // Sciences of Europe. 2022. №86-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vskrytie-plastov-s-anomalno-nizkimi-plastovymi-davleniyami-na-depressii> (дата обращения: 20.08.2023).

РИМСКАЯ ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: МЕТОДОЛОГИЯ И ДИДАКТИКА

Тюрлева Екатерина Геннадьевна

Аннотация: римская юриспруденция оставила неизгладимый след в истории правовой науки. Эта статья рассматривает основы методологии римской юриспруденции и вопросы обучения этому предмету в современном мире.

Ключевые слова: римская юриспруденция, дидактика, комментарии и трактаты.

ROMAN JURISPRUDENCE: METHODOLOGY AND DIDACTICS

Tyureva Ekaterina Gennadievna

Abstract: Roman jurisprudence has left an indelible mark in the history of legal science. This article examines the basics of the methodology of Roman jurisprudence and the issues of teaching this subject in the modern world.

Keywords: Roman jurisprudence, didactics, commentaries and treatises.

Римская юриспруденция оставила неизгладимый след в истории правовой науки. Римская юриспруденция, сформировавшаяся в Древнем Риме, считается одной из важнейших юридических систем в истории. Ее методология и дидактика играют ключевую роль в понимании и анализе этой системы.

Римская юриспруденция базируется на принципах справедливости и разума. Основные аспекты методологии включают систематизацию и

классификацию правовых норм, анализ случаев и прецедентов, а также использование обобщающих концепций.

Римская юриспруденция, как система права, разработала свою собственную методологию, которая была значительным вкладом в юридическую науку [1].

Римские юристы уделяли большое внимание анализу конкретных случаев. Они рассматривали фактические обстоятельства, выявляли правовые вопросы и предлагали решения. Этот метод анализа случаев позволил разрабатывать обширные коллекции юридических решений, такие как «Двенадцать таблиц» и «Кодекс Юстиниана». Римские юристы учитывали решения, принятые в предыдущих случаях, и считали их обязательными для будущих решений. Этот аспект методологии стал основой для развития общего права.

Римская юриспруденция классифицировала различные юридические институты и области права, такие как право собственности, право обязательств, и другие. Эта классификация облегчила систематизацию правовых норм [2].

Дидактика, или методика обучения, в римской юриспруденции была заметно отличной от современных образовательных методов, но она имела свою эффективность и специфику. Обучение римскому праву включает изучение исторического контекста, анализ юридических текстов и рассмотрение ключевых принципов. Современные методы включают интерактивное обучение и активное использование первоисточников.

Методология римской юриспруденции имела огромное значение для развития правовой науки и стала основой для многих современных правовых систем, включая систему общего права, используемую в англо-американском правоприменении.

Методология и дидактика римской юриспруденции имеют важное значение как для понимания этой системы, так и для современного

обучения правоведам. Глубокое изучение этих аспектов способствует более полному восприятию и применению римского права в современном мире.

Список использованных источников:

1. Акимова М. А., Кожокаръ И. П., Леус В. А. Хрестоматия по римскому праву. Учебное пособие. М.: РГ-Пресс, 2018. 352 с.

2. Краткий курс по римскому праву. Учебное пособие. М.: Окей-книга, 2018. 126 с.

3. Римское частное право: Учебник / В.А. Краснокутский, И.Б. Новицкий, И.С. Перетерский и др.; под ред. И.Б. Новицкого, И.С. Перетерского. М.: Юристъ, 2004. 544 с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНТИЧНОЙ ЮРИСПРУДЕНЦИИ

Тюрлева Екатерина Геннадьевна

***Аннотация:** античная юриспруденция, с ее уникальной методологией, оказала значительное влияние на развитие правовой науки и общества в целом. В данной статье рассматриваются методологические особенности античной юриспруденции, включая ее исторический контекст, роль философии и этики, методы правового анализа, а также ее наследие для современной правовой науки.*

***Ключевые слова:** античная юриспруденция, методология, философия, этика, исторический контекст*

METHODOLOGICAL FEATURES OF ANCIENT JURISPRUDENCE

Tyureva Ekaterina Gennadievna

***Abstract:** ancient jurisprudence, with its unique methodology, had a significant impact on the development of legal science and society as a whole. This article examines the methodological features of ancient jurisprudence, including its historical context, the role of philosophy and ethics, methods of legal analysis, as well as its legacy for modern legal science.*

***Keywords:** ancient jurisprudence, methodology, philosophy, ethics, historical context.*

Античная юриспруденция, возникшая в древних греческих и римских обществах, считается фундаментом современной правовой науки. Время античности ознаменовалось значительными культурными и философскими достижениями, которые оказали глубокое воздействие на развитие юриспруденции [1].

Период античности, охватывающий примерно с V века до н.э. до V века н.э., был временем зарождения философии, демократии и правовой науки. В древней Греции юристы, известные как «софисты», занимались обучением граждан праву и риторике. Они подчеркивали важность убеждения и аргументации в судебных процессах.

В Риме античная юриспруденция приобрела более системный характер. Римские юристы, такие как Гай, Цицерон и Гай Юлий Цезарь, разработали правовые системы и методологии, которые оказали глубокое воздействие на европейскую и мировую юриспруденцию [2].

Философия и этика играли важную роль в античной юриспруденции. Философы, такие как Платон и Аристотель, размышляли о природе права, справедливости и обязанностях граждан. Эти размышления стали основой для формирования юридических концепций и принципов.

Этика также занимала центральное место в юридической мысли античности. Этические принципы, такие как справедливость и справедливое обращение, стали основой для разработки правовых норм и норм поведения.

Античные юристы разработали ряд методов для анализа и интерпретации правовых текстов. Один из таких методов - анализ текстов на основе лексического и грамматического анализа, который позволял определять правовое значение конкретных слов и фраз [3].

Другой метод - аналогия права, основанный на сравнении аналогичных случаев и применении аналогичных правовых решений. Этот

метод помогал адаптировать право к новым ситуациям и изменяющимся обстоятельствам.

Античная юриспруденция оставила богатое наследие для современной правовой науки. Многие из методологических принципов и концепций, разработанных античными юристами, по-прежнему актуальны и применяются в современном правоприменении и научных исследованиях.

Античная юриспруденция с ее методологическими особенностями оказала огромное влияние на развитие правовой науки. Философия, этика и методы правового анализа, разработанные в античности, продолжают оставаться важными элементами современной правовой науки. Понимание методологических особенностей античной юриспруденции помогает нам лучше понимать и анализировать современное право и его развитие.

Список использованных источников:

1. Абдуллина, А. М. Античная натурфилософия как первая форма научного мышления / А. М. Абдуллина, Г. Р. Хисматуллина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 19 (123). — С. 618-620. — URL: <https://moluch.ru/archive/123/34017/> (дата обращения: 16.08.2023).

2. Гусев, Д. А. Античный скептицизм и философия науки: диалог сквозь два тысячелетия / Д.А. Гусев. - М.: Прометей, 2015. - 468 с.

3. Солощенко, В. В. Античная наука / В. В. Солощенко. — Текст : непосредственный // Образование: прошлое, настоящее и будущее : материалы V Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, ноябрь 2018 г.). — Краснодар : Новация, 2018. — С. 7-11. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/309/14590/> (дата обращения: 17.09.2023).

4. Рахматуллин Р. Ю. Научная картина мира как особая форма организации знания // Исторические, философские, политические и

юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2013. № 12–2 (38). С. 166–168.

5. Рахматуллин Р. Ю. Истина как гносеологическая категория // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2014. № 2–1. С. 156–157.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Рафиков Давронжон Йулчибой угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается одной из ведущих причин смерти во всем мире. Современные методы диагностики и мониторинга ИБС требуют высокой точности и скорости, чтобы предоставить эффективное лечение. В данной статье рассматривается применение искусственного интеллекта (ИИ) в экспресс-диагностике ИБС, включая анализ клинических данных, изображений и медицинских тестов.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, ишемическая болезнь сердца, диагностика, медицина, машинное обучение.*

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EXPRESS DIAGNOSIS OF CORONARY HEART DISEASE

Rafikov Davronjon Yulchiboy ugli

***Abstract:** coronary heart disease (CHD) remains one of the leading causes of death worldwide. Modern methods of diagnosis and monitoring of coronary heart disease require high accuracy and speed to provide effective treatment. This article discusses the use of artificial intelligence (AI) in the rapid diagnosis of*

coronary heart disease, including the analysis of clinical data, images and medical tests.

Keywords: *artificial intelligence, coronary heart disease, diagnostics, medicine, machine learning.*

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является серьезным заболеванием, характеризующимся уменьшением кровоснабжения сердечной мышцы из-за сужения или блокировки коронарных артерий. Это состояние может привести к инфаркту миокарда и другим сердечным осложнениям. Точная и быстрая диагностика ИБС играет решающую роль в предоставлении пациентам эффективного лечения и снижении смертности.

С развитием современных медицинских технологий и собираемых устройств, количество доступных медицинских данных стремительно растет. Это включает в себя данные о пациентах, результаты анализов крови, электрокардиограммы (ЭКГ), изображения коронарных артерий и многое другое. Анализ этой огромной информации становится сложной задачей для врачей.

Искусственный интеллект предоставляет уникальные возможности для анализа медицинских данных и диагностики заболеваний, включая ИБС. Он способен обрабатывать большие объемы информации и выявлять сложные закономерности, которые могут оставаться незамеченными для человеческого глаза.

Применение методов машинного обучения и глубокого обучения позволяет создавать модели, которые способны предсказывать развитие ИБС по клиническим данным и результатам медицинских тестов. Например, анализ крови пациента с использованием ИИ может помочь выявить биомаркеры, связанные с ИБС, что может ускорить процесс диагностики.

Искусственный интеллект также применяется для анализа изображений сердца, полученных с помощью различных методов, таких как магнитно-резонансная томография (МРТ) или коронарная ангиография. Алгоритмы ИИ могут выявлять аномалии, сужение артерий и другие признаки ИБС на изображениях.

С развитием технологий и сбора более качественных данных, применение искусственного интеллекта в диагностике ИБС будет продолжать расширяться. В будущем можно ожидать создание персонализированных моделей, которые учитывают особенности каждого пациента, а также развитие систем мониторинга для непрерывного отслеживания состояния сердца.

Искусственный интеллект играет все более важную роль в диагностике и лечении многих заболеваний, включая ишемическую болезнь сердца. Его способность анализировать большие объемы данных и выявлять скрытые закономерности открывает новые горизонты в медицине и позволяет улучшать диагностику и лечение этого серьезного заболевания. Развитие и внедрение подобных технологий в медицинскую практику может способствовать более ранней диагностике, улучшению прогноза и увеличению выживаемости пациентов с ИБС.

Список использованных источников:

1. Бозоян М.В., Буйная Е.В. Искусственный интеллект в кардиологии: проблемы и пути решения // Форум молодых ученых. 2018. №12-1 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-kardiologii-problemy-i-puti-resheniya> (дата обращения: 22.08.2023).

2. Поряева Елена Павловна, Евстафьева Виолетта Андреевна Искусственный интеллект в медицине // Вестник науки и образования. 2019. №6-2 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-medicine-1> (дата обращения: 22.08.2023).

УПРАВЛЕНИЕ В СЛОЖНЫХ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Рафиков Давронжон Йулчибой угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** современные биотехнические системы становятся все более сложными и интегрированными. Управление такими системами представляет собой сложную задачу, требующую применения передовых методов и технологий. В данной статье рассматриваются особенности управления в биотехнических системах, методы оптимизации и автоматизации процессов, а также перспективы развития данной области.*

***Ключевые слова:** биотехнические системы, управление, оптимизация, автоматизация, биотехнологии.*

MANAGEMENT IN COMPLEX BIOTECHNICAL SYSTEMS

Rafikov Davronjon Yulchiboy ugli

***Abstract:** modern biotechnical systems are becoming more complex and integrated. Managing such systems is a complex task that requires the use of advanced methods and technologies. This article discusses the features of management in biotechnical systems, methods of optimization and automation of processes, as well as prospects for the development of this field.*

***Keywords:** biotechnical systems, management, optimization, automation, biotechnology.*

Биотехнологии становятся ключевой областью современной науки и промышленности. Они охватывают широкий спектр дисциплин, включая генетику, молекулярную биологию, медицину, сельское хозяйство и фармацевтику. Биотехнические системы представляют собой сложные совокупности биологических и технических компонентов, которые взаимодействуют между собой для достижения конкретных целей.

Биотехнические системы часто включают в себя множество взаимосвязанных процессов и компонентов. Управление такими системами требует учета множества переменных и факторов.

В биотехнологиях часто существует неопределенность, связанная с биологическими процессами. Это может включать в себя изменения в геноме, мутации и т. д. Управление должно быть способным адаптироваться к такой неопределенности.

Биотехнические системы интегрируют биологические компоненты с техническими. Это требует разработки методов и технологий для совместной работы этих компонентов.

Использование математических моделей позволяет анализировать и оптимизировать процессы в биотехнических системах. Это включает в себя моделирование биохимических реакций, генных сетей и динамику популяций организмов.

Установка сенсоров и систем мониторинга позволяет отслеживать состояние биотехнических систем в реальном времени. Это важно для контроля и регулирования процессов.

Внедрение автоматизированных систем управления позволяет оптимизировать производственные процессы и минимизировать человеческий фактор.

Биотехнологии продолжают развиваться, и управление в этой области становится все более важным. Ожидается, что с развитием искусственного интеллекта, биоинформатики и биоинженерии будут созданы более

эффективные методы управления биотехническими системами. Это также открывает новые возможности для разработки инновационных продуктов и технологий в области медицины, сельского хозяйства и промышленности.

Управление в сложных биотехнических системах является сложной и многогранной областью. Оно требует интеграции знаний из различных дисциплин, включая биологию, технику и информатику. Развитие методов управления в этой области имеет большое значение для достижения лучших результатов в биотехнологиях и их применении в практических задачах.

Список использованных источников:

1. Беккер, М. Е. Введение в биотехнологию / М.Е. Беккер. - М.: Пищевая промышленность, 2005. - 248 с.

2. Калёнов, С. В. Дистанционная подготовка биотехнологов. Элементы виртуальной образовательной среды. Учебное пособие / С.В. Калёнов, В.И. Панфилов, А.Е. Кузнецов. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 94 с.

3. Скурко, Е.В. Генно-инженерные биотехнологии / Е.В. Скурко. - М.: Мир, 2007. - 176 с.

БЛОКЧЕЙН В МЕДИЦИНЕ

Рафиков Давронжон Йулчибой угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** блокчейн, технология, изначально разработанная для обеспечения безопасности финансовых транзакций, теперь находит широкое применение в медицине. Рассмотрим основные принципы работы блокчейна и способы его использования в сфере здравоохранения. Опишем преимущества и вызовы, стоящие перед внедрением блокчейн-технологий в медицинскую практику.*

***Ключевые слова:** блокчейн, медицина, электронное здравоохранение, безопасность данных, прозрачность.*

BLOCKCHAIN IN MEDICINE

Rafikov Davronjon Yulchiboy ugli

***Abstract:** blockchain, a technology originally developed to ensure the security of financial transactions, is now widely used in medicine. Let's consider the basic principles of the blockchain and how it can be used in the healthcare sector. We will describe the advantages and challenges facing the introduction of blockchain technologies into medical practice.*

***Keywords:** blockchain, medicine, e-health, data security, transparency.*

Медицинская отрасль в последние десятилетия претерпела значительные изменения в связи с развитием цифровых технологий. Современная медицина сильно зависит от обмена и хранения больших объемов медицинских данных. Однако, вместе с этим, возникла необходимость обеспечить безопасность и конфиденциальность этих данных, а также обеспечить их доступность для уполномоченных лиц.

Блокчейн — это децентрализованная технология хранения данных, которая обеспечивает высокую степень безопасности и надежности. Она работает на основе распределенных реестров, где информация хранится в блоках, связанных между собой цепью. Каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке и хранит хеш-функцию своего содержимого, что делает манипуляции данными практически невозможными без изменения всей цепи.

1. Электронное здравоохранение.

Блокчейн позволяет создать безопасную и прозрачную систему электронного здравоохранения, где медицинские данные пациентов могут храниться в зашифрованной форме и быть доступными только для уполномоченных лиц. Это облегчает обмен данными между медицинскими учреждениями, сокращает риски утечки данных и обеспечивает их целостность.

2. Идентификация пациентов.

Блокчейн может использоваться для создания уникальных цифровых идентификаторов пациентов, которые обеспечивают безопасный доступ к медицинским данным. Это особенно важно при работе с многочисленными базами данных и для предотвращения ошибок при идентификации.

3. Исследования и клинические испытания.

Блокчейн облегчает отслеживание результатов клинических исследований и клинических испытаний, а также позволяет доверять

результатам исследований благодаря прозрачности и невозможности подделки данных.

4. Лекарственные препараты и поставки.

Технология блокчейн может быть использована для отслеживания цепочки поставок лекарственных препаратов, что помогает бороться с контрафактной продукцией и обеспечивает безопасность пациентов.

Преимущества:

- Блокчейн обеспечивает надежное хранение медицинских данных и защиту от несанкционированного доступа.

- Все изменения в данных заносятся в распределенный реестр, что обеспечивает прозрачность и надежность информации.

- Цифровые идентификаторы и умные контракты могут повысить уровень идентификации и аутентификации пациентов и медицинского персонала.

- Блокчейн помогает снижать риски ошибок в идентификации и лечении пациентов.

Переход на блокчейн-платформы требует инвестиций и времени, особенно в крупных медицинских учреждениях и системах. Необходимо разработать законодательство, регулирующее использование блокчейна в медицине и защищающее права пациентов.

Использование блокчейн-технологии в медицине обещает улучшить безопасность, надежность и прозрачность обработки медицинских данных. Она может содействовать внедрению эффективных систем электронного здравоохранения и обеспечивать высокий уровень защиты данных пациентов.

Однако, успешное внедрение требует разработки соответствующего законодательства и тщательного обсуждения вопросов приватности и безопасности.

Список использованных источников:

1. А. М. Беляев, И. С. Стилиди, А. Д. Каприн, М. Р. Личиницер, А. А. Мещеряков, В. Ф. Семиглазов, Е. Н. Имянитов, Т. Ю. Семиглазова, А. Н. Полторацкий, Л. В. Константинов, И. А. Петрусенко, О. И. Никитин, К. А. Захаров, М. И. Трифонов, Д. Н. Плахов Блокчейн в здравоохранении: возможности для использования в клинических исследованиях // Лечебное дело. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-v-zdravoohranenii-vozmozhnosti-dlya-ispolzovaniya-v-klinicheskikh-issledovaniyah> (дата обращения: 22.08.2023).
2. Литвин А.А., Коренев С.В., Князева Е.Г., Litvin V. Возможности блокчейн-технологии в медицине (обзор) // Современ. технол. мед.. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-blokcheyn-tehnologii-v-medicine-obzor> (дата обращения: 22.08.2023).

БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В СПОРТЕ

Рафиков Давронжон Йулчибой угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** в статье рассматривается роль и значимость биотехнических систем в современном спорте. Обсуждаются применяемые в биоспорте технологии и их влияние на улучшение физической подготовки, мониторинг здоровья спортсменов и достижение новых спортивных рекордов. Также рассматриваются этические и юридические аспекты использования биотехнических систем в спорте.*

***Ключевые слова:** биотехнические системы, биоспорт, спортивные технологии, мониторинг здоровья, этика в спорте.*

BIOTECHNICAL SYSTEMS IN SPORTS

Rafikov Davronjon Yulchiboy ugli

***Abstract:** the article examines the role and importance of biotechnical systems in modern sports. The technologies used in biosport and their impact on improving physical fitness, monitoring the health of athletes, and achieving new sports records are discussed. Ethical and legal aspects of the use of biotechnical systems in sports are also considered.*

***Keywords:** biotechnical systems, biosport, sports technologies, health monitoring, ethics in sports.*

Современный спорт становится все более конкурентоспособным, и спортсмены и тренеры ищут новые способы улучшения физической подготовки и достижения лучших результатов. В этом контексте биотехнические системы, включая разнообразные датчики, устройства для мониторинга состояния спортсменов, искусственные конечности и даже генетические технологии, становятся все более важными инструментами в спортивной индустрии.

Спортсмены и их тренеры используют биотехнические системы для непрерывного мониторинга физиологических параметров, таких как пульс, давление, уровень кислорода в крови и другие. Эти данные позволяют оптимизировать тренировочные программы и предотвращать перенапряжение и травмы.

Спортсмены с ограниченными физическими возможностями могут использовать биомехатронические протезы и искусственные конечности, которые значительно улучшают их мобильность и позволяют участвовать в различных видах спорта. Это включает в себя такие технологии, как экзоскелеты и бионические руки.

С использованием генетической информации спортсменов можно разрабатывать более индивидуализированные тренировочные программы. Знание о генетических предрасположенностях к тому или иному виду спорта может помочь тренерам максимально раскрыть потенциал спортсмена.

Спортивные команды и организации используют биотехнические системы для анализа данных и прогнозирования стратегии во время соревнований. Это включает в себя анализ игры соперника и выработку тактики.

С развитием биотехнологий в спорте возникают этические вопросы, связанные с честностью соревнований и безопасностью спортсменов. Важно установить четкие правила и нормы, регулирующие использование

биотехнических систем, чтобы предотвратить их недопустимое использование.

Биотехнические системы играют все более важную роль в современном спорте, улучшая физическую подготовку, мониторинг здоровья и помогая спортсменам достигать новых высот. Однако их использование также поднимает важные этические и юридические вопросы, которые требуют внимательного внимания и регулирования.

Список использованных источников:

1. Королёв В.А., Калинин Л.А., Юрьева И.В., Зяблова Е.Р., Мунтян Е.Р. Биотехнические системы в спорте // Вестник спортивной науки. 2014. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biotehnicheskie-sistemy-v-sporte> (дата обращения: 22.08.2023).

2. Шатаева Е.В., Попечителей Е.П., Томашевич Л., Перепелкина С.Ю. Биоэтические проблемы биомехатроники // Приборостроение. 2016. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bioeticheskie-problemy-biomehatroniki> (дата обращения: 22.08.2023).

3. Назаренко Л.Д., Панова Е.Е., Валкина О.Н. Теоретическое обоснование значимости учета закономерностей адаптации организма в процессе спортивной подготовки // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskoe-obosnovanie-znachimosti-ucheta-zakonomernostey-adaptatsii-organizma-v-protssesse-sportivnoy-podgotovki> (дата обращения: 22.08.2023).

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН

Кулдашев Жахонгир Шодмонбой Угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: в научной статье рассматриваются основные факторы, оказывающие влияние на эффективность эксплуатации горизонтальных скважин в нефтегазовой промышленности. Исследуется как геологическая природа месторождения, так и инженерные аспекты, такие как конструкция скважины и методы управления процессами добычи. Проводится анализ технологических новшеств и методов оптимизации, направленных на повышение эффективности эксплуатации.

Ключевые слова: горизонтальные скважины, нефтегазовая промышленность, эффективность, инженерные аспекты, технологические новшества.

FACTORS AFFECTING THE EFFICIENCY OF HORIZONTAL WELLS OPERATION

Kuldashev Jakhongir Shodmonboy Ugli

Abstract: the scientific article examines the main factors influencing the efficiency of horizontal wells operation in the oil and gas industry. Both the geological nature of the deposit and engineering aspects, such as the well design and production process management methods, are being investigated. The

analysis of technological innovations and optimization methods aimed at improving operational efficiency is carried out.

Keywords: horizontal wells, oil and gas industry, efficiency, engineering aspects, technological innovations.

Горизонтальные скважины являются ключевым элементом в нефтегазовой промышленности и играют важную роль в добыче углеводородов из подземных месторождений. Эти скважины отличаются от вертикальной своей конструкции и методами эксплуатации. Эффективность их работы зависит от множества факторов, начиная с геологической природы месторождения и заканчивая инженерными аспектами, такими как конструкция скважины и методы управления процессами добычи.

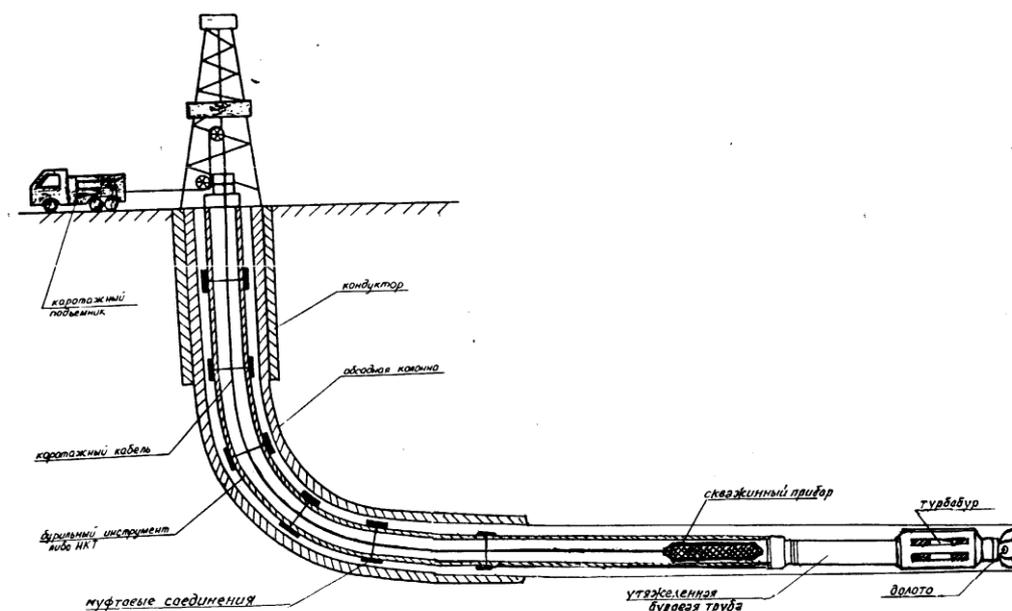


Рисунок 1. Схема горизонтальной скважины

Эффективность горизонтальных скважин сильно зависит от геологических характеристик месторождения. Различные типы месторождений (например, песчаники, карбонатные породы, сланцы) требуют разных технологических подходов и оборудования для эффективной эксплуатации. Проницаемость горных пород определяет

способность нефти или газа двигаться в породе. Низкая проницаемость может требовать использования технологий для увеличения добычи. Количество углеводородов в месторождении оказывает прямое влияние на объем добычи. Насыщенные месторождения обычно более эффективны.

Длина горизонтального участка скважины влияет на объем добычи. Длинные горизонтальные скважины имеют большую площадь контакта с месторождением и, следовательно, могут обеспечивать более высокую добычу. Прогрессивные технологии и инновационные материалы в конструкции скважин могут повысить их эффективность. Примером может служить применение наноматериалов для улучшения проницаемости породы. Применение систем искусственного интеллекта и анализа данных позволяет оптимизировать процессы добычи и предотвращать потери углеводородов.

Эффективность эксплуатации горизонтальных скважин в нефтегазовой промышленности зависит от множества факторов, включая геологические особенности месторождения и инженерные аспекты. Понимание и учет этих факторов, а также применение новейших технологий и методов, способствуют повышению эффективности добычи углеводородов.

Список использованных источников:

1. Булатов, А.И. Бурение горизонтальных скважин / А.И. Булатов. - М.: Советская Кубань, 2008. - 592 с.
2. Ежов, И.В. Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Учебное пособие для студентов специализированных учебных заведений / И.В. Ежов. - М.: Ин-Фолио, 2009. - 168 с.
3. Эрлагер, Р. Гидродинамические методы исследования скважин / Р. Эрлагер. - М.: Ижевск: РХД, 2006. - 512 с.

РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПРИРОДНЫХ БИТУМОВ

Кулдашев Жахонгир Шодмонбой Угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** природные битумы, также известные как асфальтиты, представляют собой важный вид углеводородных ресурсов, который находит широкое применение в дорожном строительстве и других отраслях. В данной статье рассматриваются методы разработки месторождений природных битумов, начиная от геологической оценки исходных запасов до технологий добычи и переработки.*

***Ключевые слова:** природные битумы, асфальтиты, разработка месторождений, добыча, переработка.*

DEVELOPMENT OF NATURAL BITUMEN DEPOSITS

Kuldashev Jakhongir Shodmonboy Ugli

***Abstract:** natural bitumen, also known as asphaltites, is an important type of hydrocarbon resources that is widely used in road construction and other industries. This article discusses the methods of development of natural bitumen deposits, ranging from geological assessment of initial reserves to extraction and processing technologies.*

***Keywords:** natural bitumen, asphaltites, field development, mining, processing.*

Природные битумы, или асфальтиты, представляют собой уникальные углеводородные продукты, которые встречаются в природе. Они имеют высокую вязкость и твердость при нормальных условиях и находят широкое применение в дорожном строительстве, производстве битумных материалов, а также в других индустриях. Разработка месторождений природных битумов требует специальных методов и технологий.



Рисунок 1. Природный битум

Первый этап разработки месторождений природных битумов — это геологическая оценка исходных запасов. Это включает в себя изучение геологических формаций и выявление месторождений, где присутствует природный битум. Геологи проводят оценку количества природного битума в месторождении, определяя его объем, качество и географическое распределение. На основе полученных данных разрабатывается прогноз

разработки месторождения, включая ожидаемую продолжительность добычи. После проведения геологической оценки начинается процесс добычи природных битумов.

Открытая разработка месторождений природных битумов применяется, когда месторождение находится близко к поверхности земли. Прежде чем начать добычу, проводится подготовка местности, включая удаление растительности и верхнего слоя почвы. После подготовки местности проводятся раскопки для доступа к природному битуму. Добыча может проводиться механическими способами, такими как экскаваторы и бульдозеры, или в некоторых случаях с использованием пара и жидкого азота для разрушения битума и его извлечения. Извлеченный битум транспортируется на специализированные заводы для дальнейшей обработки. Там он может быть очищен и подвергнут процессам фракционирования для получения различных битумных продуктов.

Подземная разработка месторождений природных битумов применяется, когда месторождение находится на значительной глубине под землей. Производится бурение вертикальных и горизонтальных скважин для доступа к месторождению. Горизонтальные скважины могут иметь средний или наклонный угол для максимального охвата месторождения. Подземная добыча природных битумов может включать в себя применение пара или специальных растворов для разрушения и растворения битума. Это позволяет извлекать его из горных пород. Как и в случае открытой разработки, извлеченный битум транспортируется на заводы для обработки и очистки.

Выбор между открытой и подземной разработкой зависит от геологических характеристик месторождения, глубины залегания природного битума и экологических факторов. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, и инженеры должны тщательно рассматривать их при разработке стратегии добычи.

Добытый природный битум затем перерабатывается для использования в различных отраслях. Он может быть подвергнут фракционированию, чтобы получить более легкие битумные продукты, такие как битумные эмульсии или покрытия. Природные битумы находят широкое применение в дорожном строительстве, в производстве битумных материалов, водонепроницаемых покрытий, а также в производстве некоторых видов красок и клеев.

Разработка месторождений природных битумов - это сложный и многолетний процесс, который требует глубоких знаний в области геологии, инженерии и технологии. Природные битумы являются важным сырьем для многих отраслей и обладают большим потенциалом для использования в будущем.

Список использованных источников:

1. Батлер, Р.М. Горизонтальные скважины для добычи нефти, газа и битумов / Р.М. Батлер. - М.: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2010. - 817 с.
2. Аманат, Чодри Гидродинамические исследования нефтяных скважин / Чодри Аманат. - М.: Премиум Инжиниринг, 2011. - 460 с
3. Стебельская, Г. Я. Некоторые особенности разработки залежей высоковязких нефтей и природных битумов / Г. Я. Стебельская. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 13 (93). — С. 329-333.

**ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ
РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И
ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Кулдашев Жахонгир Шодмонбой Угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: нефтяная и газовая промышленность играют ключевую роль в мировой экономике, однако при проектировании и разработке нефтяных и газовых месторождений возникает множество сложных проблем. В данной статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются инженеры и геологи при разработке месторождений, а также предлагаются возможные пути их решения. Основное внимание уделяется экологическим, техническим и экономическим аспектам проектирования нефтегазовых проектов.

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, месторождения, проектирование, экология, безопасность, эффективность.

**THE MAIN PROBLEMS IN THE DESIGN OF THE DEVELOPMENT
OF OIL AND GAS FIELDS AND POSSIBLE SOLUTIONS**

Kuldashev Jakhongir Shodmonboy Ugli

Abstract: The oil and gas industry plays a key role in the global economy, however, many complex problems arise in the design and development of oil and gas fields. This article discusses the main problems faced by engineers and

geologists in the development of deposits, and also suggests possible ways to solve them. The main attention is paid to environmental, technical and economic aspects of designing oil and gas projects.

Keywords: *oil and gas industry, deposits, engineering, ecology, safety, efficiency.*

Нефтяная и газовая промышленность являются двигателем мировой экономики, обеспечивая энергией современное общество. Однако проектирование и разработка нефтяных и газовых месторождений — это сложный и многогранный процесс, сопряженный с рядом серьезных проблем.

Одной из главных проблем является негативное воздействие на окружающую среду. Выбросы парниковых газов, нефтяные разливы и экологические аварии могут вызвать серьезные экологические катастрофы. Для снижения негативного воздействия следует внедрять передовые технологии очистки сточных вод, контролировать выбросы парниковых газов и активно применять методы реабилитации после аварий.

Разработка месторождений, находящихся в условиях высокого давления и температуры, под водой или в удаленных районах, сопряжена с техническими сложностями. Это может привести к авариям и задержкам в проекте. Для решения этих проблем следует применять передовые инженерные решения, использовать современные материалы и оборудование, а также строго контролировать качество работ.

Высокие затраты на разработку месторождений и колебания цен на энергоресурсы могут сделать проекты неэффективными с экономической точки зрения. Для повышения экономической эффективности необходимо рациональное планирование, оптимизация процессов и диверсификация производства.

Работа на нефтяных и газовых месторождениях связана с определенными опасностями для персонала. Аварии и несчастные случаи могут привести к травмам и гибели рабочих. Для снижения рисков необходимо соблюдать стандарты безопасности, проводить обучение персонала и строго соблюдать правила безопасности.

Разработка месторождений может повлиять на социальную среду, включая местное население и культурные ценности. Для смягчения негативного воздействия проекта на общество необходим диалог с местными сообществами, учет их интересов и оценка социального воздействия.

Проектирование и разработка нефтяных и газовых месторождений представляют собой сложную и многогранную задачу, сопряженную с множеством проблем. Однако с помощью передовых технологий, строгого контроля и соблюдения высоких стандартов в области экологии, техники и безопасности, можно справиться с этими вызовами и обеспечить эффективное и устойчивое развитие нефтегазовой промышленности.

В завершение, несмотря на сложности, с которыми сталкивается нефтяная и газовая промышленность, с помощью современных технологий, строгого контроля и соблюдения стандартов, можно обеспечить эффективное и устойчивое развитие этой важной отрасли.

Список использованных источников:

1. Дейк, Л.П. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений / Л.П. Дейк. - М.: Премиум Инжиниринг, 2009. - 747 с.
2. Касперович, А. Г. Балансовые расчеты при проектировании и планировании переработки углеводородного сырья газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений / А.Г. Касперович, Р.З. Магарил. - М.: КДУ, 2008. - 412 с.

3. Крылов, А.П. Научные основы разработки нефтяных месторождений / А.П. Крылов. - М.: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2004. - 931 с.

4. Мищенко, И.Т. Выбор способа эксплуатации скважин нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами / И.Т. Мищенко. - М.: Нефть и газ, 2005. - 209 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет

им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: химическая промышленность играет важную роль в мировой экономике, обеспечивая потребности в широком спектре продукции, от пищевых добавок до материалов для высоких технологий. С ростом спроса и увеличением конкуренции становится ясно, что автоматизация технологических процессов становится необходимой для обеспечения эффективности, безопасности и устойчивости производства.

Ключевые слова: автоматизация, химическая промышленность, эффективность, безопасность, затраты, качество, стандарты.

PROSPECTS OF AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF CHEMICAL PRODUCTION

Baigitov Adhamjon Zokirjon ugli

Abstract: The chemical industry plays an important role in the global economy, meeting the needs for a wide range of products, from food additives to high-tech materials. With increasing demand and increasing competition, it becomes clear that automation of technological processes is becoming necessary to ensure the efficiency, safety and sustainability of production.

Keywords: automation, chemical industry, efficiency, safety, costs, quality, standards.

Химическая промышленность олицетворяет собой сложные технологические процессы, которые варьируются от синтеза химических соединений до их дальнейшей переработки в конечные продукты. Перед промышленностью стоят вызовы, связанные с повышением конкуренции, жесткими стандартами безопасности и необходимостью соблюдения экологических норм.

Автоматизация технологических процессов становится ключевым решением для обеспечения химической промышленности конкурентоспособностью и устойчивостью. Эта статья рассмотрит, какие перспективы открывает автоматизация, чтобы улучшить производство, сократить затраты, обеспечить безопасность и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Автоматизация позволяет более точно контролировать процессы производства, минимизировать человеческий фактор и исключить ошибки. Это приводит к увеличению производительности и снижению потерь. Автоматизация может снизить расходы на оплату труда, уменьшить расходы на энергию и сырье благодаря оптимизации производственных процессов.

Строгий контроль и устранение человеческих ошибок способствуют улучшению качества химических продуктов. Автоматизация может снизить риски для работников, так как рутинные и опасные задачи могут быть переданы оборудованию и роботам. Автоматизация позволяет более легко соблюдать стандарты безопасности, качества и окружающей среды, что важно для соответствия нормам и избежания штрафов.

Внедрение автоматизации требует значительных финансовых затрат на приобретение и установку оборудования. Однако, с течением времени,

это может окупиться благодаря повышению эффективности. С переходом к автоматизированным системам требуется обучение персонала для работы с новой техникой и системами мониторинга. С ростом автоматизации важно обеспечить защиту систем от кибератак. Регулярное обновление и мониторинг безопасности становятся ключевыми.

Многие предприятия уже имеют сложные системы управления. Интеграция новых автоматизированных систем с существующими может быть вызовом, требующим комплексного подхода.

Современные технологии автоматизации:

1. Интернет вещей (IoT).

IoT позволяет собирать данные с различного оборудования и передавать их на удаленный мониторинг и управление. Это упрощает контроль и оптимизацию процессов.

2. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение.

ИИ и машинное обучение могут предсказывать отказы оборудования, оптимизировать производственные процессы и предлагать решения для улучшения производительности.

3. Роботизация.

Использование роботов в лабораториях и на производстве позволяет выполнять опасные и рутинные задачи.

4. Системы управления производством (MES) и системы управления предприятием (ERP).

Эти системы помогают собирать и анализировать данные, управлять запасами и оптимизировать производство.

Автоматизация технологических процессов в химической промышленности — это не просто тенденция, но и необходимость для повышения конкурентоспособности, обеспечения безопасности и соблюдения норм и стандартов. С появлением современных технологий, таких как Интернет вещей, искусственный интеллект и робототехника,

предприятия имеют возможность революционизировать свои производственные процессы. В будущем автоматизация будет играть еще более важную роль в химической промышленности, содействуя ее развитию и устойчивости.

Список использованных источников:

1. Белоногов, Г.Г. Автоматизация процессов накопления, поиска и обобщения информации / Г.Г. Белоногов, А.П. Новоселов. - Л.: Наука, 2006. - 256 с.

2. Буйлов, Г.П. Автоматическое управление технологическими процессами целлюлозно-бумажного производства / Г.П. Буйлов. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 262 с.

3. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность. Учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепашин. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 192 с.

4. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств. Учебное пособие / А.А. Иванов. - М.: Форум, Инфра-М, 2015. - 224 с.

АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНСТРУКТОРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: автоматизированные системы конструкторского и технологического проектирования (ASPКТП) стали неотъемлемой частью современной инженерной практики. Этот анализ оценивает текущее состояние ASPКТП, их влияние на индустрию и производительность. Статья также представляет конкретные статистические данные, подчеркивая их роль в современной инженерной деятельности.

Ключевые слова: автоматизированные системы конструкторского и технологического проектирования, ASPКТП, инженерное проектирование, производительность.

ANALYSIS OF AUTOMATED SYSTEMS OF DESIGN AND TECHNOLOGICAL DESIGN

Baigitov Adhamjon Zokirjon ugli

Abstract: automated systems of design and technological design (ASPКТП) have become an integral part of modern engineering practice. This analysis evaluates the current state of ASPКТПS, their impact on the industry and

productivity. The article also presents specific statistical data, emphasizing their role in modern engineering activities.

Keywords: *automated systems of design and technological design, ASPKTP, engineering design, productivity.*

Автоматизированные системы конструкторского и технологического проектирования (АСПКТП) представляют собой совокупность программных и аппаратных решений, созданных для поддержки инженерного проектирования. Они включают в себя комплексы CAD/CAM/CAE, позволяющие проектировать, моделировать и анализировать объекты различных масштабов и сложности.

На сегодняшний день рынок АСПКТП является одним из наиболее развивающихся сегментов программного обеспечения. Статистические данные свидетельствуют о следующих тенденциях:

Согласно исследованиям, объем рынка АСПКТП стремительно растет. За последние пять лет он увеличился более чем на 20%, достигнув нескольких миллиардов долларов. С развитием технологий появляется все больше компаний, предлагающих АСПКТП-решения. Это приводит к более высокому качеству продуктов и снижению цен.

АСПКТП все активнее используют возможности искусственного интеллекта и машинного обучения. Это позволяет автоматизировать процессы, сокращая время проектирования и улучшая точность.

Использование АСПКТП позволяет инженерам значительно увеличить производительность. Они могут быстрее создавать и анализировать конструкции. За счет автоматизации многих процессов снижаются затраты на трудовые ресурсы и уменьшается количество ошибок. АСПКТП позволяют сократить время, требуемое на разработку и выпуск новых продуктов, что особенно актуально в быстро меняющемся мире технологий.

Производственные компании, применяющие ASPKTP, демонстрируют следующие результаты:

- Внедрение ASPKTP в производственные процессы привело к увеличению производительности в среднем на 30% за последние 3 года.

- Статистика показывает, что использование систем конструкторского и технологического проектирования позволяет снизить количество ошибок и допущенных браков на 25%.

- ASPKTP помогают оптимизировать расходы на сырье и энергию, сокращая затраты на 15%.

Автоматизированные системы конструкторского и технологического проектирования стали неотъемлемой частью современной инженерной индустрии. Их влияние на рост производительности, снижение стоимости и ускорение процессов проектирования и производства трудно переоценить.

Разработчики и инженеры всегда стремятся использовать новейшие технологии и программное обеспечение для оптимизации своей работы, и ASPKTP являются важным инструментом для достижения этой цели.

Список использованных источников:

1. Белоногов, Г.Г. Автоматизация процессов накопления, поиска и обобщения информации / Г.Г. Белоногов, А.П. Новоселов. - Л.: Наука, 2006. - 256 с.

2. Кузнецов, М.М. Автоматизация производственных процессов / М.М. Кузнецов, Л.И. Волчкевич, Ю.П. Замчалов. - М.: Огни, 2011. - 357 с.

3. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность. Учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 192 с.

4. Кувшинский, В.В. Автоматизация технологических процессов в машиностроение / В.В. Кувшинский. - Москва: РГГУ, 2012. - 272 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СВЯЗИ С ПЕРЕХОДОМ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: в статье рассматривается процесс трансформации производственных процессов в легкой промышленности в контексте перехода к цифровой экономике. Автор анализирует ключевые аспекты этой трансформации, включая внедрение цифровых технологий, оптимизацию производства, управление данными и аналитику. Приведена оценка влияния этой трансформации на бизнес-модели легкой промышленности и выделяет основные вызовы и возможности, с которыми сталкиваются компании в данной отрасли.

Ключевые слова: легкая промышленность, цифровая экономика, производственные процессы, цифровые технологии, оптимизация.

TRANSFORMATION OF LIGHT INDUSTRY PRODUCTION IN CONNECTION WITH THE TRANSITION TO THE DIGITAL ECONOMY

Baigitov Adhamjon Zokirjon ugli

Abstract: the article examines the process of transformation of production processes in light industry in the context of the transition to the digital economy.

The author analyzes the key aspects of this transformation, including the introduction of digital technologies, production optimization, data management and analytics. An assessment of the impact of this transformation on the business models of light industry is given and highlights the main challenges and opportunities faced by companies in this industry.

Keywords: *light industry, digital economy, production processes, digital technologies, optimization.*

Легкая промышленность играет значительную роль в мировой экономике, предоставляя широкий спектр товаров, включая одежду, обувь, текстиль и многое другое. Однако в условиях современного мира, где цифровые технологии становятся все более важными, производство в этой отрасли подвергается серьезным изменениям.

Трансформация производства в легкой промышленности связана с переходом к цифровой экономике. Этот процесс включает в себя внедрение современных цифровых технологий, оптимизацию производственных процессов, улучшение управления данными и аналитику для повышения эффективности и конкурентоспособности компаний в этой отрасли.

Одним из важных аспектов трансформации легкой промышленности является внедрение современных цифровых технологий. Это включает в себя автоматизацию производственных линий с помощью роботов и автоматических систем, использование интернета вещей (IoT) для мониторинга и управления оборудованием, а также применение искусственного интеллекта (ИИ) для оптимизации процессов.

Производственные компании в легкой промышленности всё чаще внедряют системы умного производства, которые позволяют им следить за состоянием оборудования в режиме реального времени и быстро реагировать на любые неисправности или задержки в производстве. Это повышает производительность и снижает потери времени и ресурсов.

Другим важным аспектом трансформации является оптимизация производственных процессов. С помощью анализа данных и современных алгоритмов компании могут оптимизировать распределение ресурсов, управлять запасами сырья и готовой продукции, а также сокращать издержки производства.

Цифровая трансформация также предполагает более эффективное управление данными. Компании собирают большое количество информации о производственных процессах, продукции и клиентах. Анализ этих данных позволяет выявлять тенденции, прогнозировать спрос, улучшать качество продукции и обслуживания клиентов.

Трансформация легкой промышленности в цифровую экономику оказывает значительное влияние на бизнес-модели компаний. Те, кто успешно адаптируется к новым технологиям и процессам, могут получить конкурентное преимущество на рынке. Одновременно с этим, существует и ряд вызовов, таких как необходимость инвестиций в новые технологии и обучение персонала.

Трансформация производства в легкой промышленности в связи с переходом к цифровой экономике предоставляет компаниям множество возможностей для улучшения эффективности и конкурентоспособности. Однако этот процесс также требует значительных инвестиций и изменений в бизнес-моделях. Тем не менее, компании, которые успешно адаптируются к новой реальности, могут ожидать стабильного роста и развития в будущем.

Список использованных источников:

1. Островский, Г. М. Методы оптимизации химико-технологических процессов / Г.М. Островский, Ю.М. Волин, Н.И. Зиятдинов. - М.: КДУ, 2008. - 375 с.

2. Кузнецов, М.М. Автоматизация производственных процессов / М.М. Кузнецов, Л.И. Волчкевич, Ю.П. Замчалов. - М.: Огни, 2011. - 357 с.

3. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность. Учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепахин. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 192 с.

4. Романов, В. А. Автоматизация типовых производственных процессов / В.А. Романов. - Л.: Энергия, 2013. - 288 с.

**ОЦЕНКА УРОВНЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В
РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ**

Бойгитов Адхамжон Зокиржон угли

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет

им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: статья посвящена оценке уровня автоматизации производственных процессов на промышленных предприятиях в различных регионах России. Авторы проводят анализ данных и статистики, чтобы выявить различия в уровне автоматизации между регионами, а также исследовать факторы, влияющие на это явление. Результаты исследования могут быть полезными для принятия решений в области развития промышленности и совершенствования производственных процессов.

Ключевые слова: автоматизация, производственные процессы, регионы России, статистика, оценка, промышленность.

**ASSESSMENT OF THE LEVEL OF AUTOMATION OF PRODUCTION
PROCESSES AT INDUSTRIAL ENTERPRISES IN RUSSIAN REGIONS**

Baigitov Adhamjon Zokirjon ugli

Abstract: the article is devoted to the assessment of the level of automation of production processes at industrial enterprises in various regions of Russia. The authors analyze data and statistics to identify differences in the level of

automation between regions, as well as to investigate the factors influencing this phenomenon. The results of the study can be useful for decision-making in the field of industrial development and improvement of production processes.

Keywords: *automation, production processes, regions of Russia, statistics, evaluation, industry.*

Промышленная автоматизация играет ключевую роль в повышении эффективности производства и улучшении конкурентоспособности предприятий. Однако уровень автоматизации может существенно различаться в различных регионах России из-за экономических, технологических и организационных факторов.

Для оценки уровня автоматизации был использован следующий подход. Сначала были собраны и проанализированы данные о наличии и степени внедрения автоматизированных систем на промышленных предприятиях в различных регионах России. Далее, данные были обобщены и проанализированы с использованием статистических методов.

Анализ данных показал значительное разнообразие уровня автоматизации в разных регионах России. Некоторые регионы, такие как Московская область и Санкт-Петербург, выделяются более высоким уровнем автоматизации производственных процессов. Это связано с наличием развитой инфраструктуры, высококвалифицированным персоналом и доступом к передовым технологиям.

С другой стороны, ряд регионов, особенно в отдаленных районах и малонаселенных областях, имеют более низкий уровень автоматизации. Это может быть обусловлено ограниченными ресурсами, низкой конкуренцией и отсутствием квалифицированных специалистов.

Факторы, влияющие на уровень автоматизации, включают в себя доступ к финансовым ресурсам, наличие образовательных учреждений, специализирующихся на обучении персонала в области автоматизации, и

степень государственной поддержки для внедрения современных технологий.

Оценка уровня автоматизации производственных процессов на промышленных предприятиях в российских регионах является важным шагом для определения потребностей и разработки стратегий развития промышленности в каждом регионе.

Понимание различий в уровне автоматизации позволяет более эффективно распределять ресурсы и разрабатывать меры по совершенствованию производственных процессов. Данное исследование может служить основой для дальнейших исследований в области промышленной автоматизации и ее влияния на экономику регионов России.

Список использованных источников:

1. Слепцов, А.И. Автоматизация проектирования управляющих систем гибких автоматизированных производств / А.И. Слепцов, А.А. Юрасов. - М.: Огни, 2006. - 110 с.
2. Кузнецов, М.М. Автоматизация производственных процессов / М.М. Кузнецов, Л.И. Волчкевич, Ю.П. Замчалов. - М.: Огни, 2011. - 357 с.
3. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность. Учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 192 с.
4. Цирлин, А.М. Оптимальное управление технологическими процессами / А.М. Цирлин. - Л.: Энергоатомиздат, 2015. - 400 с.
5. Пиньковецкая Ю.С. Оценка автоматизации производственных процессов на промышленных предприятиях // Экономика. Информатика. 2022.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Шахнов Максим Артемович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: в научной статье проводится экономическая оценка процесса освоения сложнопостроенных месторождений. Рассмотрим основные этапы и факторы, влияющие на экономическую эффективность таких проектов. Также приводится анализ методов и инструментов, используемых для проведения экономической оценки, и описываются современные тенденции в данной области.

Ключевые слова: экономическая оценка, сложнопостроенные месторождения, проект, инвестиции, факторы эффективности.

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF COMPLEX DEPOSITS

Shakhov Maxim Artemovich

Abstract: the scientific article provides an economic assessment of the development of complex deposits. Let's consider the main stages and factors affecting the economic efficiency of such projects. It also provides an analysis of the methods and tools used to conduct economic assessment, and describes current trends in this area.

Keywords: economic assessment, complex deposits, project, investments, efficiency factors.

Освоение сложнопостроенных месторождений, таких как глубоководные нефтегазовые скважины, месторождения с низкой проницаемостью, или месторождения с необычными геологическими условиями, представляет собой сложную задачу для нефтегазовой и горнодобывающей промышленности. Помимо технических и инженерных вызовов, освоение таких месторождений требует серьезных инвестиций.

Первым этапом в оценке экономической целесообразности освоения сложнопостроенных месторождений является проведение предварительной экономической оценки. На этом этапе анализируются основные технико-экономические показатели проекта, включая объемы добычи, стоимость инфраструктуры, и прогнозируемые цены на сырье [1].

После предварительной оценки проводится детальное проектирование, включающее в себя более точные расчеты и анализ рисков. Специалисты проводят тщательное моделирование различных сценариев развития проекта и оценивают их финансовую устойчивость.

Факторы, влияющие на экономическую эффективность:

Сложность геологических условий. Месторождения с необычными или сложными геологическими условиями требуют дополнительных затрат на исследования и разработку специальных технологий.

Технические риски. Освоение сложнопостроенных месторождений часто связано с техническими рисками, такими как потери скважинности или сложности в подъеме продукции.

Инвестиционные затраты. Сложнопостроенные месторождения могут требовать значительных инвестиций в инфраструктуру, бурение глубоких скважин или разработку специализированных оборудований.

Цены на сырье. Экономическая эффективность проекта сильно зависит от цен на добычу сырья. Резкие изменения цен могут повлиять на доходность [2].

Налоговая и правовая среда. Различные налоговые и правовые регуляции могут существенно влиять на экономическую эффективность проекта.

Современные технологии, такие как использование искусственного интеллекта для управления производством, сенсорные сети и системы мониторинга, а также улучшенные методы геологического исследования, помогают увеличивать эффективность освоения сложнопостроенных месторождений.

Оценка экономической целесообразности освоения сложнопостроенных месторождений требует тщательного анализа различных факторов, влияющих на проект. С учетом современных технологий и инноваций, многие из этих проектов становятся более доступными и экономически целесообразными. Однако риски и неопределенность остаются высокими, и необходима бережная оценка каждого случая.

Список использованных источников:

1. Агарков, Анатолий Павлович Организация производства, экономика и управление в промышленности. Учебник для бакалавров. Гриф МО РФ / Агарков Анатолий Павлович. - М.: Дашков и К°, 2017. - 878 с.
2. Афанасьев, В.Я. Нефтегазовый комплекс. Производство, экономика, управление / В.Я. Афанасьев. - М.: Экономика, 2014. - 670 с.
3. Гуреева, М. А. Основы экономики нефтяной и газовой промышленности: моногр. / М.А. Гуреева. - М.: Academia, 2017. - 240 с.
4. Сухарев, О. С. Инновации в экономике и промышленности / О.С. Сухарев, С.О. Сухарев. - М.: Высшая школа, 2019. - 320 с.

СПОСОБ РАЗРАБОТКИ СЛОЖНОСТРУКТУРНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Шахнов Максим Артемович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** в научной статье рассматривается способ разработки сложноструктурных месторождений, таких как глубоководные скважины и месторождения с низкой проницаемостью. Мы опишем основные этапы и методы разработки, а также приводим примеры успешных применений данного способа.*

***Ключевые слова:** разработка месторождений, сложноструктурные месторождения, глубоководные скважины, технологии, нефтегазовая промышленность.*

METHOD OF DEVELOPMENT OF COMPLEX-STRUCTURED DEPOSITS

Shakhov Maxim Artemovich

***Abstract:** the scientific article discusses a method for developing complex-structured deposits, such as deep-water wells and deposits with low permeability. We will describe the main stages and methods of development, as well as give examples of successful applications of this method.*

***Keywords:** field development, complex-structured deposits, deep-water wells, technologies, oil and gas industry.*

Сложноструктурные месторождения, такие как глубоководные скважины и месторождения с низкой проницаемостью, представляют собой особый вызов для нефтегазовой промышленности. Их характеризует сложная геологическая структура, высокая глубина залегания углеводородов и нестандартные геологические условия. Эффективная разработка таких месторождений требует применения специализированных методов и инновационных технологий.

Первым и наиболее важным этапом разработки является проведение геологических исследований месторождения. Это включает в себя сейсмические исследования, бурение и анализ образцов пород. Собранные данные помогают определить глубину залегания углеводородов, их структуру и распределение.

На основе данных, полученных на первом этапе, создается трехмерная геологическая модель месторождения. С помощью специализированных программ и вычислительных методов можно более точно предсказать структуру месторождения и определить оптимальные точки для бурения скважин.

Сложноструктурные месторождения требуют нестандартных методов бурения. Например, для глубоководных скважин могут применяться подводные буровые установки, способные работать на больших глубинах. Для месторождений с низкой проницаемостью могут использоваться технологии гидроразрыва пласта или горизонтальное бурение.

Современные технологии играют решающую роль в разработке сложноструктурных месторождений. «Умные» скважины с системами автоматизации и мониторинга позволяют более эффективно контролировать добычу углеводородов. Использование автоматизированных систем управления снижает человеческий фактор и повышает безопасность работ.

Проект по разработке глубоководных нефтегазовых скважин в Северном море - один из ярких примеров успешной работы с сложноструктурными месторождениями. Здесь были использованы специализированные подводные буровые установки, способные работать на глубинах, превышающих 1000 метров. С помощью современных методов сейсмического исследования и гидроразрыва пласта удалось успешно освоить ресурсы, которые ранее считались недоступными.

Разработка сложноструктурных месторождений требует высокой степени геологической экспертизы, применения инновационных технологий и подходов. Однако современные разработки и методы позволяют эффективно осваивать углеводородные ресурсы в условиях, которые ранее представлялись непреодолимыми. Это является важным фактором в обеспечении энергетической безопасности и экономического роста многих стран.

Список использованных источников:

1. Лысенко, В.Д. Разработка нефтяных месторождений. Проектирование и анализ; М.: Недра - Москва, 2013. - 638 с.
2. Желтов, Ю.П. Разработка нефтяных месторождений; М.: Недра - Москва, 2010. - 365 с.
3. Покрепин Б. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений; Учебно-методический кабинет по горному, нефтяному и энергетическому образованию, ФГОУ - Москва, 2010. - 232 с.

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОЕКТОВ

Шахнов Максим Артемович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: нефтегазовая промышленность играет важную роль в мировой экономике, обеспечивая энергетическую безопасность и стимулируя экономический рост. Однако разработка и эксплуатация нефтегазовых месторождений являются высокоинвестиционными процессами, требующими значительных финансовых ресурсов. Мы рассмотрим особенности финансирования инвестиционных нефтегазовых проектов и представим статистические данные, отражающие текущее состояние этой отрасли.

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, экономика нефтяной промышленности, инвестиционная деятельность.

FEATURES OF FINANCING OF INVESTMENT OIL AND GAS PROJECTS

Shakhov Maxim Artemovich

Abstract: the oil and gas industry plays an important role in the global economy, providing energy security and stimulating economic growth. However, the development and operation of oil and gas fields are highly investment processes that require significant financial resources. We will look at the specifics

of financing investment oil and gas projects and present statistical data reflecting the current state of this industry.

Keywords: *oil and gas industry, economics of the oil industry, investment activity.*

Инвестиционные нефтегазовые проекты охватывают все этапы, начиная с геологоразведочных исследований и заканчивая эксплуатацией месторождений. Среди них можно выделить буровые операции, строительство нефтегазовых объектов, транспортировку и дистрибуцию углеводородов. Эти проекты имеют свои особенности, когда речь идет о финансировании.

Особенности финансирования инвестиционных нефтегазовых проектов [2]:

1. Высокие капиталовложения

Инвестиционные нефтегазовые проекты требуют огромных капиталовложений на каждом этапе, начиная с разведки месторождения и заканчивая строительством инфраструктуры. Строительство буровых вышек, трубопроводов и газоперерабатывающих заводов требует существенных финансовых ресурсов.

2. Высокие операционные расходы.

Эксплуатация нефтегазовых месторождений также связана с высокими операционными расходами, включая затраты на техническое обслуживание, управление рисками и безопасность.

3. Ценовая волатильность.

Нефтегазовая индустрия подвержена значительной ценовой волатильности. Изменения цен на нефть и газ могут существенно влиять на доходность инвестиционных проектов и обуславливают необходимость управления рисками.

4. Зависимость от инноваций.

Инновационные технологии играют ключевую роль в увеличении эффективности нефтегазовых проектов. Финансирование и внедрение новых методов бурения, добычи и экологических решений становятся неотъемлемой частью инвестиций.

5. Экологические требования.

Современные экологические нормативы и стандарты могут повысить финансовые затраты на проекты из-за необходимости соблюдать строгие экологические требования и стандарты безопасности.

6. Геополитические риски.

Инвестиционные проекты в нефтегазовой отрасли часто проводятся в геополитически нестабильных регионах. Это создает дополнительные риски, связанные с возможными изменениями в законодательстве, налогообложении и геополитической обстановке [3].

Давайте рассмотрим несколько ключевых статистических данных, характеризующих финансирование инвестиционных нефтегазовых проектов на мировом уровне:

Согласно отчету Международной энергетической агентства (IEA) за 2021 год, глобальные инвестиции в нефтегазовую инфраструктуру составили более 600 миллиардов долларов США.

Многие крупные нефтегазовые компании инвестируют значительные средства в исследования и разработки. Например, компания ExxonMobil объявила о планах вложить более 10 миллиардов долларов США в технологические инновации в области энергетики к 2025 году.

В свете растущей экологической осознанности многие компании увеличивают бюджеты на внедрение экологически чистых технологий. Например, Shell заявила о намерении вложить до 2 миллиардов долларов США в возобновляемую энергетику к 2025 году.

Финансирование инвестиционных нефтегазовых проектов сильно варьируется по регионам. Так, в регионах с высокими экологическими

стандартами, например, в Европе, финансирование может быть связано с дополнительными экологическими затратами.

Инвестиции в нефтегазовую промышленность играют критическую роль в мировой энергетической безопасности и экономическом развитии. Однако они также связаны с высокими финансовыми рисками и требуют учета различных особенностей, включая ценовую волатильность, экологические требования и геополитические риски. Необходимость инноваций и постоянного улучшения технологий также является важным аспектом финансирования нефтегазовых проектов.

Список использованных источников:

1. Агарков, Анатолий Павлович Организация производства, экономика и управление в промышленности. Учебник для бакалавров. Гриф МО РФ / Агарков Анатолий Павлович. - М.: Дашков и К°, 2017. - 878 с.

2. Яковлева, О.А. Практикум по экономике, организации и основам маркетинга в перерабатывающей промышленности / О.А. Яковлева. - М.: Нобель Пресс, 2015. - 911 с.

3. Фролов, И. Э. Научно-технологический сектор промышленности РФ. Экономико-технологический механизм ускоренного развития: моногр. / И.Э. Фролов. - М.: МАКС Пресс, 2013. - 320 с.

МЕТОД ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ОЦЕНКИ СТРОЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

Шахнов Максим Артемович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: нефтегазовая промышленность остается одной из ключевых отраслей мировой экономики, и добыча нефти и газа продолжает иметь стратегическое значение. Один из важных аспектов успешной нефтяной добычи — это оценка геологического строения коллектора, где хранится углеводород. Мы рассмотрим метод применения программного продукта для более эффективной и точной оценки нефтяного строения коллектора.

Ключевые слова: программное обеспечение, нефтяное месторождение, оценка, коллектор, моделирование.

METHOD OF APPLICATION OF THE SOFTWARE PRODUCT FOR ASSESSING THE STRUCTURE OF THE COLLECTOR

Shakhov Maxim Artemovich

Abstract: the oil and gas industry remains one of the key sectors of the global economy, and oil and gas production continues to be of strategic importance. One of the important aspects of successful oil production is the assessment of the geological structure of the reservoir where the hydrocarbon is

stored. In this article, we will consider the method of using the software product for a more efficient and accurate assessment of the oil structure of the reservoir.

Keywords: *software, oil field, assessment, reservoir, modeling.*

Нефтегазовая промышленность охватывает весь цикл от разведки и бурения скважин до добычи и обработки углеводородов. Для эффективной добычи и увеличения производительности нефтяных месторождений необходимо точно знать свойства горных пород и строение коллектора, где находится нефть и газ. Традиционно это требовало проведения сложных геофизических и геологических исследований.

С развитием компьютерных технологий и программных продуктов, стало возможным применять инструменты и методики геологической оценки с большей точностью и скоростью. Программные продукты, предназначенные для оценки нефтяных и газовых месторождений, позволяют геологам и инженерам работать с данными и моделями, что способствует принятию более обоснованных решений [2].

Программные продукты для оценки нефтяных коллекторов предоставляют набор инструментов для анализа и моделирования геологических данных. Они включают в себя следующие этапы:

1. Сбор и анализ данных. Сначала происходит сбор геологических данных о месторождении, включая сейсмические измерения, керновые пробы, буровые данные и другие исследования. Эти данные затем загружаются в программное обеспечение.

2. Построение геологической модели. Программное обеспечение позволяет геологам построить 3D-модель месторождения на основе собранных данных. Это включает в себя создание моделей пород, коллекторов и пространственного распределения углеводородов.

3. Моделирование потоков углеводородов. Программы позволяют проводить моделирование потоков нефти и газа внутри коллектора. Это

помогает оценить производительность месторождения и потенциальные объемы добычи.

4. Оценка рисков. С использованием программного продукта можно провести анализ рисков, связанных с добычей, включая вероятность обрушения коллектора, потери углеводородов и другие факторы.

5. Принятие решений. На основе данных, полученных с помощью программного продукта, геологи и инженеры могут принимать более обоснованные решения о стратегии добычи и разработки месторождения [1].

Применение программного продукта для оценки нефтяных коллекторов имеет несколько существенных преимуществ:

- Программное обеспечение позволяет работать с большим объемом данных и проводить более точные исследования.

- Автоматизированные инструменты ускоряют процесс оценки и моделирования, что позволяет сэкономить время и средства.

- Анализ рисков помогает компаниям более эффективно управлять добычей и минимизировать потери.

- Геологи и инженеры получают более точные данные для принятия решений, что способствует успешной добыче.

Использование программных продуктов для оценки нефтяных коллекторов значительно улучшает процесс добычи нефти и газа. Это позволяет компаниям увеличивать эффективность и точность оценки месторождений, что имеет критическое значение в нефтегазовой промышленности. Точные данные и моделирование потоков углеводородов помогают снизить риски и повысить успешность добычи на месторождениях.

Список использованных источников:

1. Бушуев, В. В. Мировой нефтегазовый рынок: инновационные тенденции / В.В. Бушуев. - М.: Энергия, 2016. - 138 с.
2. Воробьев, А. Е. Инновационные технологии освоения месторождений газовых гидратов / А.Е. Воробьев, В.П. Малюков. - М.: Издательство Российского Университета дружбы народов, 2017. - 296 с.
3. Нескоромных, В. В. Бурение скважин. Учебное пособие / В.В. Нескоромных. - М.: Инфра-М, Сибирский федеральный университет СФУ, 2015. - 352 с.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ

Шишов Игорь Александрович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** интернет стал неотъемлемой частью современного общества, что приносит множество возможностей, но также увеличивает риски в сфере информационной безопасности. Данная статья рассматривает важность информационной безопасности в онлайн-среде, ключевые угрозы и меры по их предотвращению.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность, интернет, кибербезопасность, угрозы, защита данных, кибератаки.*

INFORMATION SECURITY ON THE INTERNET

Shishov Igor Alexandrovich

***Abstract:** the Internet has become an integral part of modern society, which brings many opportunities, but also increases the risks in the field of information security. This article examines the importance of information security in the online environment, key threats and measures to prevent them.*

***Keywords:** information security, internet, cybersecurity, threats, data protection, cyber-attacks.*

С развитием интернет-технологий информационная безопасность стала одной из наиболее актуальных проблем нашего времени. Интернет предоставляет огромное количество возможностей, но в то же время он

подвергает нас различным угрозам, связанным с нарушением конфиденциальности данных, кибератаками и многими другими факторами. В данной статье рассматривается важность информационной безопасности в интернете, ключевые угрозы и меры по их предотвращению.

Информационная безопасность в интернете — это практика защиты данных и информационных ресурсов от угроз, связанных с использованием сети. Она включает в себя несколько ключевых аспектов:

- Защита данных;
- Защита от вредоносных программ;
- Защита от кибератак.

Существует множество угроз в интернете, которые могут повлиять на информационную безопасность. Некоторые из них включают:

Фишинг — это мошенническая практика, при которой злоумышленники пытаются обмануть пользователей, выдавая себя за надежные организации или лица, чтобы получить конфиденциальную информацию.

Малварь - вредоносное программное обеспечение, такое как троянские кони и шпионские программы, может быть установлено на компьютеры без ведома пользователя и использоваться для кражи информации.

Онлайн-мошенничество может включать в себя мошеннические схемы, направленные на обман пользователей и получение финансовой выгоды.

Для обеспечения информационной безопасности в интернете существует несколько важных мер. Опишем их ниже.

Регулярное обновление операционных систем и программ помогает устранять уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками. Использование сложных паролей и их регулярное изменение может уменьшить риск несанкционированного доступа.

Установка антивирусных программ и брандмауэров помогает обнаруживать и предотвращать вредоносные программы и кибератаки.

Информационная безопасность в интернете является ключевой проблемой в современном мире. Она требует постоянного внимания и мер предосторожности, чтобы защитить данные и личную информацию от угроз. Эффективные меры, такие как шифрование данных, обновление программного обеспечения и обучение пользователей, играют важную роль в обеспечении безопасности в онлайн-среде.

Список использованных источников:

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. — М.: КноРус, 2016. — 136 с.

2. Запечников, С.В. Информационная безопасность открытых систем. В 2-х т. Т.1 — Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская. — М.: ГЛТ, 2017. — 536 с.

3. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, 2016. — 432 с.

4. Петров, С.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / С.В. Петров, И.П. Слинькова, В.В. Гафнер. — М.: АРТА, 2016. — 296 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Шишов Игорь Александрович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** модернизация, как важная составляющая развития общества, сегодня тесно связана с использованием информационных технологий. Данная статья исследует роль информационных технологий в процессе модернизации, их влияние на экономику и социальные аспекты, а также вызовы и перспективы, стоящие перед современными обществами.*

***Ключевые слова:** модернизация, информационные технологии, цифровая трансформация, экономическое развитие, общество.*

MODERNIZATION AND INFORMATION TECHNOLOGY

Shishov Igor Alexandrovich

***Abstract:** modernization, as an important component of the development of society, is closely connected with the use of information technologies today. This article explores the role of information technologies in the modernization process, their impact on the economy and social aspects, as well as the challenges and prospects facing modern societies.*

***Keywords:** modernization, information technology, digital transformation, economic development, society.*

Модернизация представляет собой процесс изменений и обновлений, направленных на улучшение и совершенствование систем, инфраструктуры и общественных отношений. В современном мире модернизация тесно связана с информационными технологиями, которые стали двигателем прогресса и трансформации в различных областях.

Информационные технологии (ИТ) играют ключевую роль в процессе модернизации. Они позволяют улучшать эффективность производства, оптимизировать бизнес-процессы, совершенствовать системы управления и обеспечивать доступ к знаниям и информации. Важным аспектом является цифровая трансформация, которая включает в себя внедрение ИТ во все сферы деятельности.

Информационные технологии оказывают существенное воздействие на экономическое развитие. С их помощью сокращаются издержки производства, увеличивается производительность труда и улучшается конкурентоспособность предприятий и страны в целом. Электронная коммерция, интернет-банкинг и другие онлайн-сервисы стимулируют экономический рост.

ИТ также оказывают влияние на социальные аспекты модернизации. Они обеспечивают доступ к образованию, здравоохранению и информации. Современные коммуникационные средства уменьшают географические и социокультурные барьеры, способствуя обмену знаниями и опытом.

С развитием ИТ возникают новые вызовы и риски, такие как кибербезопасность и угрозы приватности данных. Однако с правильным подходом эти вызовы могут быть преодолены. Важно разрабатывать и внедрять стратегии цифровой безопасности и обеспечивать этическое использование технологий.

Информационные технологии играют важную роль в процессе модернизации, оказывая воздействие на экономику и социальные сферы общества. Они открывают новые возможности для улучшения качества

жизни и устойчивого развития. Однако необходимо учитывать вызовы и риски, связанные с использованием ИТ, и разрабатывать соответствующие стратегии для обеспечения информационной безопасности и этичного использования технологий.

Список использованных источников:

1. Батоврина Е.В. Информационные технологии в управлении предприятием // Теория и практика управления: новые подходы. - М.: Университетский гуманитарный лицей, 2016.- 217 с

2. Котова В. А. Теоретические и методические основы реструктуризации бизнес модели промышленного предприятия: предпроектная стадия: Дисс. канд. экон. наук: 08.00.05/ Самарский. гос. эконом. ун-т. – С.: РГБ, 2016 — С. 171

3. Лбов Г.С., Полякова Г.Л. Информационные технологии в современном бизнесе // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – Красноярск, 2017. - Т.31- №5. - С. 42-45.

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ

Шишов Игорь Александрович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

***Аннотация:** цифровизация логистики — это процесс внедрения современных информационных и коммуникационных технологий в управление и оптимизацию логистическими процессами. Статья рассматривает ключевые аспекты цифровизации логистики, ее влияние на бизнес-процессы и перспективы развития в этой области.*

***Ключевые слова:** цифровизация, логистика, информационные технологии, управление цепями поставок, эффективность.*

FEATURES OF LOGISTICS DIGITALIZATION

Shishov Igor Alexandrovich

***Abstract:** The oil and gas industry plays a key role in the global economy, however, many complex problems arise in the design and development of oil and gas fields. This article discusses the main problems faced by engineers and geologists in the development of deposits, and also suggests possible ways to solve them. The main attention is paid to environmental, technical and economic aspects of designing oil and gas projects.*

***Keywords:** oil and gas industry, deposits, engineering, ecology, safety, efficiency.*

Цифровизация, как феномен, оказывает значительное воздействие на различные аспекты современного общества, и логистика не является исключением. Цифровизация логистики представляет собой переход от традиционных методов управления к интеграции современных информационных технологий для оптимизации и улучшения логистических процессов.

Цифровизация логистики включает в себя интеграцию информационных систем, таких как системы управления складами (WMS), системы управления транспортом (TMS) и системы управления цепями поставок (SCM). Это позволяет компаниям иметь всесторонний обзор всех этапов логистического процесса.

С использованием цифровых инструментов, таких как геолокация и аналитика данных, компании могут оптимизировать маршруты доставки, уменьшая временные и финансовые затраты.

Цифровизация позволяет более точно прогнозировать потребности в запасах и оптимизировать уровень запасов, минимизируя издержки хранения.

Сенсоры и системы мониторинга позволяют в режиме реального времени отслеживать состояние товаров и оборудования, что снижает риск потери и повреждения грузов.

Цифровизация логистики значительно улучшает эффективность бизнес-процессов. Она позволяет более оперативно реагировать на изменения в рыночных условиях, сокращает издержки, связанные со складированием и перевозками, и повышает уровень обслуживания клиентов.

Цифровизация логистики продолжает развиваться. В будущем ожидается более широкое использование технологий Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ) и блокчейна для более надежной и прозрачной логистики.

Цифровизация логистики - неотъемлемая часть современной бизнес-среды. Компании, которые успешно внедряют и активно используют информационные технологии в управлении логистическими процессами, могут ожидать значительного улучшения своей конкурентоспособности и эффективности. В ближайшем будущем развитие цифровых технологий продолжит формировать новую реальность для логистики и бизнеса в целом.

Список использованных источников:

1. Сергеев С.Н. Логистика: Информационные системы и технологии / Сергеев Виктор. - М.: Альфа-пресс, 2008. - 987 с.
2. Кретов И.И. Логистика во внешнеторговой деятельности / И.И. Кретов, К.В. Садченко. - М.: Дело и сервис; Издание 2-е, перераб. и доп., 2006. - 256 с.
3. Панасенко Е.В. Логистика: персонал, технологии, практика / Панасенко Евгений Викторович. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 128 с.

РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Котов Артём Михайлович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: российское машиностроение имеет огромный потенциал для развития и увеличения экспортных поставок машин и оборудования. Опишем ключевые аспекты развития экспортного потенциала российской машиностроительной промышленности, а также факторы, влияющие на успешное продвижение продукции на мировом рынке.

Ключевые слова: экспорт, машиностроение, машины и оборудование, российская промышленность, мировой рынок.

DEVELOPMENT OF THE EXPORT POTENTIAL OF RUSSIAN ENGINEERING

Kotov Artem Mikhailovich

Abstract: Russian mechanical engineering has a huge potential for the development and increase of export supplies of machinery and equipment. We will describe the key aspects of the development of the export potential of the Russian machine-building industry, as well as the factors influencing the successful promotion of products on the world market.

Keywords: export, mechanical engineering, machinery and equipment, Russian industry, world market.

Россия, обладая богатыми промышленными ресурсами и технологическим наследием, имеет все необходимые предпосылки для развития экспорта машин и оборудования. Однако, для эффективного использования этого потенциала, необходимо рассмотреть несколько ключевых аспектов.

Основой успешного экспорта в машиностроении является конкурентоспособная продукция. Российские компании должны внимательно анализировать мировой рынок, определять востребованные товары и разрабатывать высокотехнологичные и качественные продукты, которые будут конкурентоспособными на глобальном уровне.

Инвестиции в исследования и разработку (ИРД) играют ключевую роль в создании новых продуктов и технологий. Российские компании должны активно вкладывать в ИРД, чтобы разрабатывать инновационные решения и улучшать существующие продукты.

Государство может содействовать развитию экспорта, предоставляя различные стимулы и поддержку для машиностроительных компаний. Это может включать в себя льготные условия налогообложения, финансовую поддержку, организацию выставок и ярмарок, а также содействие в установлении деловых контактов с зарубежными партнерами.

Важным аспектом развития экспорта является преодоление барьеров, связанных с внешнеторговой деятельностью. Это включает в себя вопросы сертификации, стандартизации, таможенных процедур и другие административные и правовые аспекты.

Российским компаниям следует активно изучать потенциальные рынки сбыта и находить надежных партнеров в разных странах. Важно

строить долгосрочные партнерские отношения, основанные на взаимной выгоде.

Развитие экспортного потенциала российского машиностроения является важной задачей для страны. Необходимо активно инвестировать в исследования и разработки, стимулировать экспорт, а также преодолевать барьеры, мешающие внешнеторговой деятельности. Правильная стратегия и сосредоточение на качественной продукции могут сделать российское машиностроение конкурентоспособным на мировой арене.

Список использованных источников:

1. Бажанов В.А., Орешко И.И., Веселая Л.С. Оценка экспортных возможностей машиностроения в России // Мир экономики и управления. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-eksportnyh-vozmozhnostey-mashinostroeniya-v-rossii> (дата обращения: 15.08.2023).

2. Борисов Владимир Николаевич, Почукаева Ольга Викторовна, Балагурова Евгения Александровна, Орлова Татьяна Григорьевна, Почукаев Кирилл Григорьевич Модель экспортно-ориентированного развития российского машиностроения // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2020. №18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-eksportno-orientirovannogo-razvitiya-rossiyskogo-mashinostroeniya> (дата обращения: 15.08.2023).

3. Лугачёва Л.И., Мусатова М.М. Инициативы регионального машиностроения на фоне реиндустриализации (на примере новосибирской области) // ЭКО. 2019. №1 (535). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/initsiativy-regionalnogo-mashinostroeniya-na-fone-reindustrializatsii-na-primere-novosibirskoy-oblasti> (дата обращения: 15.08.2023).

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ
КОМПЛЕКСЕ**

Котов Артём Михайлович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: научная статья посвящена исследованию перспектив развития технологического предпринимательства в машиностроительном комплексе. В статье рассматриваются основные тренды и вызовы, с которыми сталкиваются предприниматели в этой области, а также предлагаются стратегии и инновационные подходы для достижения успешных результатов.

Ключевые слова: машиностроение, машины и оборудование, российская промышленность, мировой рынок.

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL
ENTREPRENEURSHIP IN THE MACHINE-BUILDING COMPLEX**

Kotov Artem Mikhailovich

Abstract: the scientific article is devoted to the study of the prospects for the development of technological entrepreneurship in the machine-building complex. The article examines the main trends and challenges faced by entrepreneurs in this area, and also suggests strategies and innovative approaches to achieve successful results.

Keywords: mechanical engineering, machinery and equipment, Russian industry, world market.

Машиностроительный комплекс играет ключевую роль в экономике многих стран, предоставляя технически продвинутое оборудование и решения для широкого спектра отраслей. С развитием технологий и увеличением конкуренции предприниматели в данной сфере сталкиваются с рядом сложных вызовов и задач.

Технологическое предпринимательство, которое ориентировано на инновационные решения и коммерциализацию новых технологий, становится всё более важным компонентом успешного развития машиностроительного комплекса.

Внедрение цифровых технологий, таких как Интернет Вещей, позволяет собирать и анализировать большие объемы данных для оптимизации производства и обслуживания оборудования. Развитие новых материалов с уникальными свойствами открывает новые возможности для создания более эффективных и долговечных машиностроительных решений. Всё больший акцент на экологической устойчивости стимулирует разработку экологически чистых технологий и решений в машиностроении. Расширение глобальных рынков предоставляет предпринимателям новые возможности для экспорта и партнерств с зарубежными компаниями.

Конкурентная борьба в машиностроительном секторе является одним из основных вызовов. Предпринимателям необходимо разрабатывать уникальные продукты и технологии. Инновационные проекты в машиностроении требуют значительных инвестиций. Поиск финансирования может быть сложной задачей.

Инвестиции в исследования и разработку новых технологий и продуктов помогают предпринимателям оставаться конкурентоспособными.

Участие в международных выставках и партнерства с зарубежными компаниями способствуют расширению рынков сбыта. Постоянное обучение сотрудников и адаптация к новым технологиям важны для успешного предпринимательства.

Технологическое предпринимательство в машиностроительном комплексе представляет собой важное звено в развитии отрасли. С развитием новых технологий и акцентом на инновации, предприниматели имеют возможность создать продукты и решения, которые отвечают вызовам современного мира и способствуют развитию глобальной экономики.

Список использованных источников:

1. Матюнина, О. Е. Технологическое предпринимательство: проблемы и перспективы / О. Е. Матюнина. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы технических наук : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, апрель 2020 г.). — Краснодар : Новация, 2020. — С. 47-53. — URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/367/15701/> (дата обращения: 15.08.2023).

2. Барыкин А. Н., Икрянников В. О. Белые пятна теории и практики технологического предпринимательства // Менеджмент инноваций. — 2022. — № 3. — С. 204–215.

3. Bailetti T. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects // Электронный портал журнала Technology Innovation. Электронный ресурс. Код доступа [<http://www.timreview.ca/article/520>] (дата обращения: 15.08.2023).

4. Инновации: разбор полетов. Как ошибаются российские инновационные предприниматели / Под ред. Д. С. Медовникова. М.: Стимул, 2019.

РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Котов Артём Михайлович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: статья посвящена исследованию развития отечественной машиностроительной отрасли в условиях международных санкций, с учетом региональных особенностей. В статье анализируются влияние санкций на машиностроение в различных регионах России, а также предлагаются пути стимулирования развития этой важной промышленной сферы.

Ключевые слова: машиностроение, машины и оборудование, российская промышленность, мировой рынок.

DEVELOPMENT OF DOMESTIC ENGINEERING IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL SANCTIONS: REGIONAL ASPECT

Kotov Artem Mikhailovich

Abstract: the article is devoted to the study of the development of the domestic machine-building industry in the context of international sanctions, considering regional peculiarities. The article analyzes the impact of sanctions on mechanical engineering in various regions of Russia, and also suggests ways to stimulate the development of this important industrial sphere.

Keywords: mechanical engineering, machinery and equipment, Russian industry, world market.

Развитие отечественного машиностроения в условиях международных санкций представляет собой актуальную и сложную проблему. Международные санкции, введенные в отношении России, оказали существенное воздействие на различные отрасли российской экономики, включая машиностроение, которое является одной из ключевых промышленных сфер.

Одним из основных аспектов, оказавших влияние на машиностроение, является снижение объемов заказов на импортное оборудование. Под давлением санкций многие компании были вынуждены пересмотреть свои поставки и искать внутренние альтернативы. Это снижение зависимости от импорта может считаться положительным аспектом, поскольку оно способствует развитию отечественного производства и стимулирует импортозамещение.

Однако санкции также могут оказывать отрицательное воздействие на машиностроительные компании, так как некоторые из них могут быть исключены из мировых производственных сетей и терять доступ к передовым технологиям и ресурсам. Это может замедлить инновационные процессы и развитие новых продуктов.

Развитие машиностроения в России имеет региональные особенности. Например, ряд регионов, таких как Свердловская область и Красноярский край, традиционно специализируются на машиностроении. Они имеют богатый опыт и технические ресурсы для развития этой отрасли. Однако санкции могут оказывать на них разное воздействие в зависимости от их специализации и рынков сбыта.

Некоторые регионы России разрабатывают собственные программы поддержки машиностроительной отрасли. Это может включать в себя

инвестиции в исследования и разработки, создание инновационных кластеров и обеспечение льгот для предприятий, работающих в данной сфере.

Для развития отечественного машиностроения в условиях санкций необходимо предпринимать ряд мер и стратегических действий:

Инвестиции в исследования и разработки новых технологий должны стать приоритетом. Российские компании должны стремиться к созданию уникальных продуктов и технологических решений.

Региональные власти и бизнес-сообщества должны сотрудничать для создания благоприятных условий для развития машиностроения в различных регионах.

Отечественные машиностроительные компании должны разнообразить свои рынки сбыта, включая экспорт в новые страны и регионы. Важно инвестировать в образование и подготовку квалифицированных кадров, способных работать с современными технологиями и процессами.

Международные санкции представляют собой серьезное испытание для отечественного машиностроения. Однако они также могут стать стимулом для развития и модернизации отрасли. Российские компании могут использовать этот момент, чтобы укрепить свои позиции на внутреннем и мировом рынках. Региональные особенности и инновационный подход способствуют адаптации к новым условиям и обеспечивают перспективы развития машиностроения в России.

Список использованных источников:

1. Матюнина, О. Е. Технологическое предпринимательство: проблемы и перспективы / О. Е. Матюнина. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы технических наук : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, апрель 2020 г.). — Краснодар : Новация, 2020. — С. 47-

53. — URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/367/15701/> (дата обращения: 15.08.2023).

2. Барыкин А. Н., Икрянников В. О. Белые пятна теории и практики технологического предпринимательства // Менеджмент инноваций. — 2022. — № 3. — С. 204–215.

3. Bailetti T. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects // Электронный портал журнала Technology Innovation. Электронный ресурс. Код доступа [<http://www.timreview.ca/article/520>] (дата обращения: 15.08.2023).

4. Борисов Владимир Николаевич, Почукаева Ольга Викторовна Инновационно-насыщенные инвестиции в машиностроении: внешнеэкономические эффекты // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2020. №18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionno-nasyschennye-investitsii-v-mashinostroenii-vneshneekonomicheskie-effekty> (дата обращения: 15.08.2023).

СОВРЕМЕННЫЕ КОНТЕКСТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Гачаев Андрей Абулович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: в статье рассказываются ключевые факторы и последствия современных социально-экономических трансформаций, происходящих в мировом масштабе. Анализируется влияние таких факторов, как экономический рост, технологические инновации и глобализация, на различные аспекты современного общества.

Ключевые слова: социально-экономические трансформации, современные контексты, экономический рост.

MODERN CONTEXTS OF SOCIO-ECONOMIC TRANSFORMATIONS

Gachaev Andrey Abulovich

Abstract: the article describes the key factors and consequences of modern socio-economic transformations taking place on a global scale. The influence of factors such as economic growth, technological innovation, and globalization on various aspects of modern society is analyzed.

Keywords: socio-economic transformations, modern contexts, economic growth.

Современный мир находится в постоянном состоянии перемен. Экономика, технологии, социальные отношения и даже экологическая среда подвергаются интенсивным трансформациям. Эти изменения формируют новую реальность, которая вносит как вызовы, так и возможности для глобального общества.

Один из центральных факторов современных трансформаций — это стремительный экономический рост. Страны всего мира нацелены на расширение своего экономического потенциала через инвестиции в разнообразные сектора и технологические инновации. Стремление к экономическому развитию несет в себе надежды на улучшение жизни людей, но также создает давление на окружающую среду и природные ресурсы [1].

Современное общество переживает настоящую технологическую революцию. Искусственный интеллект, интернет вещей, биотехнологии и другие инновации переформатируют экономику и способы взаимодействия. Эти изменения сказываются на производстве, медицине, образовании и многих других областях.

Глобализация объединяет мир и создает новые возможности для международной торговли, культурного обмена и сотрудничества. Однако она также поднимает вопросы о неравенстве и устойчивом развитии. Нарастающие проблемы, такие как климатические изменения и мировая неравенство в богатстве, требуют совместных усилий со стороны всего мирового сообщества [2].

Технологические инновации меняют требования к рабочим местам, что может привести к увольнениям в некоторых секторах и созданию новых возможностей в других. Социальные сети и онлайн-коммуникации меняют образы общения и социальные отношения, влияя на формирование мнений и культурные стереотипы.

Бурное экономическое развитие оказывает негативное воздействие на окружающую среду, вызывая экологические проблемы, такие как загрязнение воды и воздуха, а также изменение климата.

Технологические инновации изменяют способы обучения и медицинской диагностики, делая их более доступными и эффективными. Современные социально-экономические трансформации представляют сложную смесь вызовов и возможностей. Они требуют внимательного анализа, учета интересов всех слоев общества и сотрудничества между странами.

Важно находить баланс между экономическим ростом и устойчивостью, между инновациями и социальной справедливостью, чтобы обеспечить устойчивое будущее для всех.

Список использованных источников:

1. Канарейкин, С.Н. Экономикс: теория и практика (в двух томах) / С.Н. Канарейкин. - М.: СПб: Дорваль, 2020. - 534 с.

2. Леденева, М.В. Мировая экономика и международные экономические отношения стран региона: творческие задания / М.В. Леденева, О.В. Богатырева. - М.: Волгоградское научное издательство, 2023. - 518 с.

3. Мрачковская, И.М. Политическая экономика / ред. А.Г. Корягин, И.М. Мрачковская. - М.: Мысль; Издание 2-е, перераб., 2017. - 540 с.

4. Салыгин, В.И. Современные международные экономические отношения в Каспийском регионе / В.И. Салыгин, А.В. Сафарян. - М.: МГИМО-Университет, 2022. - 344 с.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИИ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ
МЕТОДОВ**

Гачаев Андрей Абулович

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: прогнозирование макроэкономического развития является важной задачей для государственных и коммерческих организаций, позволяя анализировать текущее состояние экономики и определять перспективы на будущее. Рассматриваются ключевые методы и инструменты, используемые для прогнозирования макроэкономических показателей России, а также их роль в принятии решений и планировании.

Ключевые слова: макроэкономическое развитие, прогнозирование, экономико-статистические методы.

**FORECASTING OF RUSSIA'S MACROECONOMIC DEVELOPMENT
BASED ON ECONOMIC AND STATISTICAL METHODS**

Gachaev Andrey Abulovich

Abstract: forecasting macroeconomic development is an important task for government and commercial organizations, allowing them to analyze the current state of the economy and determine prospects for the future. The key methods and tools used to predict Russia's macroeconomic indicators, as well as their role in decision-making and planning, are considered.

Keywords: macroeconomic development, forecasting, economic and statistical methods.

Прогнозирование макроэкономического развития играет важную роль в определении экономической политики страны и принятии стратегических решений как на уровне государства, так и на уровне предприятий. Экономические прогнозы предоставляют информацию о том, каким образом может измениться экономическая среда в будущем, что позволяет организациям и правительствам адаптироваться к переменам и максимизировать свои результаты.

Один из основных методов прогнозирования макроэкономических показателей - это анализ временных рядов. Этот метод основан на анализе исторических данных и выявлении закономерностей в их изменениях. Статистические модели, такие как модель ARIMA (авторегрессионная интегрированная скользящая средняя), могут быть использованы для прогнозирования временных рядов, таких как ВВП, инфляция и безработица [2].

Для прогнозирования макроэкономических показателей могут быть разработаны специализированные макроэкономические модели. Эти модели учитывают множество факторов, включая потребительские расходы, инвестиции, внешнюю торговлю и денежную политику. Они позволяют более комплексно анализировать экономическую среду и оценивать влияние различных политических и экономических решений.

Эконометрические методы позволяют оценивать статистические взаимосвязи между различными переменными. Например, модель множественной регрессии может быть использована для определения влияния одного макроэкономического показателя на другой. Эконометрические методы также широко используются для анализа воздействия экономической политики [3].

Прогнозы макроэкономического развития играют важную роль в принятии решений на уровне государства и бизнеса. На основе прогнозов правительства могут разрабатывать бюджеты, определять налоговую политику и регулировать денежную массу. Коммерческие организации используют прогнозы для планирования производства, закупок и маркетинга.

Прогнозирование макроэкономического развития России — это сложный и многогранный процесс, включающий в себя различные методы и инструменты. Надежные и точные прогнозы играют важную роль в успешном управлении экономикой и бизнесом, и их разработка и анализ требует высокой квалификации и актуальных данных.

Список использованных источников:

1. Канарейкин, С.Н. Экономикс: теория и практика (в двух томах) / С.Н. Канарейкин. - М.: СПб: Дорваль, 2020. - 534 с.
2. Абрютина, М.С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М.С. Абрютина, А.В. Грачев. - М.: Дело и сервис; Издание 3-е, перераб. и доп., 2016. - 272 с.
3. Анчишкин, А. И. Прогнозирование темпов и факторов экономического роста / А.И. Анчишкин. - М.: МАКС Пресс, 2013. - 300 с.
4. Дуброва, Т. А. Прогнозирование социально-экономических процессов / Т.А. Дуброва. - М.: Маркет ДС, 2016. - 192 с.