



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

ЭНЕРГИЯ-2025

ДВАДЦАТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ
(ДВЕНАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ)
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

17-19 марта 2025 г.
г. Иваново

ТОМ 6

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический
университет имени В.И. Ленина»

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

«ЭНЕРГИЯ-2025»

ДВАДЦАТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ
(ОДИННАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ)
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ

г. Иваново, 17-19 марта 2025 года

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

ТОМ 6

ИВАНОВО

ИГЭУ

2025

УДК 330 + 332 + 336 + 338
ББК 65

Экономические и социальные аспекты развития энергетики. Энергия-2025. Двадцатая всероссийская (одиннадцатая международная) научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, 17-19 марта 2025 г., г. Иваново: материалы конференции. – Иваново: ИГЭУ, 2025.– В 6 т. – Том 6.– 141 с.

ISBN 978-5-00062-678-8

ISBN 978-5-00062-673-3

Доклады студентов, аспирантов и молодых учёных, помещенные в сборник материалов конференции, отражают основные направления научной деятельности в области экономических и социальных аспектов развития энергетической отрасли.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов и преподавателей вузов, интересующихся вопросами развития современной экономики и управления в энергетической отрасли.

Тексты докладов представлены авторами в виде файлов, сверстаны и при необходимости сокращены. Авторская редакция текстов сохранена.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель Оргкомитета: проректор по научной работе, д.т.н., проф. **В.В. ТЮТИКОВ**

Зам. председателя: начальник управления НИРС и ТМ, к.т.н., доцент Г.А. ФИЛАТОВА.

Члены оргкомитета по направлению: декан факультета экономики и управления – к.э.н., доцент. **А.С. ТАРАСОВА**; зав. кафедрой ЭиОП – д.э.н., проф. **В.И. КОЛИБАБА**; зав. кафедрой МиМ – к.э.н., доц. **Е.О. ГРУБОВ**; зав. кафедрой ИФиП – д.ю.н., проф. **О.Ю. ОЛЕЙНИК**; зав. кафедрой ИИАЯ – к.ф.н., доц. **С.Ю. ТЮРИНА**; зам. декана ФЭУ по НИРС – к.э.н., доц. **М.В. МОШКАРИНА**

СЕКЦИЯ 32

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ**

Председатель – зав. кафедрой ЭиОП
д.э.н., профессор **Колибаба В.И.**

Секретарь –
к.э.н., доцент **Мошкарина М.В.**

*А.Р. Ажищева, студ.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Для энергетического сектора Российской Федерации, особенно в процессе достижения технологического суверенитета, вопросы повышения энергоэффективности, энергосбережения достаточно важны, и они нашли свое отражение в ряде программных документов [1]. Целью развития энергетики Российской Федерации является, с одной стороны, максимальное содействие социально-экономическому развитию страны, а с другой стороны, - укрепление и сохранение позиций Российской Федерации в мировой энергетике, как минимум, на период до 2035 года. В сфере энергосбережения потенциал текущего цикла структурных сдвигов в отношении снижения энергоемкости в основном исчерпан, а технологическое энергосбережение сдерживается дефицитом инвестиций, недостаточной эффективностью мер государственной политики по их мобилизации, а также ограниченной мотивацией потребителей энергии к повышению энергоэффективности.

Для решения проблем повышения энергетической эффективности должны быть предприняты следующие шаги:

- 1) совершенствование нормативно-правовой базы, включая введение запрета на производство и использование энергетически неэффективной техники;
- 2) налоговое и неналоговое стимулирование использования организациями топливно-энергетического комплекса наилучших доступных технологий;
- 3) использование средств бюджетов различных уровней и льготного заемного финансирования проектов в области энергоэффективности и энергосбережения;
- 4) совершенствование нормативно-правовой базы рынка энерго-сервисных услуг;
- 5) обмен опытом и распространение лучших практик энергосбережения и повышения энергетической эффективности в отраслях топливно-энергетического комплекса.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р «Об утверждении Энергетической Стратегии РФ на период до 2035 года».

*А.А. Бабиков, асп.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВЛИЯНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ МЕР НА РАЗВИТИЕ РЫНКА УГЛЕРОДНЫХ ЕДИНИЦ

Российская Федерация, являясь 4-й экономикой мира по ППС, также является 4-й экономикой по объему выбросов парниковых газов. Учитывая факт, что Российская Федерация является участницей Парижских соглашений, ей принимается обширный комплекс институциональных мер по учету, контролю и сокращению выбросов.

Системообразующим институциональным документом в части мероприятий, связанных со смягчением последствий изменения климата является Указ Президента Российской Федерации от 26.12.2023 № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации».[1]

Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» определяет реестр углеродных единиц, а также специфику его функционирования.

Согласно реестру углеродных единиц, на 2025 год числится 50 климатических проектов, часть которых уже реализована.

На Национальной товарной бирже с 26.09.2022 осуществляется проведение аукционов по покупке/продаже углеродных единиц. На текущий момент проведено 4 состоявшихся аукциона на общее количество 2 796 углеродных единиц на сумму 2 001 700,00 рублей.

Таким образом, в стране создана и успешно функционирует национальная система верификации, выпуска и торговли углеродными единицами. Однако, объем рынка углеродных единиц достаточно мал.

Потенциально, первым инструментом, ускоряющим развитие добровольного рынка углеродных единиц, является сбалансированное введение косвенного налога на парниковые выбросы для предприятий среднего и крупного бизнеса с выбросами более 50 тысяч тонн эквивалента углекислого газа в год. Вторым инструментом является выход на трансатлантические углеродные рынки капитала.

Библиографический список

1. Энергопереход как институциональная парадигма / А. С. Тарасова, А. А. Бабиков, А. М. Карякин [и др.] // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2023. – № 6. – С. 97-103. – DOI 10.47576/2411-9520_2023_6_97. – EDN RUJBAR.

*А.А. Бобарькин, маг.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СПЕЦИФИКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Важное направление развития атомной энергетики – инвестиционная деятельность энергетических предприятий, входящих в контур управления Государственной корпорации «Росатом».

В атомной энергетике под инвестиционной привлекательностью проекта, разработанного предприятием, входящим в контур управления Госкорпорации «Росатом», понимается такое состояние проекта, при котором сформированный набор взаимосвязанных и подтвержденных показателей проекта позволяет Госкорпорации «Росатом» принять положительное решение об инвестировании данного проекта.

Основными критериями инвестиционной привлекательности проектов в атомной энергетике являются: согласованность с целевыми (стратегическими) установками ГК «Росатом»; соответствие всем требованиям, установленными локально-нормативными актами Госкорпорации «Росатом» по управлению инвестиционной деятельностью.

Специфика инвестиционных проектов в атомной энергетике заключается в том, что они не обязательно должны быть доходными.

Рассмотрен принцип управления инвестиционно-проектной деятельностью, механизм управления инвестиционной привлекательностью проекта в атомной энергетике, приведена схема механизма управления инвестиционными проектами в Госкорпорации «Росатом».

Специфика инвестиционной деятельности заключается в принципах сбалансированности подходов при принятии инвестиционных решений между необходимостью выполнения государственного заказа, приоритетными инвестиционными проектами и финансированием тех инвестиционных проектов, которые претендуют на получение дохода.

В связи с этим рассмотрены способы и подходы к управлению инвестиционной привлекательностью.

Библиографический список

1. Об инвестиционной деятельности / Локально-нормативный акт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (утвержден приказом от 02.10.2021 №1/1061-П).
2. Единая отраслевая инвестиционная политика Госкорпорации «Росатом» и ее организаций / Локально-нормативный акт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (утвержден приказом от 06.04.2023 №1/402-П).

*Е. Ю. Бондарчук, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, Иваново)*

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ РФ

Строительство является важным направлением деятельности общества, оно сопровождает жизнь человечества с самого начала его существования, помогает удовлетворить главную потребности человека - безопасность. На сегодняшний день на рынке строительной отрасли довольно много крупных игроков, одним из которых является компания «ПИК». Основные конкуренты компании «ПИК» по рынку «Строительство жилых и нежилых зданий» приведены в табл.1.

Таблица 1. Конкурентный анализ рынка строительных компаний

НАЗВАНИЕ	ВЫРУЧКА 2023	ВЫРУЧКА 2022	ВЫРУЧКА 2021
ПАО «ГК САМОЛЕТ»	256.118.000	172.210.000	93.014.000
ПАО «ПИК-СЗ»	39.960.617	73.713.641	24.320.277
ПАО «Группа ЛСР»	59.048.118	13.115.365	11.265.486
ПАО «Etalon Group»	9.838.601	7.831.589	16.432.868
ООО «Setl Group»	469.774	502.645	475.465

Из данных показателей можно сделать вывод о доле рынка крупнейших девелоперов РФ: ПАО «ПИК-СЗ» является лидером с долей в 30%; ПАО «ГК Самолет» является значительным игроком с долей в 15%; ПАО «Группа ЛСР» занимает 10% от доли рынка; ООО «Setl Group» занимает 5%; Остальные строительные компании и девелоперы занимают не более 40% рынка.

Рынок строительства в России динамично развивается. Компания «ПИК» лидирует в сегменте жилой недвижимости, но конкуренция довольно высока, поэтому важно следить за трендами и применять инновационные подходы для поддержания лидирующих позиций.

К основным проблемам строительной отрасли сегодня можно отнести: повышение процентных ставок на коммерческое кредитование и ипотеку, рост цен на строительные материалы, высокая налоговая нагрузка, недостаток инвестиций, недостаток квалифицированных специалистов, недостаточная заинтересованность строительных организаций во внедрении цифровых технологий в производство, а также медленный темп внедрения технологий в процессы производства.

Библиографический список

1. Игольникова И.В., Васин С.В. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ. - Брянск: Научный журнал «Экономика. Социология. Право.», 2024. - 6 с

*Н.Н. Воробьева, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМПАНИИ НА ЕЕ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

ООО «Вайлдберриз» российский маркетплейс. Основан в 2004 году Владиславом и Татьяной Бакальчук. Компания Wildberries демонстрирует устойчивый рост на российском рынке e-commerce, занимая лидирующую позицию, постоянно расширяет ассортимент, имеет обширную сеть пунктов выдачи, активно развивает международное присутствие в странах СНГ и Европы. Компания является крупным работодателем и оказывает существенное влияние на рынок труда в России.

Компания Wildberries успешно реализует следующие направления корпоративной социальной ответственности: программы обучения и развития персонала, социальный пакет (медицинское страхование, корпоративные скидки на товары), поддержка малого и среднего бизнеса (обучающие программы для предпринимателей, упрощенная система подключения к маркетплейсу), социальные проекты (благотворительные акции, поддержка детских домов); развитие регионов (создание рабочих мест), экологичная упаковка (использование перерабатываемых материалов), управление отходами (раздельный сбор мусора в офисах и на складах), энергоэффективность (использование энергоберегающего оборудования).

Эффективное развитие КСО в Wildberries можно дополнить следующими направлениями:

1. Устойчивое развитие (внедрение принципов циркулярной экономики, сокращение отходов, ответственное потребление, поддержка sustainable-брендов, экологическое просвещение);

2. Взаимодействие с местными сообществами (благоустройство территорий, спонсорство культурных мероприятий, волонтерские программы, поддержка образовательных учреждений);

4. Работа с поставщиками (продвижение этических стандартов производства, поддержка социально ответственных производителей, контроль условий труда, экологические требования к производству, развитие локальных поставщиков);

*А.А. Воронова, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РОЛЬ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ И ПРОДЛЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ

Виды услуг по обеспечению системной надежности, порядок отбора субъектов и потребителей электрической энергии, оказывающих такие услуги, а также правила их оказания и механизмы ценообразования определены в «Правилах отбора субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, оказывающих услуги по обеспечению системной надежности, и оказания таких услуг» (утверждены Постановлением Правительства РФ №117 от 03.03.2010 г.).

Потребность в изменении подходов к регулированию частоты электрического тока появилась по многим причинам — и организационным, и экономическим, и техническим. В первую очередь значительно изменилась структура потребления: возросла бытовая нагрузка, промышленное потребление стало гораздо более разнообразным — увеличилось количество промышленного оборудования с частотно-регулируемыми приводами, предприятия стали оснащаться высокотехнологичным электронным оборудованием. Одновременно стала иной и сама энергетическая отрасль. Если раньше решения о модернизации оборудования электростанций с установкой систем автоматического регулирования частоты и последующим участием в регулировании частоты принимались директивно, то теперь возникла необходимость в разработке правил, которые позволяют организовать регулирование частоты без дискриминации отдельных участников либо путем введения обязанности участия для всех, либо за счет применения экономических стимулов для добровольного участия в таком регулировании. Таким образом, отвечая на новые вызовы, были установлены технические требования для участия оборудования в регулировании частоты электрического тока с учетом текущих потребностей энергосистемы, а также требования к участию электростанций в первичном и вторичном регулировании частоты с разграничением обязательного и добровольного участия путем создания дополнительных экономических инструментов.

Библиографический список

1. Рынок системных и сервисных услуг в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.so-ups.ru/news/press/press-view/news/2578/>
2. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 N 35-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502

*А.О. Вьюнова, маг.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ И ВНУТРИФИРМЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

С 2022 года экономика России столкнулась с беспрецедентными вызовами, включая санкции, ограничения на доступ к зарубежным технологиям и финансовым ресурсам, а также необходимость перестройки логистических цепочек. В результате чего возник ряд барьеров:

- ограничение доступа к высокотехнологичному оборудованию;
- переориентация на внутренний рынок и новые партнёры;
- рост затрат на логистику и производство.

В этих условиях стратегическое планирование должно учитывать не только долгосрочные цели устойчивости, но и текущие ограничения, связанные с экономической ситуацией. Основные направления включают [1]:

- импортозамещение и развитие отечественных технологий;
- интеграция возобновляемых источников энергии;
- оптимизация экспортной стратегии;
- повышение энергоэффективности.

Внутрифирменное планирование в энергетических компаниях России должно быть направлено на повышение гибкости и устойчивости в условиях нестабильности, включая:

- оптимизацию затрат;
- развитие кадрового потенциала;
- управление рисками;
- цифровизацию и автоматизацию.

Для достижения устойчивости энергосистемы в условиях текущей экономической ситуации необходимо обеспечить тесную координацию между стратегическим и внутрифирменным планированием путем согласования стратегических целей, мониторинга эффективности проектов, обеспечения государственной поддержки.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р «Об Энергетической стратегии РФ на период до 2035 г.»

*М.В. Грошев, студ.; рук. А.А. Морозова, к.э.н., ст.преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Реализация проектов в электроэнергетике зависит от ключевых условий и факторов, влияющих на их успех. Оценка их эффективности охватывает несколько аспектов: технологические характеристики, финансовую устойчивость, социальное воздействие и соблюдение экологических стандартов [1].

Технологические характеристики отражают уровень инноваций, влияющих на производительность и надежность систем. Например, использование возобновляемых источников, таких как солнечные и ветряные установки, может снизить затраты и повысить устойчивость к внешним воздействиям [2]. Финансовая устойчивость включает оценку экономической целесообразности проектов через анализ затрат, выгод и рисков, что позволяет принимать инвестиционные решения на основе ключевых показателей, таких как внутренний уровень доходности (IRR) и чистая приведенная стоимость (NPV) [2].

Социальное воздействие связано с влиянием проектов на местные сообщества, включая создание рабочих мест и улучшение качества жизни. Для его оценки необходим анализ общественного мнения и выявление рисков и выгод [1]. Соблюдение экологических стандартов обеспечивает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, включая оценку углеродных выбросов и управление отходами в соответствии с нормами [3].

Таким образом, успешная реализация проектов в электроэнергетике требует интеграции этих аспектов для достижения экономической целесообразности, технологической инновационности и соответствия социальным и экологическим стандартам, что способствует устойчивому развитию сектора.

Библиографический список

1. Кузнецов В. П. Управление проектами в электроэнергетике: теория и практика / Кузнецов В. П. - Москва: Энергетика, 2021. 256 с.
2. Смирнов И. И. Оценка эффективности инвестиционных проектов в энергетике / Смирнов И. И. - Москва: Журнал «Энергетические технологии», 2022. 178 с.
3. Новиков А. Н. Экологические аспекты проектирования в электроэнергетике / Новиков А. Н. - Санкт-Петербург: Наука, 2023. 204 с.

*М.В. Грошев, студ.; рук. А.А. Морозова, к.э.н., ст.преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ПРОЕКТАМ

Эффективность энергетических проектов — это многоаспектное понятие, включающее экономические, экологические и бюджетные аспекты [1]. В современных условиях устойчивого развития важно учитывать все эти показатели.

Экономическая эффективность — основной критерий успешности проекта, определяемый соотношением затрат и дохода [1]. Модернизация энергетической инфраструктуры может сократить эксплуатационные расходы и повысить рентабельность, особенно при внедрении инновационных технологий, таких как умные сети.

Экологическая эффективность касается воздействия проекта на окружающую среду и включает сокращение выбросов парниковых газов. Использование возобновляемых источников энергии, например, солнечной и ветровой, снижает зависимость от ископаемого топлива и уменьшает загрязнение [1].

Бюджетная эффективность важна для государственного сектора и предполагает соблюдение бюджетных ограничений (Федеральная служба по финансово-бюджетному контролю, 2023). Ключевыми аспектами являются своевременное достижение целей и внедрение новых финансовых механизмов для привлечения инвестиций в энергетическую инфраструктуру.

Таким образом, для достижения комплексной эффективности энергетических проектов необходимо интегрировать все три вида эффективности — экономическую, экологическую и бюджетную. Это обеспечит устойчивое развитие энергетической системы и баланс между интересами, экологической безопасностью и финансовой дисциплиной [1; 2].

Библиографический список

1. Маратов А. Т., Лебедев С. И. Критерии оценки эффективности энергетических проектов / Маратов А. Т., Лебедев С. И. - Москва: Журнал «Энергетика и экономика», 2022. 128 с.
2. Федеральная служба по финансово-бюджетному контролю. Методология оценки бюджетной эффективности / Федеральная служба по финансово-бюджетному контролю. - Москва: 2023. 96 с.

*А.А. Грошева, студ.; рук. А.А. Морозова, к.э.н., ст.преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЛИНГА КОМПАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КЛАСТЕРАХ

Система контроллинга в электроэнергетике — важный инструмент эффективного управления ресурсами и оптимизации процессов. Ее совершенствование в территориальных кластерах возможно через внедрение методов, которые можно разделить на четыре категории: технологические, организационные, аналитические и экологические.

Технологические методы подразумевают использование современных информационных систем, таких как ERP и BI, для автоматизации планирования и анализа данных, а также IoT-устройств для сбора информации в реальном времени, что повышает прозрачность контроллинга [1].

Организационные методы связаны с изменениями в структуре управления, включая создание межфункциональных команд и разработку стандартов, что улучшает взаимодействие между подразделениями и повышает ответственность сотрудников [2].

Аналитические методы фокусируются на использовании анализа больших данных и машинного обучения для прогнозирования бизнес-процессов, включая создание дашбордов для визуализации ключевых показателей и анализа сценариев, что позволяет принимать более обоснованные решения [1].

Экологические методы включают внедрение систем ESG, что помогает учитывать влияние компании на окружающую среду и следовать современным стандартам отчетности. Это не только улучшает репутацию, но и привлекает инвестиции, ориентированные на устойчивое развитие [2].

Интеграция этих методов в систему контроллинга повысит конкурентоспособность, гибкость и устойчивость компаний электроэнергетики в условиях изменений внешней среды.

Библиографический список

1. Власенко Д. С., Герасимова А. Н. Контроллинг в современных условиях: проблемы и перспективы / Власенко Д. С., Герасимова А. Н. - Москва: Журнал «Энергетические системы», 2021. 152 с.
2. Сидоров М. А. Анализ и оптимизация систем контроллинга: практические аспекты. Москва: Книжное издательство, 2022. 245 с.

*А.А. Грошева, студ.; рук. А.А. Морозова, к.э.н., ст.преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНТРОЛЛИНГА КОМПАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КЛАСТЕРАХ

Контроллинг в электроэнергетике становится ключевым инструментом управления и важной частью теоретико-методологической базы для территориальных кластеров. Эта система интегрирует стратегический и оперативный контроль с учетом регулятивной среды, рыночной динамики и технологических изменений [1].

Теоретические аспекты контроллинга охватывают его сущность, цели и задачи, соответствующие современным вызовам, подчеркивающим его роль в экологической и экономической ответственности [2].

Методологические аспекты включают выбор традиционных и современных моделей контроля, таких как бюджетирование и аналитика больших данных. Интеграция этих методов важна для эффективного управления ресурсами [1].

Условия территориальных кластеров требуют учета взаимодействия между участниками рынка - государственными органами, потребителями и партнерами. Индивидуализированные подходы к контроллингу, адаптированные к локальным условиям, ключевым для анализа [2].

Таким образом, для компаний электроэнергетики в территориальных кластерах критично разработать теоретико-методологическую базу, объединяющую традиционные и современные подходы, обеспечивая конкурентоспособность в изменяющемся энергетическом ландшафте [1; 2].

Библиографический список

1. Власенко Д. С., Герасимова А. Н. Контроллинг в современных условиях: проблемы и перспективы / Власенко Д. С., Герасимова А. Н. - Москва: Журнал «Энергетические системы», 2021. 152 с.
2. Сидоров М. А. Анализ и оптимизация систем контроллинга: практические аспекты. Москва: Книжное издательство, 2022. 245 с.

*И.А. Грязнов, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Моделирование формализованных версий, предназначенных для оценки эффективности инновационных проектов в условиях неопределенности прогнозируемых результатов и влияния поведенческих факторов в отношениях с контрагентами, обусловлено отраслевой принадлежностью бизнеса, особенностями участия государственно-частного партнерства в национальных и региональных проектах, масштабом инвестиционных программ энергокомпаний и методами учета экономических и социальных показателей.

Для инновационных проектов короткого цикла, подобных внедрению IT-технологий, пригодна модификация модели приведенных затрат [1]. Экономический эффект $\Delta Э$ определяется разностью экономии ресурсов и затрат на капитал, инвестируемый в инновационный проект

$$\Delta Э = \Delta С - WACC \cdot (K_{инн} - \Delta К).$$

Где $\Delta С$ – относительная экономия ресурсов (материальных, трудовых, сокращение сроков ввода в эксплуатацию и др.), участвующая в снижении ресурсоемкости инноваций, тыс. руб./год;

$WACC$ – средневзвешенная стоимость капитала, вложенного в инновационный проект, или процентная нагрузка по обслуживанию капитала собственников и кредиторов, %/год;

$K_{инн}$ – капитал, инвестированный в инновационный проект или инновационную программу с участием собственников и (или) кредиторов, тыс. руб.;

$\Delta К$ – относительная экономия капитальных затрат в активы за счет внедрения инновационных проектов, тыс. руб.

Критерием оптимизации результатов инновационной активности служит максимум экономии результирующего показателя $\Delta Э$.

Сложность моделированию в условиях роста неопределенности развития ситуации придает учет совокупного влияния единичного риска колеблемости доходности инновационного проекта, колеблемости прибыли энергокомпаний, а также колеблемости доходности акций на фондовом рынке.

Библиографический список

1. Гилилов М.В., Кукукина И.Г. Методы и инструменты оценки инновационной деятельности хозяйствующих субъектов: научное издание. Иваново: изд-во Иван. гос. энерг. ун-та, 2012. 158 с.

*Гусева А.С. маг.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ РОССИИ

Единая энергетическая система России (ЕЭС) – единая система производства, передачи и распределения электроэнергии на территории страны. Она создана для обеспечения надежного и эффективного электроснабжения потребителей на всей территории России. На сегодняшний день развитие Единой энергетической системы (ЕЭС) сталкивается с рядом проблем:

1. Устаревание инфраструктуры. Большая часть энергетической инфраструктуры устарела и требует модернизации. Устаревание электростанций, линий электропередачи и распределительных сетей может привести к неэффективности и повышению риска сбоев [1].

2. Зависимость от ископаемого топлива. Российская энергетическая система в значительной степени зависит от ископаемого топлива, особенно нефти и природного газа. Эта зависимость создает риски, связанные с колебаниями мировых цен на энергоносители и международными санкциями.

3. Сокращение численности населения и изменчивость спроса. Россия переживает демографические сдвиги, включая сокращение населения в некоторых регионах, что может привести к изменению спроса на энергию и необходимости в более гибкой энергетической системе.

4. Геополитические факторы. Геополитическая напряженность, санкции и международные отношения могут повлиять на экспорт энергии, инвестиции и передачу технологий, усложняя развитие ЕЭС.

Решение этих проблем требует скоординированных усилий правительства, промышленности и заинтересованных сторон для создания устойчивой и эффективной энергетической системы, которая может удовлетворить внутренние потребности, одновременно способствуя глобальной энергетической безопасности и экологическим целям.

Библиографический список

1. Энергетическая политика: общественно-деловой научный журнал. [Электронный ресурс]. – URL: <https://energypolicy.ru/aktualnost-resheniya-problem-povysheniya-energoeffektivnosti-i-energoberezeniya-v-regionahrossijskoj-federaczii/energetika/2024/17/03>

В.А. Дьяконов, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ

Методологическую основу стоимостного менеджмента составляют такие базовые компоненты, как стоимостная идеология, факторы создания стоимости, индикаторы роста стоимости, методы управления бизнес-портфелем и эффективностью функционирования бизнеса.

Наибольшее влияние оказывают факторы, определяющие уникальность и взаимозависимость стоимостных индикаторов для каждой компании, степень зависимости от влияния внешней среды, непрерывность планирования и управления в достижении векторной сбалансированности оптимизационных моделей роста стоимости.

В условиях роста ключевой ставки ЦБ России и усиления влияния негативных факторов внешней среды представляет интерес модель С. Стюарта с добавленной экономической стоимостью *EVA* в комплексе с моделью *g* для корпораций у А. Дамодарана [1].

$$EVA = (ROIC - WACC) \cdot C.$$

Где *ROIC* (*Return on Investment Capital*) – рентабельность инвестированного капитала; *WACC* – средневзвешенная стоимость капитала; *C* – инвестированный капитал.

Темп роста прибыли *g* в модели А. Дамодарана

$$g = ROIC \cdot RR = \frac{(CE - D) - \Delta NCWC}{BD + BE}.$$

Где *RR* – коэффициент реинвестирования капитала; *CE* – капитальные вложения; *CE* – капитальные вложения; *D* – сумма амортизационных отчислений; $\Delta NCWC$ – прирост чистого оборотного капитала; *BD* – балансовая стоимость долгосрочных кредитов и займов; *BE* – балансовая стоимость собственного капитала.

Качество управленческих решений во многом будет заложником роста прибыли и амортизационных отчислений при реализации инвестиционных проектов, а также оптимизации структуры капитала в части сочетания *BD* и *BE* за счет минимизации величины *WACC*.

Библиографический список

1. Дамодаран А. Оценка стоимости активов / А. Дамодаран; Пер. с англ. П.А. Самсонов. Мн.: Попурри, 2012. 272 с.

***В.С. Ершов, студ.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)***

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СЕТЕВЫХ КОМПАНИЯХ

Снижение потерь электроэнергии — критически важная задача для сетевых компаний, определяющая их экономическую эффективность. Основные пути минимизации потерь включают техническую модернизацию инфраструктуры, внедрение цифровых технологий и совершенствование управленческих процессов. Например, замена неизолированных проводов на ЛЭП на самонесущие изолированные (СИП), что повышает безопасность и снижает потери, установка умных сетей электроснабжения (Smart Grid) и использование энергоэффективных трансформаторов позволяют сократить технические потери на 20–30%. Кроме того, борьба с коммерческими потерями, такими как несанкционированное потребление, возможна за счёт внедрения автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ).

Важную роль играют цифровые решения: системы мониторинга в реальном времени (SCADA, GIS-технологии) помогают оперативно выявлять аварии и перегрузки, а алгоритмы на основе Big Data и AI анализируют потребление, прогнозируя аномалии. В 2025 году акцент делается на автоматизацию процессов, включая регулирование напряжения через устройства РПН (регулирование под нагрузкой), что снижает потери ещё на 5–7%. Эти меры требуют тщательной экономической оценки, где ключевыми критериями выступают чистый дисконтированный доход (NPV) и срок окупаемости.

Реализация комплексного подхода, объединяющего технические инновации, цифровизацию и управленческие решения, способствует значительному повышению эффективности сетевых компаний. Это не только укрепляет их финансовые показатели, но и поддерживает переход к устойчивой энергетике. По данным Министерства энергетики РФ, внедрение таких мер уже позволило снизить общие потери в распределительных сетях страны за последние пять лет, подтверждая их практическую значимость.[1]

Снижение потерь электроэнергии обеспечивается модернизацией, внедрением цифровых систем, борьбой с коммерческими потерями.

Библиографический список

1. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации, 2022.: [Электронный ресурс]. – URL: <https://minenergo.gov.ru/opendata>

*П.С. Еринова, маг.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТУДЕНЧЕСКИХ СТАРТАПОВ В РФ

Сегодня в России активно развивается студенческое технологическое предпринимательство, направленное на создание инновационных технологий и продуктов на базе вузов.

Развитие студенческого предпринимательства является одним из приоритетных направлений современного высшего образования в России. Поэтому государство и частные компании разрабатывают и внедряют различные меры поддержки, целью которых является содействие развитию молодёжного предпринимательства и инновационной активности студентов.

В настоящее время комплекс мер поддержки студенческих технологических стартапов РФ достаточно обширен и включает в себя:

1. Тренинги предпринимательских компетенций, направленные на развитие навыков работы с проектом. Они позволяют студентам получить, как теоретические, так и практические знания, необходимые для запуска собственного стартапа и развития бизнеса.

2. Акселерационные программы – играют ключевую роль в поддержке технологических проектов. Акселерационные программы дают возможность студентам принять участие в обширной образовательной программе, проработать свой проект и получить поддержку от опытных бизнес-трекеров и экспертов. Участие в таких программах позволяет студентам «упаковать» свой проект, ускорить развитие, привлечь инвестиции и выйти на рынок.

3. Грантовая поддержка студенческих стартапов – гранты оказывают финансовую поддержку молодым технологическим стартапам, предоставляя необходимые средства для развития и реализации инновационных проектов.

4. Тесное сотрудничество университетов с промышленными партнёрами создаёт благоприятную среду для развития технологических студенческих стартапов в РФ. Партнёры предоставляют доступ к реальным кейсам, ресурсам и опыту, позволяя студентам тестировать свои разработки и адаптировать их к рыночным требованиям.

Огромную роль в развитии технологического предпринимательства в вузах играют такие структуры как бизнес-инкубаторы, центры университетского технологического предпринимательства и стартап-студии.

*Ю.С. Золина, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ГОСКОРПОРАЦИЯ «РОСАТОМ» В УПРАВЛЕНИИ ЗАРУБЕЖНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Управление международными проектами представляет собой сложный процесс, требующий учёта множества факторов, связанных с различиями в культуре, законодательстве, экономических условиях и языковом барьере. Ключевые проблемы, с которыми сталкиваются менеджеры международных проектов: культурные различия, языковой барьер, правовые и нормативные аспекты, управление временем и графиком, финансовые риски, разные стандарты качества.

Для успешного управления международными проектами важно учитывать вышеперечисленные проблемы и разрабатывать стратегии их преодоления. Применение методов межкультурной коммуникации, создание многоязычных команд и использование современных технологий для совместной работы могут значительно улучшить взаимодействие и повысить шансы на успешное завершение проекта.

Государственная корпорация «Росатом» играет ключевую роль в мировой атомной энергетике, участвуя в зарубежных проектах, что подтверждает её высокую репутацию и конкурентоспособность. Основные направления деятельности включают строительство АЭС за рубежом (Индия, Турция, Египет и многие другие), экспорт технологий и оборудования, а также обучение персонала и обслуживание станций. Российские технологии известны надёжностью и безопасностью, что делает их привлекательными для стран, развивающих энергетiku.

«Росатом» также занимается модернизацией существующих объектов, переработкой отходов, улучшением экологии и разработкой новых технологий. Участие в международных научных проектах, включая сотрудничество с МАГАТЭ, способствует распространению знаний и повышению ядерной безопасности.

Таким образом, участие Госкорпорации в зарубежных проектах значительно способствует укреплению позиций России на мировом рынке атомной энергетике и повышению уровня доверия к российским технологиям и профессионализму. С учетом глобальных вызовов вклад Росатома в международные проекты будет только возрастать.

*Д.Д. Зубова, маг.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВЛИЯНИЕ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АЭС

Для АЭС устанавливается сейсмичность площадки, соответствующая проектному землетрясению (ПЗ) и максимальному расчетному землетрясению (МРЗ), в отношении которых должны выполняться требования сейсмостойкости систем и элементов АЭС.

Проектным землетрясением считается землетрясение максимальной интенсивности на площадке АС с повторяемостью один раз в 1000 лет, а максимальным расчетным землетрясением считается землетрясение с повторяемостью один раз в 10000 лет.

МРЗ и ПЗ должны характеризоваться средним значением и стандартным отклонением параметров сейсмического воздействия, моделирующих характерные типы сейсмических воздействий на площадке АЭС.

В соответствии с требованиями безопасности АЭС должна обеспечивать безопасность при сейсмических воздействиях до МРЗ включительно и выработку электрической и тепловой энергии вплоть до уровня ПЗ включительно.

Система изоляции основания – это метод сейсмической защиты, при котором конструкция отделена от основания, гибкие изоляторы основания удерживают здание почти неподвижно, в то время как земля под ним колеблется в больших вибрациях.

Система сейсмоизоляции (СИС) обеспечивает безопасность сооружений АЭС от внешних воздействий, снижение затрат на строительство за счет уменьшения масс зданий, оборудования, трубопроводов за счет сокращения количества антисейсмических опор.

Применение СИС при правильных расчетах и проектирование может значительно повысить экономические показатели зданий, отсутствие необходимости восстановительных работ после землетрясений.

При реконструкции или продлении срока эксплуатации АЭС поверочные расчеты следует выполнять с учетом возможных изменений природных и грунтовых условий в процессе строительства и эксплуатации АС. [1]

Библиографический список

1. НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.

**Ю.А. Иванов, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)**

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Инновационные проекты по своей природе связаны с высокой степенью неопределенности, что делает управление рисками критически важным аспектом их успешной реализации [1].

Управление рисками включает в себя несколько ключевых этапов:

1. Идентификация риска – проводится всесторонний анализ проекта для выявления возможных источников риска.

2. Оценка риска – вероятность наступления негативных последствий и их значимость.

3. Разработка стратегии – меры по снижению отрицательного влияния выявленных рисков. Стратегия зависит от вида риска, его значимости и финансовых возможностей компании.

4. Контроль ответных мер на риск – мониторинг среды реализации проекта и управление изменениями. Может включать изменение задач проекта, графика его реализации, затрат и качества.

Среди наиболее часто встречающихся рисков инновационных проектов можно выделить:

1. Технические риски.

2. Риски, связанные со сроками реализации проекта.

3. Риски увеличения затрат.

4. Риски финансирования.

Для минимизации рисков инновационных проектов используются различные методы:

1. Распределение рисков.

2. Страхование.

3. Диверсификация.

Управление рисками инновационных проектов позволяет не только минимизировать негативное воздействие рисков, но и использовать их как возможность для развития и повышения значимости проекта. Важно подходить к управлению рисками системно, учитывая все особенности проекта и его бизнес-среды.

Библиографический список

1. Управление инновационными проектами: учебник / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин / Под ред. И. Л. Туккеля. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.

*Д.А. Иванова, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПАО «ГАЗПРОМ»

ПАО «Газпром» – российская глобальная энергетическая компания, являющаяся одной из крупнейших в мире, основанная в 1989 году. Направления деятельности: разведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка, продажа нефти и газа. Компания имеет более 40 дочерних обществ, ей принадлежит крупнейшая в мире газотранспортная система. ПАО «Газпром» имеет 15% долю в мировых запасах газа, 12% долю в мировой добыче газа и более 50% в общем объеме переработки газа в РФ [1].

ПАО «Газпром» определяет свою миссию в надежном и эффективном обеспечении потребителей природным газом и другими энергоресурсами. Стратегическая цель компании - укрепление статуса лидера среди глобальных энергетических компаний посредством обеспечения энергетической безопасности и устойчивого развития. Основные конкуренты «Газпром» на мировом рынке нефти и газа являются: Роснефть, Новатэк, Татнефть, Лукойл, Сургутнефтегаз в России; Saudi Aramco, ExxonMobil, Chevron, Shell. По состоянию на 2023 год ПАО «Газпром» является одним из крупнейших игроков на нефтегазовом рынке России. В настоящее время «Газпром» удерживает устойчивые финансовые позиции, несмотря на санкции, снижение спроса и изменение маршрутов поставок.

ПАО «Газпром» - социально ответственная компания, формирующая систему корпоративного управления, которая соответствует общепризнанным мировым стандартам. Размер социальных расходов ПАО «Газпром» в 2023 году составил 50,9 млрд рублей (↑31,2% по сравнению с 2022г.).

Направления корпоративной социальной ответственности ПАО «Газпром»: охрана окружающей среды (экологическая политика), работа о персонале, вклад в социальную сферу (благотворительная и спонсорская деятельность), активное взаимодействие с заинтересованными сторонами. [2]

Библиографический список

1. Общая информация о Группе Газпром [Электронный ресурс]. – URL: <https://sustainability.gazpromreport.ru/2023/about-gazprom/profile/>
2. Социальная ответственность ПАО «Газпром» [Электронный ресурс]. – URL: <https://mrg.gazprom.ru/social/>

*Т.А. Корнеева, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПАО «РОССЕТИ»

ПАО «Россети» — одна из ключевых компаний в энергетическом секторе России, играющая важную роль в обеспечении надежного электроснабжения. Она включает несколько региональных распределительных компаний, которые занимаются передачей и распределением электроэнергии в различных федеральных округах России, обеспечивая электроснабжение для промышленных, коммерческих и бытовых потребителей. Техническое обслуживание включает поддержку и модернизацию инфраструктуры с целью повышения надежности и качества электроснабжения. Организация является публичной компанией и активно работает на фондовых рынках, что позволяет привлекать инвестиции для развития инфраструктуры. Как один из крупнейших игроков на рынке, ПАО «Россети» влияет на формирование тарифов на электроэнергию и условия подключения новых потребителей к сети.

ПАО «Россети» активно развивает КСО в различных направлениях. Компания уделяет большое внимание охране труда и безопасности своих сотрудников. Реализует различные социальные программы, направленные на поддержку местных сообществ, включая благотворительные проекты, помощь работникам в образовании и здравоохранении. Внедряет экологически чистые технологии, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Для ПАО «Россети» можно выделить ряд рекомендаций по новым направлениям корпоративной социальной ответственности:

- разработка и внедрение программ по использованию возобновляемых источников энергии (солнечные и ветровые установки);
- внедрение механизмов обратной связи от заинтересованных сторон для оценки эффективности программ корпоративной социальной ответственности.

Данные меры могут помочь организации укрепить свою репутацию как социально ответственной компании и внести значительный вклад в устойчивое развитие общества и окружающей среды.

Библиографический список

1. Сайт ПАО «Россети» [Электронный ресурс] / URL: https://portal-tp.pf/platform/portal/tehprisEE_portal

*А.Г. Корнилов, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГЕНЕРАЦИИ

Розничный рынок электроэнергии (РРЭ) в Российской Федерации создан для энергосбытовых и сетевых компаний, которые поставляют электроэнергию конечному потребителю. Законодательно допускается работа на нем и производителей, которые попадают в группу поставщиков наряду с гарантирующими поставщиками, энергосбытовыми и энергоснабжающими организациями.

К числу производителей на РРЭ среди прочего относятся объекты малой генерации (МГ), у которых суммарная мощность группы точек поставки менее 25 МВт. МГ в основном используется небольшими промышленными предприятиями, фермерскими хозяйствами или в небольших населенных пунктах, находящихся в труднодоступной местности. [1]

МГ проигрывает в конкуренции с крупными станциями из-за высокой стоимости производства электроэнергии, небольших мощностей. При этом малая генерация была утверждена в качестве одной из 28 технологических платформ для дальнейшего развития России, а согласно «Энергетической стратегии России до 2030 года», доля малой распределенной генерации должна к 2030 году составлять 15 %. [2]

Задачами малой генерации являются повышение уровня энергетической безопасности и стимулирование экономического развития.

Трудности развития малой генерации в основном носят технический характер: подключение МГ к распределительным сетям; требования надежности на общих основаниях; высокая себестоимость производства электроэнергии; небольшое число потребителей на фоне значительных издержек на производство. [1]

Все это делает МГ малопривлекательной для инвестиций несмотря на явную потребность и поставленные правительством задачи. Для развития малой генерации необходим пересмотр работы существующих рынков электроэнергии. Развитие экономики страны и при этом высокий процент износа электроэнергетического оборудования все это указывает на необходимость перемен в электроэнергетике.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-perspektivy-razvitiya-maloy-generatsii?ysclid=m73cxvhwcs624530854>
2. [Электронный ресурс]. – URL: <http://rosenergo.gov.ru/>

*А.Г. Корнилов, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ УСТАНОВКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Основная задача автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) – производить точные измерения потребляемой и передаваемой электрической энергии. Помимо этой основной задачи, АСКУЭ обладает дополнительными возможностями. Например, учитывать дневные, ночные и другие различные тарифы, имеет возможность хранить полученные измерения длительное время и предоставлять доступ в любое время. Также стоит отметить присутствие возможности анализа потребляемой/передаваемой электроэнергии. Все это способствует развитию цифровой энергетики в нашей стране. На данный момент АСКУЭ является самой точной измерительной системой, используемой в российской электроэнергетике. Помимо основных своих функций система АСКУЭ может определять места, в которых предположительно происходит хищение электроэнергии, выполнять анализ потребления электроэнергии каждым объектом и на основании данного анализа выполнять планирование различных действий. [1].

АСКУЭ обладает широким спектром возможностей: выявление технических потерь электрической энергии, выявление коммерческих потерь (хищение) электрической энергии, выполнение анализа потребления электроэнергии каждым объектом, дистанционное ограничение мощности потребителя электроэнергии, дистанционное отключение потребителя электроэнергии.

Эффектом от внедрения интеллектуальных систем учета является сокращение потерь электрической энергии (коммерческих потерь) и связанный с этим рост полезного отпуска электроэнергии (порядка 20% от объема снижения потерь). Потенциал снижения потерь в текущих ценах их покупки составляет порядка 70-80 миллиарда рублей в год. [2]

Таким образом, оптимальное управление распределительными сетями на основе данных АСКУЭ обеспечивает комплексный положительный эффект для электроэнергетики и общества в целом.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/113202/1/sueb_2022_041.pdf?ysclid=m751qcdnts477176731
2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://realty.ria.ru/20200630/1573688939.html>

*Д.А. Котова, студ.; рук. Е.Д. Маршалов, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКАМАКА

Проект ITER (международный термоядерный экспериментальный реактор) направлен на производство термоядерной энергии, при помощи крупнейшего в мире токамака, магнитного термоядерного устройства. Токамак — это экспериментальная машина, предназначенная для использования энергии термоядерного синтеза. Внутри токамака создается термоядерная плазма, которая удерживается сильными магнитными полями. Энергия, образующаяся в результате слияния атомов в плазме, поглощается в виде тепла на стенках сосуда. Как и обычная электростанция, термоядерная электростанция будет использовать это тепло для производства пара, а затем электричества с помощью турбин и генераторов. Одной из главных задач ITER является исследование, а в последствии и демонстрация горячей плазмы, в которой энергии ядер гелия, образующихся в результате термоядерных реакций, достаточно для поддержания температуры плазмы [1].

Физический пуск термоядерной установки Т-15МД был осуществлен в 18 мая 2021 года. 31 марта 2023 года состоялся энергетический пуск — в Т-15МД была получена первая высокотемпературная плазма. Ее температура составила порядка миллиона градусов при длительности импульса 100 мс. При этом установка вышла на потребленную мощность ~30 МВт [2].

Проблема существующих токамаков в том, что потребляемая энергия больше, чем производимая. Контролируемое слияние атомов высвобождает в четыре раза больше, чем при ядерном делении.

Достижение выработки термоядерного топлива требует решения ключевых проблем, что может быть сделано к 2045 году. К проблемам относятся: материалы, устойчивые к экстремальным условиям; дистанционное управление для технического обслуживания; эффективный отвод тепла для производства электроэнергии.

Библиографический список

1. Что такое токамак? [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.iter.org/machine/what-tokamak>
2. Курчатовский институт поставил рекорд по длительности импульса среди российских токамаков. [Электронный ресурс]. — URL <https://strana-rsatom.ru/2024/01/09/kurchatovskij-institut-postavil-reko/?ysclid=m6z5a1nj57589487688>

*Е.С. Котова, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Основными признаками нестационарной экономики [1] признано считать относительно резкие и плохо предсказуемые для хозяйствующего субъекта изменения многих макроэкономических показателей (санкций), нарушающих нормальные циклы рыночных процессов. В этих условиях актуализируется мера ответственности менеджмента и третьих лиц по обеспечению конкурентных преимуществ и операционно-технологических возможностей за счет роста инновационной и инвестиционной активности.

Майкл Портер, основоположник теории конкурентных преимуществ, рассматривал эти преимущества через призму лидерства, дифференциации товара или фокусирования [2].

Конкурентное преимущество компании $K_{пк}$ нами представлено в виде мультипликативной факторной модели

$$K_{пк} = K_{пн} \cdot K_{пц} \cdot K_{пи} \cdot K_{ии} \cdot K_{вл} \cdot K_{пр}.$$

Где $K_{пн}$ – конкурентное преимущество профессиональных и социально ориентированных навыков собственников и персонала;

$K_{пц}$ – конкурентное преимущество ценовой политики;

$K_{пи}$ – конкурентное преимущество инноваций и технологической независимости;

$K_{ии}$ – конкурентное преимущество применения искусственного интеллекта;

$K_{вл}$ – конкурентное преимущество в потенциале капитала влияния;

$K_{пр}$ – конкурентное преимущество предвидения в развитии событий.

Критерием результативного показателя $K_{пк}$ при возможной разнонаправленности значений факторов (больше или меньше 1) может служить условно нормативная величина стратегического успеха, характеризующая устойчивый рост стоимости компании при минимизации рисков.

Библиографический список

1. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Системный анализ нестационарной экономики России (1992-2009): рыночные реформы, кризис, инвестиционная политика. М.: Поли Принт Сервис, 2010. 452 с.
2. Портер М. Конкуренция. Москва [и др.]: Вильямс, 2010. 591 с.

*В.А. Коченков, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МОДЕЛИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ ВИЭ-СИСТЕМАМИ

Искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в оптимизации управления подключением к сети возобновляемых источников энергии (ВИЭ), что позволяет значительно снижать затраты на потребление энергоресурсов [1]. Применяя алгоритмы машинного обучения и анализа больших данных, модели ИИ способны к прогнозированию выработки электроэнергии за счет ВИЭ, адаптации потребления и распределения ресурсов в зависимости от реальных условий [2]. Более рациональное распределение электроэнергии между выработкой, передачей и потреблением оптимизирует связь систем с ВИЭ с традиционными источниками выработки электроэнергии и способствует снижению пиковых нагрузок на сети.

Внедрение ИИ в процессы управления подключением к сети ВИЭ способствует автоматизации и улучшению взаимодействия между различными компонентами энергосистемы. Анализ данных о нуждах потребителей, погодных условиях и состоянии электросетей позволяет оптимизировать режимы работы генераторов, сокращая затраты на электроэнергию и увеличивая долю возобновляемых источников в общем энергобалансе. В итоге, сочетание ИИ и специфики ВИЭ способствует устойчивому развитию энергетических и социально-экономических процессов, реализуя преимущества перехода на более экоэффективные модели управления энергетическими ресурсами.

В рамках нашего исследования дана оценка экономической эффективности от применения моделей ИИ в управлении подключением к сетям ВИЭ. Полученные результаты показывают, что внедрение технологий ВИЭ и моделей ИИ способствует снижению капитальных затрат и эксплуатационных издержек, связанных с выработкой и потреблением энергии за счет оптимизации направляемых ресурсов и уменьшению доли пиковых нагрузок.

Библиографический список

1. Hu, J., Zhang, Y., & Zhang, T. Smart management of renewable energy sources using artificial intelligence: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2020. Vol. 121. P. 109669.
2. Aghaei, M., & Zeynali, S. Optimization of energy consumption in smart grids using artificial intelligence: A review. *Energy Reports*. 2021. Vol. 7. P. 722-734.

*В.А. Коченков, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ «НА СУТКИ ВПЕРЕД»

Искусственный интеллект (ИИ) демонстрирует высокий потенциал в прогнозировании затрат электроэнергии «на сутки вперед», что позволяет как коммерческим, так и иным пользователям оптимизировать затраты на потребление электрической энергии [1].

Используя методы машинного обучения и анализа больших данных, ИИ способно учесть множество факторов, в том числе исторические данные об энергопотреблении, погодные условия, сезонные колебания спроса и поведение пользователей [2]. Создание приближенно точных прогностических моделей способствует повышению качества планирования и распределения ресурсов со стороны энергетических компаний, позволяет потребителям выбирать оптимальные временные рамки для получения электроэнергии, что опосредованно приводит к снижению затрат.

В условиях повышения интереса к устойчивому развитию и важности бережливого расходования ресурсов, применение моделей ИИ как ключевого инструмента энергоэффективности повышает сбалансированность передачи и потребления при снижении финансовой нагрузки на пользователей.

В ходе исследования применения ИИ для прогнозирования затрат электроэнергии «на сутки вперед» результаты нашей оценки экономической эффективности выявили значительное сокращение затрат на электроэнергию, обусловленное оптимизацией потребления и снижением пиковых нагрузок.

Стоимость интеллектуального труда в разработку и внедрение таких систем ИИ включает в себя расходы на специалистов и технологического обеспечения, однако эти инвестиции оправдываются в долгосрочной перспективе за счет получаемых экономических выгод.

Библиографический список

1. Hodge B., Tuffner F. Advancements in Artificial Intelligence for Energy Demand Forecasting. IEEE Transactions on Smart Grid. 2018. Vol. 9, no. 6. P. 5290-5300.
2. Jiang S., Zhao D. Deep Learning Techniques for Energy Consumption Forecasting: A Review. Applied Energy. 2020. Vol. 269. P. 115008.

*В.А. Коченков, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ИТ-ТЕХНОЛОГИЯХ

В условиях обострения конкуренции все чаще многие товары, работы и услуги и, прежде всего, их новые виды создаются на основе проектного подхода. Внедрение проектного подхода на основе ИТ-технологий позволяет ускориться в достижении запланированных результатов при заданных параметрах. Для российской экономики такой подход имеет стратегическое значение, поскольку его применение способствует росту эффективности использования ресурсов, реализации целей модернизации экономики, стимулирования инновационной направленности.

Применение ИТ-технологий способствует совершенствованию процессного подхода, при котором обращается внимание на преемственность мощностей технологических линий и оборудования в каждом цикле, сокращаются избыточные материальные и трудовые ресурсы. В условиях замены традиционных методов разработки информационных технологий на методы искусственного интеллекта совершенствуется оптимизационное моделирование и снижается ресурсоемкость инвестиционных проектов и эксплуатационного обслуживания новых объектов. Дополнительная прибыль (NP_i) от сокращения ввода в эксплуатацию вновь вводимых потребителей электроэнергии с дисконтированием денежных потоков к году внедрения ИТ-технологий, то есть нематериального актива (НМА) [1]

$$NP_i = S \cdot (1 - d) \cdot (1 - T) \cdot \frac{1}{(1 + r)^\tau} \cdot \Delta t.$$

Где: S – среднедневная выручка от эксплуатации потребителя, млн руб.; определяется Заказчиком для каждой бизнес-единицы согласно инвестиционной программе; d – доля операционных расходов в выручке, о. е.; T – ставка налога на прибыль; r – ставка дисконта, приведенная к периоду срока сокращения ввода объекта в эксплуатацию; τ – год ввода объекта в эксплуатацию; Δt – срок сокращения ввода объекта в эксплуатацию, дней.

Библиографический список

1. Кукукина И.Г., Мошкарин М.В. Оценка имущества: материальные и нематериальные активы: учебное пособие. Москва: ИНФРА-М, 2020. 190 с.

**Ю.Д. Крайнова, студ.; рук. А.Ю. Костерин, ст. преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)**

ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Энергетический сектор экономики, как основа производственного и экономического развития страны, сталкивается с необходимостью модернизации оборудования и инфраструктуры, обеспечением энергетической безопасности и переходом на возобновляемые источники энергии [1]. Финансирование инвестиционных проектов в энергетике является одной из ключевых проблем развития энергетической отрасли.

Основными факторами, оказывающими влияние на финансирование и реализацию инвестиционных проектов в энергетике, являются:

- высокая капиталоемкость энергетических проектов, требующих значительных первоначальных вложений, что делает их менее привлекательными для частных инвесторов;
- ограниченность собственных финансовых ресурсов энергетических компаний;
- высокий уровень износа основного оборудования требует реализации большого количества инвестиционных проектов;
- высокие риски для инвесторов, связанные с изменением ключевой ставки центрального банка и изменениями в законодательстве;
- длительные сроки реализации и окупаемости проектов в энергетике в целом и в области возобновляемых источников энергии;
- ограниченный доступ к финансированию, обусловленный нехваткой опыта и узким кругом подрядчиков, затрудняет привлечение необходимых ресурсов [2].

Для решения перечисленных проблем необходима координация действий со стороны государства, энергетических компаний и частного бизнеса. В докладе будут рассмотрены существующие проблемы финансирования инвестиционных проектов в энергетике и возможные пути их решения.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р (ред. от 28.02.2024) «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года».
2. Финансирование проекта тепловой электростанции [Электронный ресурс]. – URL: https://esfcompany.com/services/teplovye-elektrostantsii/proektnoe-finansirovanie-teplovoy-elektrostantsii/?t&utm_source=perplexity

*Е.М. Крылова, студ.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н. доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ

В связи с тем, что энергопотребление нашей страны растет, означает, что энергооборудование имеет потребность в расширении мощностей. В условиях нестабильной геополитической ситуации актуальна проблема импортозамещения.

Большая часть оборудования на электростанциях России принадлежат к иностранным поставщикам. Такие как газовые турбины Siemens, General Electric, Ansaldo ушли с рынка, что повлияло на поставку, обслуживание, демонтаж данных ГТУ. Данная ситуация показала, что Россия не может обеспечить электростанции газовыми турбинами и комплектующие к ним высокой мощности. Зависимость отечественных энергетических предприятий от импортной продукции оказывает негативное влияние на энергетику России.

Петербургское предприятие «Силовые машины» возобновили производство газовых турбин. В 2022 году был изготовлен головной образец российской газовой турбины ГТЭ-170, она успешно прошла программу контрольных операций. Компания планирует обеспечить полный цикл производства и выпускать до восьми турбин в год. Но данные объемы не закроют потребность в модернизации и замены оборудования на энергетических предприятиях.

При условии, что отечественная продукция не будет уступать по цене и качеству зарубежным аналогам или будет превосходить их по этим показателям, российская продукция будет конкурентоспособна на мировом рынке.

Проблема импортозамещения сложна и имеет много особенностей, которые связаны с условиями производства, качеством производства, наличием научно-технических разработок. Для стабильной и успешной работы импортозамещающих предприятий необходима финансовая поддержка. Правительство РФ оказывает поддержку в виде субсидий и разрабатывает проекты, которые помогут расширить производство.

Библиографический список

1. Приказ Минэнерго от 07.12.2023 №1121
2. Керимов Д.А. Импортозамещение в энергетике. 2016.: [Электронный ресурс]. – URL: [https:// vestnikugrasu.org/byusu/article/view/7424](https://vestnikugrasu.org/byusu/article/view/7424)

*Д.А. Кудряшов, маг.; рук. А.А. Филатов, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ

В современных условиях глобализации и стремительного развития технологий, управление активами становится одним из ключевых факторов успеха для электросетевых компаний. Эти организации управляют значительными финансовыми и материальными активами, и эффективность их управления напрямую влияет на прибыльность и конкурентоспособность на надежном уровне.

Управление активами представляет систему методов и принципов управления имуществом компании, а также сам процесс принятия управленческих решений в отношении таких активов[1].

Разработка стратегии управления активами для электросетевой компании представляет собой комплексный процесс, который включает несколько ключевых этапов. Каждый из них имеет свои задачи и результаты, необходимые для формирования эффективной стратегии.

Этап реализации стратегии управления активами в электросетевой компании требует использования различных инструментов и технологий, которые помогут обеспечить эффективное выполнение намеченных планов и достижение стратегических целей. На этом этапе могут быть применены такие инструменты как: системы управления активами, методики оценки состояния активов, геоинформационные системы, системы анализа данных и искусственный интеллект, ключевые показатели эффективности (KPI), планирование ресурсов предприятия, обучение и развитие персонала.

Для успешной реализации стратегии управления активами, электросетевым компаниям следует учитывать несколько ключевых рекомендаций: инвестирование в технологии, проведение регулярного мониторинга состояния активов, систематизация процесса планирования, формирование команды специалистов, разработка системы KPI для оценки результатов, учет экологической устойчивости в управлении активами, постоянное совершенствование процессов.

Библиографический список

1. Клавдеева В.В, Активы предприятия — что это и как ими эффективно управлять/ В. В. Клавдеева // Управление предприятием. — 2022.

*Е.Н. Лямина, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
ИГЭУ, Иваново*

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПАО «ЛУКОЙЛ»

ПАО Лукойл — одна из крупнейших нефтяных компаний в России, основанная в 1991 году, занимающаяся разведкой, добычей, переработкой нефти и газа, а также продажей нефтепродуктов через собственную сеть автозаправочных станций как в стране, так и за рубежом. В 2022 году ПАО Лукойл реализовала примерно 290 миллионов тонн нефтепродуктов и значительно увеличила объемы переработки, достигнув 78,7 миллиона тонн нефти; общая доля добычи нефти компании составила около 81,7 миллиона тонн, объем добычи газа составил 12,4 миллиарда кубометров, что подтверждает устойчивые позиции Лукойла на рынке углеводородов.

Деятельность нефтяных компаний может нанести значительный вред экологии, включая загрязнение почвы и водоемов, уничтожение природных экосистем и снижение биоразнообразия. Также выбросы углекислого газа и других парниковых газов в атмосферу способствуют глобальному потеплению и изменению климата.

ПАО «Лукойл» активно развивает направления корпоративной социальной ответственности (КСО), связанные с экологией, реализуя политику устойчивого развития и минимизации воздействия на окружающую среду. Компания внедряет современные технологии для снижения выбросов вредных веществ, включая установку очистных систем на производственных объектах, занимается переработкой отходов, активно перерабатывая попутный нефтяной газ и реализуя проекты по использованию вторичных ресурсов. В рамках охраны водных ресурсов компания проводит мероприятия по очистке сточных вод и контролю за качеством водоемов. Поддержка биоразнообразия выражается через участие в экозащитных проектах и высадку деревьев. Компания проводит образовательные программы для сотрудников и местного населения, направленные на формирование экологической грамотности.

Эти меры подтверждают серьезный подход «Лукойла» к минимизации негативного воздействия на природу и формированию экологической ответственности, что свидетельствует о его стремлении к гармоничному сосуществованию бизнеса и природы.

*А.Р. Малинин, студ.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДА НА ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ (ВИЭ)

Анализ конкурентоспособности энергетической отрасли России становится особенно актуальным в свете необходимости перехода на ВИЭ. Это связано с глобальными изменениями климата, растущими требованиями к экологической устойчивости и необходимостью диверсификации энергетических ресурсов.

Возобновляемые источники, такие как солнечная и ветровая энергия, становятся важными для обеспечения энергетической безопасности страны. Хотя Россия обладает большими запасами углеводородов, переход на ВИЭ может показаться сложной задачей. Однако, по последним исследованиям, к 2030 году доля ВИЭ в энергетическом балансе может достичь 20%, что снизит зависимость от традиционных источников. Инвестиции в развитие ВИЭ могут составить около 1,5 трлн рублей к 2030 году. Средняя стоимость производства электроэнергии из солнечных панелей и ветровых турбин может снизиться до 2-3 рублей за кВт/ч, что сделает их конкурентоспособными по сравнению с тепловыми электростанциями, где стоимость составляет 4-5 рублей за кВт/ч. Это создаст предпосылки для снижения цен на электроэнергию для потребителей.

Переход на ВИЭ также позволит сократить выбросы углекислого газа. По оценкам, внедрение возобновляемых источников может снизить выбросы на 30% к 2030 году, что соответствует международным экологическим стандартам и требованиям Парижского соглашения.

Конкурентоспособность сектора зависит от интеграции ВИЭ. Эффективное использование технологий не только снижает затраты на производство электроэнергии, но и создает новые рабочие места. Прогнозируется, что к 2030 году в секторе ВИЭ могут быть созданы до 200 тыс. новых рабочих мест.

Библиографический список

1. Фролов, С. П. «Проблемы и перспективы развития возобновляемых источников энергии в России». Вестник энергетики, 2022, № 3, с. 45-58.
2. Иванова, Т. А. «Влияние ВИЭ на конкурентоспособность энергетического сектора». Журнал энергетических исследований, 2021, № 2, с. 22-34.

*А.А. Матвиевский, асп.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ОЦЕНОЧНЫЕ ФАКТОРЫ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Реструктуризация машиностроительной отрасли в контексте обеспечения технологического суверенитета сопровождается ростом доли малого и среднего бизнеса с коротким технологическим циклом и острой потребностью в наукоемкой продукции, удовлетворяющей потребительский спрос.

Актуализируется роль оценочных факторов влияния на ресурсный потенциал в условиях ограниченных инвестиционных возможностей, обусловленных экономическими и политическими санкциями, скоростью инновационных процессов и ростом масштабов специального и специализированного оборудования.

Первоочередное внимание в условиях бифуркации элементов проектной экономики с ресурсным подходом к оценке инвестиций в специальное и специализированное оборудование заслуживают экономико-статистические методы [1] с наличием ретроспективного периода эксплуатации аналогов. К ним относятся такие, как метод снижения доходности, метод стадии ремонтного цикла, метод снижения потребительских свойств и метод поэлементного расчета, используемые при оценке физического износа.

Приоритетным вниманием в инновационных процессах разработки и эксплуатации специального и специализированного оборудования пользуются методы оценки функционального устаревания, обусловленные избыточными капитальными затратами с обесценением из-за недоиспользования основных активов и нарушением производственного баланса, избыточными текущими расходами труда и энергии с обесценением в результате операционного устаревания.

Нелинейный характер зависимости прослеживается при оценке экономического устаревания, т.е. потери стоимости оборудования под влиянием факторов внешней среды. Недоиспользование мощности специального и специализированного в современных условиях чаще всего проявляется в недогрузке мощности во времени и пространстве.

Библиографический список

1. Кукукина И.Г., Мошкарина М.В. Оценка имущества: материальные и нематериальные активы, бизнес: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2022. 190 с.

*М.В. Мелешкин, студ.; рук. И.Г. Кукукина, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОКОМПАНИИ

Резкое нарушение ранее налаженных связей хозяйствующих субъектов с контрагентами и рынками способствовало росту активности нематериальных активов и капитала влияния в области технологической независимости и инноваций, стремлению к восстановлению сбалансированности операционной устойчивости.

Оценка темпов экономической устойчивости развития бизнеса в условиях повышения технологической независимости за счет инновационной активности энергокомпании $T_{уст}$ в отчетном периоде t по сравнению с базовым периодом $(t - 1)$

$$T_{уст} = (K_{устt} / K_{устt-1}) - 1.$$

Технологическая устойчивость ($K_{техн\ уст}$) связана с инновациями ($K_{техн\ инн}$) через коэффициенты загрузки мощности (например, КИУМ, КПД), производственной площади, оборудования или другими отраслевыми параметрами (удельным расходом энергии, топлива)

$$K_{техн\ уст} = K_{техн\ инн} \leq 1.$$

Сбалансированность операционной устойчивости для энергокомпаний с длительным жизненным циклом жизни бизнеса и инвестиционных проектов отражается на показателе деловой активности, то есть отдачи 1 руб. выручки (В) на 1 руб. активов (А). Коэффициент операционной устойчивости ($K_{оп\ уст}$)

$$K_{оп\ уст} = \frac{В}{А} \geq 1.$$

Операционная устойчивость при внедрении инновационных процессов связана с разными размерами портфелей инвестиционных проектов в долгосрочного периода. Она зависит от эффективности принятых решений в управлении активами, возможностей привлечения капитала за счет нераспределенной прибыли или с фондовых рынков, а также банковских кредитов под проценты, способствующие сохранению оптимальной структуры капитала, снижению энергоемкости и влияния на экологию.

Библиографический список

1. Кукукина И.Г., Климова С.В. Методы экономической оценки устойчивости развития предприятия: монография. М.: ИНФРА-М, 2018. 202 с.

*Д.И. Митрофанов студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

ПАО «Северсталь» - российская вертикально интегрированная сталелитейная и горнодобывающая компания, владеющая активами в России и за рубежом.

За 2023 год компания увеличила свою чистую прибыль до 193,9 млрд рублей и достигла роста показателя EBITDA на 22%.

В таблице 1 приведены основные направления корпоративной социальной ответственности компании «Северсталь».

Таблица 1. Направления КСО компании

Работники	Окружающее сообщество	Окружающая среда
- Программы обучения; - Повышение безопасности труда, - Различные социальные льготы; - Поддержка молодых специалистов, - Организация санаторно-курортного лечения работников и их детей.	- Инвестиции в инфраструктуру; - Вклад в устойчивое развитие регионов присутствия; - Образовательные и культурные проекты; - Развитие спорта в регионах присутствия.	- Переработка отходов; - Вклад в охрану водных ресурсов; - Активное участие в озеленении и восстановлении природных экосистем; - Внедрение технологий по утилизации тепла.

В 2023 году в результате реализации инвестиционных мероприятий Северстали сокращение выбросов парниковых газов составило более 350 тыс. т CO₂-экв. На предприятиях ПАО «Северсталь» ежегодно проходит внутренний энергоаудит, в результате которого в 2023 году экономия энергии составила 358,5 млн рублей.

На 15,9% относительно базового 2017 года снизились выбросы загрязняющих веществ на ЧерМК в рамках участия в федеральном проекте «Чистый воздух». В целом, затраты на природоохранную деятельность за 2023 год составили 6,1 млрд рублей.

Библиографический список

1. Северсталь. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://severstal.com/rus/>

*Л.А. Молчанова, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ И ЛЬГОТЫ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «ПАО «ГМК НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

ПАО «ГМК Норильский никель» — ведущая горно-металлургическая компания, занимающаяся добычей и переработкой никеля, палладия, меди и других цветных металлов. С момента своего основания в 1935 году, «Норильский никель» стал одним из крупнейших производителей в мире, обеспечивая значительную долю на глобальном рынке. Компания активно развивает свои производственные мощности в Норильском промышленном районе и на Кольском полуострове.

Помимо своей основной деятельности, компания уделяет большое внимание социальной ответственности и активно участвует в реализации национальных проектов. Примеры программ:

- реализация комплексного плана социально-экономического развития муниципального образования г. Норильск;
- поддержка коренных малочисленных народов Севера;
- поддержка волонтерских программ, а также участие в национальных проектах «Демография» и «Здравоохранение».

В ГМК «Норильский никель» действует система социальной поддержки сотрудников, включающая широкий перечень льгот и программ, таких как:

- программы оздоровления и санаторно-курортного лечения сотрудников;
- программа «Добровольное медицинское страхование»;
- жилищные программы: «Наш дом/Мой дом» и «Твой Дом» (софинансирование приобретения жилья);

Корпоративная программа «Норникель поддержит» включает три направления: заботу о здоровье, поддержку в сложных жизненных ситуациях и обучение полезным знаниям и навыкам;

Проекты социальной направленности для работников: развитие волонтерства, спортивные и праздничные мероприятия.

Таким образом развитие социальных программ является приоритетным направлением деятельности «ПАО «ГМК «Норильский никель» и способствует устойчивому развитию компании и регионов ее присутствия.

*А.А. Московкина, студ.; рук. В.И. Колибаба, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

В современных условиях функционирования оптового и региональных рынков электроэнергии и мощности электросетевые компании в политике управления активами всё чаще опираются на два основных параметра:

- эффект в виде прибыли на каждый инвестированный и вложенный рубль в активы, ежегодно и до конца срока службы оборудования;
- минимизацию эксплуатационных издержек, сохраняя при этом прежний высокий уровень надёжности работы оборудования и непрерывный производственный процесс.

В таких условиях встает вопрос о том, ремонтировать или менять оборудование. Поскольку активы в виде установленного оборудования продолжают стареть, методы решения предприятием вопроса замены или ремонта становятся более критичными в управлении бизнесом [1].

Целью данной работы является определение: оптимальной организации диагностики и контроля технического состояния электрооборудования; оптимальных сроков и объемов проведения технического обслуживания и ремонта; рациональной стратегии проведения технического обслуживания и ремонта, управленческих воздействий на процессы эксплуатации электрооборудования; оптимальных планов технического обслуживания и ремонта электросетевого оборудования с учетом его технического состояния.

В работе рассмотрены принципы, критерии и модели управления техническим состоянием электрооборудования в процессе эксплуатации. Предложен критерий оценки эффективности управления ресурсом электрооборудования. Для силовых трансформаторов и высоковольтных выключателей приведены примеры расчета параметров режима эксплуатации, с целью управления их техническим состоянием.

Библиографический список

1. Назарычев А.Н., Таджибаев А.И., Андреев Д.А. «Совершенствование системы проведения ремонтов электрооборудования электростанций и подстанций». ПЭИПК. Россия. СПб. 2004 г.

*В.С. Мохов, студ.; рук. В.И. Колибаба, д.э.н, проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ОЦЕНКА ВОСТРЕБОВАННОСТИ ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Под инжинирингом понимают оказание услуг предпроектного, проектного и постпроектного характера при создании объектов промышленности и инфраструктуры, а также разработку рекомендаций для предприятий по увеличению эффективности эксплуатации, управления и реализации выпускаемой продукции.

Сегодня перед энергетическим инжинирингом возникают вызовы, обусловленные структурной диверсификацией российской энергетики под воздействием Промышленной революции 4.0 и нового этапа электрификации [1].

На сегодняшний день на мировом рынке атомной энергетики наблюдается жесткая конкуренция среди новых лидеров отрасли, таких как Китай, Корея, Франция, Испания. Разворачивается острая борьба за подписание каждого контракта на строительство АЭС. В современных условиях России необходимо сохранить и приумножить позиции на мировом рынке атомной энергетики.

О значимости данного направления деятельности в мировой атомной отрасли свидетельствует тот факт, что объемы проводимых международных тендеров по сооружению АЭС достигают десятков млрд. долл. Общая доля инжиниринговых услуг, предоставляемых российскими компаниями на мировом рынке, составляет только 0,6%, тогда как доля США – более 30%. При этом основной вклад в объемы деятельности российского инжиниринга вносят компании атомной отрасли.

Таким образом, удержать имеющуюся долю рынка, а тем более увеличить ее, становится все более сложной задачей, требующей развивать и совершенствовать процессы инжиниринга.

Библиографический список

1. Кожевников М. В., Двигунинов А. А. Концептуальная модель организации российского инжиниринга в энергетике // ЭКО. 2022. № 5. С. 131–156. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-5-131-156

*В.С. Мохов, студ.; рук. В.И. Колибаба, д.э.н, проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ТЕОРЕТИКОМЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Актуальным направлением исследований является изучение взаимосвязи уровней управления в энергетической отрасли и общепризнанных подходов к роли энергетики в экономике, которые представляют собой сочетание ее рыночных, инфраструктурных и отраслевых особенностей.

Среди проблем коммерческих предприятий энергетической отрасли, которые функционируют в условиях непоследовательного государственного регулирования и развития энергетического рынка, следует отметить: недостаточность развития инфраструктуры и неэффективное функционирование энергетических рынков; дефицит инвестирования, нерациональное использование инвестиций; необходимость совершенствования нормативно-правовой базы. [1]

В процессе непосредственного корпоративного управления предполагается:

1. Использование инструментов научного управления организационной структурой;
2. Совершенствование системы управления в корпоративной структуре и адаптация рыночным условиям;
3. Своевременная диагностика управленческих процессов и их корректировка;
4. Система управления производственной деятельностью в корпорации.

В сущности, представленные элементы сводит цели компании к специфическим формам сочетания интересов субъектов: увеличение прибыли и сохранение финансовой устойчивости – для удовлетворения интересов акционеров, стабильная и достойная оплата труда – для сотрудников, приемлемая цена на электроэнергию и бесперебойное обслуживание – для потребителей.

Библиографический список

1. Богачкова Л.Ю. Совершенствование управления отраслями российской энергетики: теоретические предпосылки, практика, моделирование. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2007.

*М.А. Мухина, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ КОМПАНИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Совершенствование системы ключевых показателей эффективности (КПИ) в управлении проектами в электроэнергетике является важным шагом для повышения конкурентоспособности и устойчивости компаний в условиях динамичного рынка. Электроэнергетическая отрасль сталкивается с множеством вызовов, включая необходимость перехода на возобновляемые источники энергии, соблюдение экологических норм и т.д. В этой связи, эффективная система КПИ становится важным инструментом для достижения стратегических целей и оптимизации процессов.

КПИ или key performance indicator – это количественные индикаторы, позволяющие формализовать стратегические цели, оценить эффективность деятельности предприятия в настоящем и строить прогнозы на будущее, принимать решения в процессе управления деятельностью предприятия. [1]

Ключевые показатели эффективности делятся на два основных вида: показатели производительности (как правило, выражаются в количестве) и показатели результата (измеряют конкретную пользу для бизнеса).

Современные технологии открывают новые горизонты для совершенствования системы КПИ. Использование аналитических инструментов позволяет собирать и обрабатывать данные в реальном времени, что помогает оперативно отслеживать выполнение проектов и выявлять возможные риски.

Эффективная система КПИ не только способствует достижению целей, но и обеспечивает устойчивое развитие компании в условиях современного мира, где экологические и социальные аспекты становятся все более значимыми.

Библиографический список

1. Кайль В.В. Проблемы внедрения сбалансированной системы показателей на российских предприятиях / В.В. Кайль // Российское предпринимательство, 2013.- №1(223).-С. 68-72.

А.А. Наумов, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПАО «РОСНЕФТЬ»

Публичное акционерное общество «Нефтяная компания «Роснефть» (ПАО «НК Роснефть») — крупная российская нефтегазовая компания, блокирующий пакет акций которой принадлежит государственному АО «Роснефтегаз». В 2013 году стала крупнейшей в мире компанией-производителем нефти.

По данным Forbes Global 2000, в 2022 году «Роснефть» заняла 81-е место среди крупнейших компаний мира (67-е по размеру выручки, 73-е по чистой прибыли, 189-е по активам и 338-е по рыночной капитализации). В компании работает более 200 тысяч человек. Доля компании «Роснефть» на рынке нефтяных компаний составляет 38,4%.

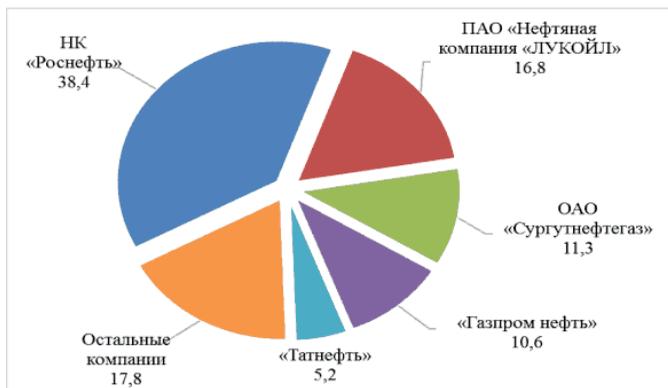


Рис.1. Структура рынка нефтяных компаний в России

Направления КСО компании

1. Установка справедливого уровня заработной платы;
2. Проведение программ повышения квалификации персонала;
3. Взаимодействие с профсоюзами;
4. Реализация корпоративных жилищных программ.

Реализуя направления корпоративной социальной ответственности, компания ПАО «Роснефть» создает образ социально-ответственной компании в глазах общественности, что укрепляет ее позиции на рынке труда и позволяет привлечь высококвалифицированные кадры даже в периоды кадровых кризисов.

*Д.Д. Петров, студ.; рук. А.А. Филатов, к.э.н, доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМА УСТАРЕВШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Замена устаревших систем электроснабжения — важная задача, требующая комплексного подхода и значительных инвестиций. Изношенность инфраструктуры не только снижает эффективность энергопроизводства, но и увеличивает риск аварий, что может привести к серьезным последствиям для человека и экологии.

Одной из ключевых проблем является высокая степень износа оборудования, что требует частых ремонтов и увеличивает эксплуатационные расходы. Неприемлемый уровень безопасности в старых ТЭЦ также требует срочных мер: устаревшее оборудование может стать причиной аварий и выбросов вредных веществ в атмосферу.

Современные технологии позволяют перейти к более эффективным и экологически чистым методам производства энергии. Например, переход от конденсационного режима работы ТЭЦ к когенерации или тригенерации может значительно повысить общую эффективность энергосистемы, одновременно уменьшая выбросы и снижая нагрузку на окружающую среду.

Дополнительным преимуществом новых систем является возможность интеграции возобновляемых источников энергии. Это позволяет использовать более чистые и безопасные методы генерации, такие как солнечные батареи и ветряные установки, что также соответствует мировым трендам по снижению углеродного следа и борьбе с изменением климата.

Внедрение новых технологий и полная замена устаревших электросистем станет ключевым вкладом в устойчивое развитие энергетической инфраструктуры. Это требует не только финансовых вложений, но и продуманной стратегии планирования и управления.

Библиографический список

1. Костюков, В. В. «Энергетическая инфраструктура: проблемы и решения». М.: Энергия, 2020.

*В.М. Попов, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Совершенствование методов оценки эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике является актуальной задачей. В условиях глобальных изменений климата и перехода на возобновляемые источники энергии, важно не только оценить финансовую целесообразность проектов, но и учитывать их экологические и социальные аспекты.

Традиционные методы, такие как чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR) и срок окупаемости, остаются основными инструментами для анализа инвестиционных проектов. Однако они часто не учитывают долгосрочные риски и неопределенности, связанные с изменениями в законодательстве, колебаниями цен на энергоресурсы и технологическими инновациями.

Практика инвестиционного анализа свидетельствует о наличии многочисленных подходов к оценке инвестиционных проектов. Множество подходов в определенной степени не позволяет судить о точности оценки посредством какого-либо метода в отдельности, что обуславливает необходимость комбинирования подходов и методов с целью наиболее адекватного анализа предполагаемого проекта инвестирования [1].

Современные технологии могут сыграть важную роль в оценке инвестиционных проектов. Например, Блокчейн позволяет создать прозрачные и безопасные механизмы учета и мониторинга, что может повысить доверие к проектам и упростить процесс оценки их эффективности.

В целом, совершенствование методов оценки инвестиционных проектов в электроэнергетике требует комплексного подхода, который учитывает не только экономические, но и экологические и социальные аспекты. Это позволит обеспечить более устойчивое развитие энергетического сектора и повысить его способность адаптироваться к изменениям в глобальной среде.

Библиографический список

1. Валинурова, Л. С. Управление инвестиционной деятельностью: учеб. пособие / Л. С. Валинурова, О. Б. Казакова. – Москва: КноРус, 2015 – 384 с.

*Д. П. Селиверстов, студ.; рук. Е.С. Ставровский, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ: ИНТЕГРАЦИЯ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Современные проектные решения в энергетическом секторе демонстрируют значительный потенциал повышения эффективности благодаря интеграции информационных технологий. В данной работе студента Селиверстова Д.П. рассматриваются практические аспекты внедрения ИТ-решений, обеспечивающих существенное повышение экономических показателей энергетических объектов.

В сфере энергетики внедрение современных проектных решений позволило достичь значительного снижения потерь при передаче электроэнергии. Применение интеллектуальных систем мониторинга и управления сетями способствовало сокращению технологических потерь на 15-20% по сравнению с традиционными системами. Внедрение современных накопителей энергии с эффективностью преобразования более 90% позволяет оптимизировать нагрузку на сеть и снизить эксплуатационные затраты на 25%.

Интеграция искусственного интеллекта в системы управления энергетическими объектами обеспечивает повышение экономической эффективности за счет оптимизации режимов работы оборудования. Автоматизированные системы прогнозирования и управления нагрузкой позволяют снизить удельный расход топлива на 8-12% при производстве электроэнергии.

В заключение следует отметить, что внедрение современных проектных ИТ-решений в энергетический сектор создает значительный экономический эффект, способствуя повышению энергоэффективности и снижению эксплуатационных затрат.

Библиографический список

1. Сунгатуллина, Л. Р. Нанотехнологии и энергетические ресурсы / Л. Р. Сунгатуллина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2011. — № 8 (31). — Т. 2. — С. 17-19. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://moluch.ru/archive/31/3581/>
2. Денк С.О. Энергетические источники и ресурсы близкого будущего. – Пермь: «Пресстайм», 2007. – 383 с.

*Р.В. Смирнов, студ.; рук. А.А. Филатов, к.э.н, доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РАБОТЫ ГЕНЕРИРУЮЩЕЙ КОМПАНИИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

С 1 января 2025 года Постановлением правительства энергосистемы Архангельской области и республики Коми включены в состав первой ценовой зоны оптового рынка электроэнергии и мощности[1].

Для электростанций оптового рынка бывшей неценовой зоны, вошедших в состав первой ценовой зоны, осуществлен переход от тарифного регулирования к рыночным принципам функционирования электроэнергетики. Выбор состава включённого генерирующего оборудования, определение объёмов и цен на электроэнергию на рынке «на сутки вперёд», формирование графиков загрузки на балансирующем рынке осуществляется по результатам конкурентных отборов ценовых заявок участников рынка[2].

Особенностью региона (Архангельской области) является концентрация большей части генерации (ТЭЦ) на севере области, что в свою очередь, в условиях ограничений на максимально допустимый переток ЛЭП, влечёт за собой большие суточные колебания электрической нагрузки и цен на электроэнергию.

Работа посвящена разработке методов работы в условиях конкурентного ценообразования, с учетом особенности региона и ограничений сетевой инфраструктуры (слабые связи с ОЭС «Центра» и «Северо-Запада»).

По результату проведенного исследования будет разработана методика, позволяющая генерирующей компании улучшить существующую стратегию работы на оптовом рынке.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 23.12.2024 № 1868 «О внесении изменений в некоторые акты правительства РФ по вопросам установления особенностей функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности на отдельных территориях ценовых зон, ранее относившихся к неценовым зонам оптового рынка».
2. Современная рыночная электроэнергетика Российской Федерации / под общей редакцией Баркина О.Г. – М: 2-изд, «Перо», 2015 - 396 с.

*Р.В. Смирнов, студ.; рук. А.А. Филатов, к.э.н, доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ХЕДЖИРОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ РИСКОВ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

Продажа (покупка) участниками оптового рынка объемов электрической энергии на рынке «на сутки вперед» (РСВ) и балансирующем рынке (БР) сопряжено с рыночными рисками, вследствие объективной неопределенности значений цен РСВ и индикатора отклонений БР из-за быстро меняющейся режимно-балансовой ситуации в энергосистеме (аварийные отключения, увеличение или снижение выработки ГЭС), колебаний цен на топливо, риск неоплаты поставленной электроэнергии (мощности) и прочих ценовых параметров в будущих периодах. Существенная доля указанных рыночных рисков обусловлена волатильностью равновесных цен на электрическую энергию, зависящих от множества труднопрогнозируемых факторов.

Одним из основных инструментов хеджирования рисков является заключение Свободных двухсторонних договоров между продавцом и покупателем. Страхование рисков достигается за счёт следующих особенностей:

1. Свобода сторон в определении договорного объёма, цены, порядка расчетов;
2. Формирование сделок в обеспечение СДД, когда в отношении покупателя по договору формируется сделка на продажу договорного объема по цене РСВ, а для продавца – сделка на покупку;
3. Долгосрочное планирование производственной деятельности;
4. Учет индивидуальных особенностей продавца и покупателя электроэнергии.

Заключение свободного договора снижает ценовые риски участников оптового рынка за счёт стабилизации денежного потока, улучшения точности прогнозирования хозяйственной деятельности, выполнение бизнес-планов.

Библиографический список

1. Современная рыночная электроэнергетика Российской Федерации / под общей редакцией Баркина О.Г.– М: 2-изд, «Перо», 2015 - 396 с.

*Ю.М. Соколова, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРЕИМУЩЕСТВА СОЦИАЛЬНО- ОТВЕТСТВЕННОЙ КОМПАНИИ НА РЫНКЕ ТРУДА

СберБанк - крупнейший банк России, основанный в 1841 году.

На сегодняшний день ПАО «Сбербанк» представляет собой современный универсальный банк, который готов в полной мере удовлетворить потребности различных групп клиентов. В настоящее время данный банк выступает в роли признанного лидера российской банковской системы, основой ее устойчивости и надежности.

Финансовые показатели Сбербанка за декабрь 2024 года:

- 1) чистые процентные доходы — 244,5 млрд руб. (рост на 9,4% по сравнению с декабрем 2023 года);
- 2) чистая прибыль — 117,6 млрд руб. (рост на 1,7% по сравнению с декабрем 2023 года).

Корпоративная социальная ответственность ПАО «Сбербанк» включает в себя различные инициативы, направленные на развитие персонала. В банке работает Школа новых профессий, налажена система наставничества и преемственности, есть корпоративный университет. Сбербанк предлагает своим сотрудникам различные программы по охране здоровья, включая медицинское страхование, спортивные мероприятия и психологическую поддержку. С первого рабочего дня Сбербанк обеспечивает добровольное медицинское страхование, страхование от несчастного случая и тяжелых заболеваний. В течение 90 дней в году сотрудник может работать удалённо из любого региона России, заниматься спортом со скидками в крупнейших сетях фитнес-центров, заниматься волонтерством.

Корпоративная социальная ответственность Сбербанка в области развития персонала включает в себя множество направлений, таких как обучение и повышение квалификации, поддержка карьерного роста, забота о здоровье и благополучии сотрудников, создание инклюзивной рабочей среды, вовлеченность работников и участие в социальных инициативах.

Эти меры способствуют не только развитию сотрудников, но и повышению общей эффективности и конкурентоспособности банка на рынке труда РФ.

*А.А. Стрелкин студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИНТСРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Атомная энергетика в современном мире занимает ведущие позиции не только по уровню производимых энергоресурсов, но и по уровню модернизации, как оборудования, так и цифровых продуктов, что позволяет рассматривать атомные станции, как компании с высоким уровнем цифровизации.

Целью данной работы является анализ современных инструментов повышения цифровизации на примере Калининской АЭС.

В данной работе были рассмотрены основные инструменты, повышающие уровень цифровизации на Калининской АЭС, а также их влияние на повышение производительности труда сотрудников. На Калининской АЭС введен целый ряд инструментов, таких как: ERP - системы (Enterprise Resource Planning планирование ресурсов предприятия) - это набор интегрированных приложений или модулей для управления основными бизнес-процессами организации, включая финансы и бухгалтерский учет, цепочку поставок и взаимоотношения с клиентами. ЕОСДО - единая отраслевая система электронного документооборота. Система позволяет обеспечивать поддержку распределенного документооборота ГК «Росатом» и ее организаций. Приложение Atom Space - корпоративный мессенджер с возможностью обмена сообщениями и мультимедиа с мобильных устройств.

Помимо этого, на Калининской АЭС активно развивается Портал Цифровизации, который позволяет отслеживать новости всего концерна, а также публиковать свои идеи.

Таким образом, разработка и внедрение цифровых платформ, технологий и продуктов в атомной энергетике позволяет повысить эффективность работы большинства действующих объектов и улучшить взаимодействие со сферами обеспечения производств всем необходимым.

Библиографический список

1. Выборных А.С. Шарвадзе Е.Г. Иноземцев Е.М. Ситников Е.В. Развитие цифровых технологий в атомной энергетике в условиях экономических санкций и геополитических трансформаций – Москва, 2023 г. – 20 с.
2. Кумаритова З.А. Ситохова Т.Е. Повышение производительности труда в условиях цифровизации экономики России – Москва, 2023 г. – 15 с.

*П.Н. Ступенкова, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АО «РОСЭНЕРГОАТОМ»

В современных условиях устойчивое развитие становится приоритетным направлением для энергетической отрасли, особенно в сфере атомной энергетики. АО «Росэнергоатом» как ключевой оператор российских атомных электростанций активно реализует проекты, направленные на снижение углеродного следа, повышение энергоэффективности и развитие экологически безопасных технологий. Однако эффективная реализация этих инициатив требует детальной экономической оценки, глобальных долгосрочных выгод, инвестиционных рисков и влияния на общество.

Основные сложности с учетом внешних факторов, прогнозирования доходов и оценки стоимости компании. Применение методов дисконтирования денежных потоков (DCF), анализа затрат и выгод (CBA), а также ESG-подходов позволяет построить объективную картину эффективности проектов [1].

Методы оценки учитывают развитие часто не учитывают специфики атомной энергетики, такие как длительные инвестиционные циклы, высокая капиталоемкость проектов и необходимость соблюдения строгих экологических и радиационных требований.

Департамент энергополитики и устойчивого развития АО «Концерн Росэнергоатом» при запуске работы в области устойчивого развития использует три координаты устойчивости: лидерство, реализация, результативность деятельности в области устойчивого развития с использованием численных индикаторов и качественных оценок (в атомной отрасли используются базовые ESG-индикаторы).

Оптимизация инвестиционной политики, реализация стратегии финансирования (например, «зеленых» облигаций) и создание благоприятных условий для государственно-частного партнерства. В 2023 году российское Аналитическое кредитное рейтинговое агентство (АКРА) повысило оценку Госкорпорации «Росатом» с ESG-3 до ESG-2, категория ESG-AA1, что соответствует очень высокой оценке в области экологии, социальной ответственности и управления [2].

Библиографический список

1. «Наше общее будущее»: Доклад МКОСР – М.:Прогресс, 1989
2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosenergoatom.ru/development/>

С.А. Тоцаков, студ.; рук. В.И. Колибаба, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ МОДЕРНИЗАЦИИ НА АЭС

Актуализация методов управления проектами на атомных электростанциях становится ключевой задачей в свете увеличивающихся требований к безопасности и эффективности. Существующие проблемы, такие как задержки в сроках, превышение бюджетов и недостаточная квалификация сотрудников, требуют пересмотра текущих подходов.

Современные методы зачастую не обеспечивают необходимую надежность и не способствуют снижению рисков. Поэтому важно внедрять более эффективные и адаптированные к сфере атомной энергетики подходы, такие как процессная методология, которая успешно применяется в международной практике, в частности, в соответствии со стандартом ISO 9001.

Хотя этот стандарт адаптирован в России, отечественные компании не всегда достигают ожидаемых результатов из-за нехватки методических разработок, учитывающих особенности атомной энергетики, а также отсутствия четких критериев для оценки внедрения процессного подхода.

Для успешной реализации процессного подхода в модернизации АЭС необходимо применять концепцию, ориентированную на проекты, разделяя процессы на основные (проекты модернизации), вспомогательные (поддержка функционирования) и управленческие (мероприятия по улучшению). Данный подход обеспечивает своевременную корректировку бизнес-процессов, что значительно повышает эффективность и безопасность работы атомных электростанций, минимизируя операционные риски и оптимизируя ресурсные затраты.

Библиографический список

1. Колибаба В.И., Коровкина Ю.В. Принципы применения процессной методологии в энергоинжиниринговой деятельности // Вестник ИГЭУ. – 2010. – Вып. 1. – С. 40–43.
2. Е. В. Беляев, Е.С. Сергиевский Возможности применения процессной методологии при совершенствовании деятельности энергоинжиниринговых компаний РФ // Вестник ИГЭУ. – 2014. – Вып. 4. – С. 64-70.

*Д.А. Тупарев, студ.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МЕТОДЫ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Эффективная проектная деятельность в сфере электроэнергетики требует применения комплексных методов оценки, учитывающих как финансовые, так и нефинансовые аспекты. Традиционные показатели, такие как чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма доходности (ВНД) и дисконтированный срок окупаемости, являются эффективными инструментами для оценки финансовой эффективности проектов. ЧДД позволяет определить разницу между приведенными доходами и расходами проекта, а ВНД показывает ставку дисконтирования, при котором ЧДД становится нулевым. Эти показатели позволяют оценить потенциальную прибыльность и окупаемость инвестиций. Однако специфика электроэнергетической отрасли требует учета дополнительных факторов. В условиях высокой неопределенности цен на энергоносители и другие риски, связанные с долгосрочными инвестициями, особое значение имеет анализ чувствительности. Этот метод позволяет оценить, как изменение таких параметров проекта, как стоимость топлива или тарифы на электроэнергию, влияет на его эффективность. Анализ чувствительности помогает выявить наиболее уязвимые места проекта и разработать стратегии по минимизации рисков [1]. Кроме того, в современных условиях возрастает значение экологических и социальных факторов. Для их рассмотрения применяется многокритериальный подход, позволяющий оценить проект не только с помощью финансовых точек зрения, но и определить его влияние на окружающую среду и общество. В рамках такого подхода принимаются более сбалансированные решения и повышение устойчивости проектов. Таким образом, для оценки эффективности проектной деятельности в электроэнергетике необходимо использовать комплексный подход, сочетающий традиционные финансовые методы с анализом рисков и учетом экологических и социальных аспектов. Это позволяет принимать более обоснованные решения и обеспечивать устойчивое развитие компаний.

Библиографический список

1. Климовец О.В., Зубакин В. А. Методы оценки эффективности инвестиций в собственную генерацию в условиях риска // Стратегические решения и риск менеджмент [Электронный ресурс] – URL: <https://www.jsdrm.ru/jour/article/view/565>

*О.Р. Устинова, маг.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Корпоративная социальная ответственность представляет собой концепцию, согласно которой компании учитывают интересы общества и окружающей среды в своей деятельности. В условиях глобализации и растущей осведомленности потребителей о социальных и экологических вопросах КСО становится все более актуальной.

Корпоративная социальная ответственность охватывает широкий спектр практик, включая экологическую устойчивость, социальные инициативы, этическое ведение бизнеса и прозрачность. Исследования показывают, что компании, активно занимающиеся КСО, могут улучшать свою репутацию, привлекать клиентов и инвесторов, а также снижать риски.

Компании с высокими показателями КСО часто демонстрируют рост продаж и прибыли благодаря привлечению лояльных клиентов. Потребители все больше ориентируются на ценности бренда и выбирают компании, которые заботятся о социальной ответственности.

Эффективное управление ресурсами и экологические инициативы могут привести к снижению операционных затрат. Например, внедрение энергосберегающих технологий может существенно сократить расходы на электроэнергию.

Внедрение программ КСО может потребовать значительных первоначальных инвестиций.

Результаты исследования показали, что существует положительная корреляция между уровнем КСО и финансовыми показателями. Компании с высокими инвестициями в КСО демонстрировали более высокие уровни рентабельности и роста выручки по сравнению с конкурентами.

Библиографический список

1. Porter, M.E., Kramer, M.R. (2006). Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. Harvard Business Review.

*А.А. Фролова, студ.; рук. М.В. Мошкарина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ХОЛДИНГА «ТИТАН-2» ПАО «СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Корпоративная социальная ответственность – концепция, в соответствии с которой организация учитывает интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на организацию и прочие заинтересованные стороны общественной сферы.

Анализ эффективности корпоративной социальной ответственности представляет собой комплексную оценку воздействия деятельности компании на общество и окружающую среду.

В ПАО «СУС» ежегодно разрабатывается смета в рамках социального развития для привлечения сотрудников на российские и зарубежные проекты. Работодатель осуществляет следующие мероприятия: обеспечивает медицинское обслуживание работников, финансирует детскую оздоровительную программу, внедряет обучение и повышение квалификации сотрудников, оказывает материальную помощь, для молодых специалистов разрабатывает программы оплаты переездов из других городов и съёмного жилья, предоставляет доступность и поощрение за участие в спортивных соревнованиях. [1]

Особое внимание уделяется безопасности производства. На объектах, где работают специалисты, организована система охраны труда и пожарной безопасности, выполняются все природоохранные мероприятия в строгом соответствии с российским законодательством. Основной целью при обеспечении работ на объектах является снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Стратегия ПАО «Северное управление строительства» направлена на укрепление лидерских позиций на рынке, расширение географии деятельности и освоение новых направлений. Среднесписочная деятельность сотрудников составляет 425 человек, компания имеет 9 действующих лицензий, 3 подразделения, 25 заключенных контрактов на сумму 2 млрд. рублей, что является признаком крупной и надёжной организации, а также говорит об успешном внедрении социальной корпоративной ответственности.

Библиографический список

1. Коллективный договор организаций холдинга «ТИТАН-2» на 2023-2025 гг.

*А.Р. Худякова, маг.; рук. А.С. Тарасова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ ЭНЕРГОКОМПАНИИ

Оборотный капитал — это сумма текущих активов компании, которые используются в процессе ее деятельности и предназначены для финансирования текущих операций. Он представляет собой средства, которые организация использует для финансирования своей текущей деятельности и обеспечения ликвидности.

Для оценки эффективности использования оборотного капитала применяются различные показатели оборачиваемости, которые отражают деловую активность компании и позволяют выявить, насколько эффективно она управляет своими ресурсами.

К основным показателям оборачиваемости сбытовой организации относятся коэффициент оборачиваемости оборотных активов, коэффициент оборачиваемость дебиторской задолженности, коэффициент оборачиваемость кредиторской задолженности коэффициент текущей ликвидности.

Анализ показателей эффективности использования оборотных активов энергокомпании позволяет выявить сильные и слабые стороны в управлении ресурсами (Таблица 1).

Таблица 1 – Анализ эффективности использования оборотных активов АО «Волгаэнергообьт»

Анализ показателей эффективности оборотных активов энергокомпании.			
	Формула	2022г.	2023г.
Оборотные активы		2 245 390 000	2 245 388 000
Выручка		5 441 302 000	5 930 778 000
Средняя дебиторская задолженность		2 742 119	2 102 110
Средняя кредиторская задолженность		547 152	590 015
Запасы		9 634 493	6 371 176
Показатели эффективности			
Коэффициент оборачиваемости	Выручка/оборотные активы	2,423321561	2,641315443
Коэффициент оборачиваемость ДЗ	Выручка/ДЗ	1984,342036	2821,34522
Коэффициент оборачиваемость КЗ	Выручка/КЗ	9944,772202	10051,91054
Коэффициент быстрой ликвидности	Оборотные активы\ краткосрочные запасы	233,0574115	352,4291277

Регулярный мониторинг этих показателей поможет оптимизировать процессы и улучшить финансовые результаты компании.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.volgaenergo.ru/pub/VES/AO_VES_Bukhgalterskij_balans_2023.pdf

*М.В. Шоронова студ.; рук. А.С.Тарасова к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Логистическая цепочка – это система, состоящая из различных взаимосвязанных звеньев, которые обеспечивают движение товара от производителя до конечного потребителя. К основным звеньям такой цепочки можно отнести поставщиков сырья, производителей, потребителей и инфраструктуру (склады для хранения продукции).

Формирование логистических цепочек инвестиционных проектов в современных условиях представляет собой сложный процесс, обусловленный множеством факторов, связанных как с внутренними характеристиками самих проектов, так и с внешними экономическими, политическими и социальными условиями. Одной из основных проблем формирования логистических цепочек инвестиционных проектов в современных условиях является высокая степень неопределённости, связанная с политическими и экономическими изменениями. Политические конфликты и санкции оказывают огромное влияние на доступность и стоимость многих ресурсов, а также на срок их поставок. Это требует детальной проработки всех возможных рисков и создания дублирующих цепочек, которые обеспечат надёжность поставок и защиту от внешних факторов. Так же в условиях современного мира необходимо особое внимание уделять экологическим аспектам. Современные потребители становятся все более требовательными при выборе товаров и услуг. В связи с этим у компаний появляется необходимость во внедрении современных и экологичных решений при производстве и транспортировке товаров. Например, оптимизация маршрутов для снижения токсичных выбросов в атмосферу или внедрение нового оборудования, для уменьшения отходов производства.

В современных условиях компаниям необходимо внедрять новые технологии и повышать уровень квалификации сотрудников для создания более эффективной коммуникации и взаимодействия между разными звеньями логистической цепочки.

Библиографический список

1. С.А. Иванов, Е.В. Петров «Теория и практика управления логистическими цепями» // Журнал логистики, 2021.
2. В. С. Долгих. «Риски в логистических цепочках инвестиционных проектов» // Журнал управления рисками, 2021.

*А.Д.Ягубова, студ.; рук. В.И. Колибаба, д.э.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТРУКТУР В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Построение эффективной производственной структуры, является важной и актуальной задачей для предприятий на любой стадии их развития. На современном этапе развития энергетики, с учетом изменения внешних условий и стратегии развития отрасли, многие компании сталкиваются с необходимостью решения подобной задачи.[1] Процесс взаимодействия предприятия и разработчика включает в себя следующие этапы:

1) Формирование исходных данных, таких как спрос на электроэнергию, баланс мощности и другие показатели.

2) Разработка документов перспективного развития электроэнергетики с использованием расчетной модели Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных энергетических систем.

3) Общественное обсуждение: документы выносятся на обсуждение с заинтересованными сторонами, включая федеральные органы исполнительной власти, исполнительные органы субъектов РФ, Государственную корпорацию по атомной энергии «Росатом», субъекты электроэнергетики и потребителей электроэнергии

4) Утверждение документов: после общественного обсуждения документы утверждаются Правительством РФ или федеральным органом исполнительной власти, отвечающим за выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

С помощью оптимизации производственных структур, внедрения нового оборудования, технологий и систем управления происходит эффективное развитие электроэнергетики, способствуя повышению конкурентоспособности и стоимости российских компаний на мировых рынках.

Библиографический список

1. Волкова И.О., Шувалова Д.Г., Боглай А.А. Оптимизация производственной структуры энергетического холдинга [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-organizatsionnoy-struktury-energeticheskogo-holdinga/viewer>

СЕКЦИЯ 33

**МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ
И ИННОВАЦИИ
В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
КОМПАНИЯХ**

Председатель – зав. кафедрой МиМ
к.э.н., доцент **Грубов Е. О.**

Секретарь –
к.э.н., доцент **Иванова О.Е.**

*К.М. Антонов, студ.; рук Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТАМИ И МАРКЕТИНГ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ: СТРАТЕГИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ РОСТА СПРОСА НА СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ МАЙНИНГ-ФЕРМ В РОССИИ

В России рост промышленного майнинга криптовалют создает новые вызовы и возможности для энергетических компаний. Майнинг требует большого количества энергии, что увеличивает нагрузку на энергосистему. 1. Энергопотребление майнинг-ферм: вызовы для энергетических компаний: потребляют огромное количество электроэнергии, создавая постоянную нагрузку на энергосистемы; пиковые нагрузки на сети, необходимость модернизации инфраструктуры. 2. Управление энергозатратами: стратегии для энергетических компаний: внедрение умных сетей (smart grids) и систем хранения энергии; разработка гибких тарифов для майнинг-ферм, стимулирующих потребление в периоды низкого спроса. 3. Маркетинг инновационных решений: привлечение клиентов из сферы майнинга: создание специализированных предложений (энергоснабжение, охлаждение, техническая поддержка); партнерство с производителями оборудования для создания энергоэффективных решений; продвижение "зеленого" майнинга с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ). 4. Регуляторные аспекты и устойчивое развитие: разработка нормативов для подключения майнинг-ферм к энергосетям; внедрение систем мониторинга для предотвращения перегрузок сетей.

Рост майнинг-индустрии в России открывает новые возможности для энергетических компаний, но требует внедрения инновационных решений в управлении энергозатратами, маркетинге и устойчивом развитии. Успешное взаимодействие с майнинг-фермами возможно при использовании ВИЭ, гибкой тарифной политике и адаптации к регуляторным изменениям.

Библиографический список

1. Аналитический Центр ТЭК, Аналитический отчет Российская электроэнергетика: 20 лет реформ. [Электронный ресурс]. – URL: // actek.group // URL: https://actek.group/russian_electric_power_indust
2. The Halving and its impact on hash rate and miners cost structures — 2024 Mining Report [Электронный ресурс]. – URL: // [Coinshares Logo](https://coinshares.com/corp/resources/research/2024-mining-report/) // URL: <https://coinshares.com/corp/resources/research/2024-mining-report/>

*Д.Д. Архипов студ.; рук. Л.В. Голубева к.э.н., доц.;
(ИГЭУ г. Иваново)*

РИСКИ ЧАСТНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

В современной мировой практике накоплен значительный опыт по реализации проектов сооружения АЭС, включая их финансирование. Инвестиции в АЭС представляют собой привлекательный, но также и рискованный бизнес.

Важно тщательно анализировать проекты, чтобы минимизировать потери и максимизировать выгоды.

Основные вызовы для инвесторов включают:

Высокие первоначальные вложения на строительство АЭС могут превышать бюджет и сроки. Колебания цен на рынке электроэнергии могут снизить рентабельность вложений.

Политическая нестабильность и изменения в законодательстве могут влиять на программы атомной энергетики, как, например, после аварии на Фукусиме. Геополитические конфликты могут затруднить инвестиции в страны с ядерными технологиями.

Высокая степень надежности и безопасности необходима для ядерных технологий. Технические сбои могут вызвать аварии и финансовые потери. Устаревание технологий под воздействием альтернативной энергетики может угрожать рентабельности.

Проблемы с безопасным обращением с радиоактивными отходами могут увеличить затраты и сложность проектов. Аварии также имеют негативные последствия для экологии и здоровья, что влечёт репутационные потери.

Общественное неприятие атомной энергетики может привести к протестам и блокировке проектов. Отношения с местными сообществами могут потребовать дополнительных затрат на компенсации и программы общественных отношений.

Инвесторы должны внимательно оценивать как финансовые, так и нефинансовые риски при вложениях в атомную энергетику.

Библиографический список

1. Острцов И. Н. Атомная энергетика и конкурентоспособность России: проблемы, тенденции и перспективы. М. : Синергия. 2016. 10 с.
2. Ташлыков О. Л. Экологическое прогнозирование в ядерной энергетике XXI века // Альтернативная энергетика и экология. 2018. № 3. С. 50–57.

*А.Р. Воронцова студ.; рук. Л.В. Голубева к.э.н., доц.;
(ИГЭУ г. Иваново)*

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ ОБ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Атомная энергетика становится все более значимой в свете глобальных вызовов, связанных с изменением климата и высоким спросом на энергию. Все большую роль в принятии решений о возможностях и направлениях развития атомной отрасли играет общественность. Такую позицию занимает МАГАТЭ [1], а обязательные консультации с общественностью прописаны в российском законодательстве и в ряде международных документов. Анализ общественного мнения по атомной энергетике является важной задачей для понимания восприятия этой отрасли.

Вот основные шаги для проведения анализа:

- социологические опросы и исследования, чтобы понять уровень осведомленности и опасений населения. Данный этап позволяет понять отношение населения к этому источнику энергии и его роли в будущем, помогает формировать политику и решения в сфере энергетике, а также проводить информационные кампании для повышения осведомленности населения.

- анализ медийного контекста и общественных дискуссий по теме атомной энергии. Это важные факторы, которые формируют представление о атомной энергии. Они влияют не только на политику, но и на будущие инвестиции в энергетике.

- выявление ключевых групп интересов и их позиций. В качестве ключевых групп выступают государственные органы, экономические группы, экологические организации, образовательные учреждения.

Для успешного продвижения атомной энергетике важно учитывать различные точки зрения, проводить образовательные кампании и активно работать над повышением уровня доверия к этой технологии. Только тщательно проанализировав текущее состояние общественного мнения можно составить основные цели коммуникационной стратегии и добиться успеха в ее разработке.

Библиографический список

1. Привлечение заинтересованных сторон к решению ядерных вопросов. INSAG-20. Доклад Международной группы по ядерной безопасности. МАГАТЭ, Вена, 2015.

*С.А. Гаврилов, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Один из ключевых элементов инфраструктуры любой территории являются энергетические компании, которые нацелены не только на получение прибыли от своей деятельности, но и удовлетворяют нужды потребителей в энергоснабжении, обеспечивают экологическую и экономическую безопасность территории, формируют ее конкурентоспособность. Для успешного функционирования и развития энергокомпании должны постоянно взаимодействовать со внешней средой, приводить в соответствие внутренние ресурсы в соответствии с изменением внешней рыночной ситуации, поэтому обязательным является использование в их деятельности маркетингового подхода. Маркетинговая деятельность энергетической компании направлена на создание ценности для клиентов и налаживание взаимоотношений с ними на перспективу. Надо также отметить, что перед энергетической компанией-производителем остро стоит 3 вопроса: как минимизировать затраты при выработке энергии; как продать энергоресурсы с максимальной прибылью; как привлечь инвесторов или направить собственные и заемные средства на модернизацию и развитие производственных мощностей и технологий.

Таким образом, в настоящее время энергетические компании должны использовать разнообразные инструменты маркетинга с учетом специфики их продукции, так как благодаря этому они смогут удерживать либо увеличивать свою долю на рынке, исследовать потребителей, их нужды и потребности, поддерживать свою конкурентоспособность. Энергетические компании – основной элемент инфраструктуры и системы жизнеобеспечения любой территории, поэтому от эффективности их деятельности зависит привлекательность территории для туристов, инвесторов и для жителей.

Библиографический список

1. Группа РусГидро [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rushydro.ru/sustainable_development/almshar/charity/ekologiya/108704.html
2. Решение о газификации северных районов Нижегородской области принято по итогам встречи Глеба Никитина и Алексея [Электронный ресурс]. – URL: <https://strategy.governmentnov.ru/ru-RU/news/701>
3. Чазова Т.Ю., Чазов А.В. Стратегический маркетинг в энергетике. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2018. – 204с.

*В.С. Голдовский студ., М.К. Петрухин студ.;
рук. Л.В. Голубева к.э.н., доц.;
(ИГЭУ г. Иваново)*

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ ЗАВОДА РОСАТОМА В ОБНИНСКЕ

Завод радиофармпрепаратов Росатома в городе Обнинск играет ключевую роль в обеспечении России высококачественными медицинскими препаратами. Открытие этого завода является важной частью стратегии импортозамещения в сфере радиотерапевтики и направлено на снижение зависимости страны от иностранных поставок в условиях санкций и геополитической нестабильности. Главный экономический аспект запуска завода – значительная экономия средств за счет локализации производства. До открытия завода, Россия полностью зависела от импорта радиофармпрепаратов, стоимость которых включала расходы на транспортировку, налоги и таможенные пошлины. После локализации производства, по оценкам экспертов, стоимость выпуска одного радиофармпрепарата может снизиться на 20–30%. Например, если годовая потребность в определенном препарате ранее составляла 100 млн рублей в год за счет импорта, то с запуском завода эта сумма может быть снижена до 70-80 млн рублей, что приведет к ежегодной экономии в размере 20-30 млн рублей. Наличие собственного производства позволяет поддерживать бесперебойное обеспечение ключевыми медицинскими препаратами. Это не только улучшает доступность лечения, но и повышает национальную безопасность в сфере здравоохранения. Завод также способствует созданию новых рабочих мест в регионе и росту квалификации кадров. В процессе производства радиофармпрепаратов требуются высококвалифицированные специалисты в области ядерной медицины, фармацевтики и радиохимии. Это стимулирует развитие научных и образовательных учреждений, способствует укреплению технологической базы России. Экономическая значимость данного проекта выходит за рамки только локального производства и включает в себя долгосрочные выгоды для системы здравоохранения, улучшение качества жизни пациентов и укрепление инфраструктуры национального

Библиографический список

1. Скуридин В. С. Фармацевтическая технология. Методы и технологии получения радиофармпрепаратов : учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2021. 139 с.

*П.А. Горелова, студ.; рук. Е.О. Грубов, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИННОВАЦИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ: БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Энергетическая отрасль играет ключевую роль в современной экономике, обеспечивая функционирование всех ее секторов. Однако традиционные подходы к производству и распределению энергии все чаще оказываются неспособными удовлетворить растущий спрос и соответствовать требованиям экологической безопасности [1]. В этой связи инновации становятся необходимым условием для устойчивого развития энергетических компаний и отрасли в целом.

Инновационная деятельность в энергетических компаниях, обусловленная такими факторами, как изменение климата, рост энергопотребления, технологический прогресс, государственная политика, сталкивается с рядом препятствий – высокие капитальные затраты, регуляторные ограничения, консерватизм отрасли, недостаток квалифицированных кадров и другими.

В настоящее время наиболее перспективными направлениями инноваций в энергетических компаниях являются возобновляемые источники энергии (ВИЭ), системы хранения энергии, интеллектуальные сети (Smart Grids), энергетическая эффективность, водородная энергетика.

Энергетические компании, стремящиеся к лидерству в условиях меняющегося мира, должны активно инвестировать в инновационные проекты, преодолевать барьеры и использовать возможности, предоставляемые технологическим прогрессом [2].

Развитие вышеуказанных инноваций и других перспективных направлений позволит создать устойчивую и экологически безопасную энергетическую систему, а также снизить затраты на производство и распределение энергии, сократить выбросы парниковых газов и укрепить репутацию компании на рынке. В долгосрочной перспективе они способствуют устойчивому развитию отрасли, обеспечивая надежное и экологически чистое энергоснабжение для будущих поколений [3].

Библиографический список

1. Smil V. Energy and civilization: A history. MIT press, 2017.
2. Freeman C., Soete L.. Developing science, technology and innovation policy: A practical guide. World Bank Publications, 2009.
3. Twidell J., Weir T. Renewable energy resources. Routledge, 2015.

*Р.П. Демьяненко, студ.; Е.О. Бандалак, студ.;
рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИНВЕСТИЦИИ РОСАТОМА

В России ГК «Росатом» объединяет более 300 компаний, охватывая всю производственную цепочку атомной энергетики и являясь лидером мировой индустрии. Инвестиции госкорпорации направлены на расширение рынка, диверсификацию рисков, технологическое развитие и укрепление позиций. Объем инвестиций превышает 1,2 трлн рублей в год и ожидается на сопоставимом уровне до 2030 года. «Росатом» реализует масштабную программу строительства АЭС в России и за рубежом.

Таблица 1 – Зарубежные проекты корпорации «Росатом»

Название проекта и расположение	Вложения госкорпорации
БЕЛОРУССКАЯ АЭС (БЕЛАРУСЬ), г. Островец.	Для финансирования строительства АЭС госкорпорация «Росатом» выдала госкредит в размере \$10 млрд.
АЭС «КУДАНКУЛАМ» (ИНДИЯ), близ г. Куданкулам.	Поставка оборудования для реакторного и турбинного отделений, автоматизированных систем управления, а также разработка рабочей документации и техническое содействие на всех этапах сооружения станции.
АЭС «РУППУР» (БАНГЛАДЕШ), близ пос. Руппур (округ Пабна).	Стоимость проекта оценили в \$12,65 млрд, 90% будет оплачивать госкорпорация. Помимо строительства АЭС, Росатом помогает Бангладеш готовить специалистов для будущей станции.

Не только прибыль является главной причиной строительства станций в других странах, «Росатом» стремится к укреплению позиций на мировом рынке. Рассматривая технологическое развитие, нельзя не сказать о новом устройстве, разработанном госкорпорацией. Представлена обновленная модель 3D-принтера RusMelt 310 (селективное лазерное сплавление). Улучшены сканирующие модули, объем построения, система обдува, реализована модульная система, усовершенствована продувка фильтров, заменена компонентная база. ПО унифицировано, принтер включен в реестр российской промышленной продукции.

Библиографический список

1. Годовые отчеты Госкорпорации «Росатом» за 2023 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://report.rosatom.ru/ar2023>
2. Курбанмагомедов Р.С. // Управление инвестиционной привлекательностью проекта в атомной энергетике [Магистерская диссертация]. [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.ufrfu.ru/bitstream/10995/75981/1/m_th_r_s.kurbanmagomedov_2019

*А.Р. Додонов, студ.; М.Е. Фомина, студ.;
рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРИМЕНЕНИЕ ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ

Ядерные технологии – принадлежат не только к энергетическому сектору, они все чаще находят свое применение в мирных целях, в том числе и в сфере обработки продукции.

Таблица 1 - Сравнительный анализ преимуществ применения ядерных и традиционных технологий

Критерий	Ядерные технологии	Традиционные технологии
Эффективность	+ Высокая проникающая способность + Равномерная обработка	+ Точечное воздействие – Менее равномерная обработка
Безопасность	+ Отсутствие химических остатков	– Химическое загрязнение
Экологичность	+ Отсутствие химических отходов – Проблема утилизации ОЯТ	– Химические отходы + Более простая утилизация
Универсальность	+ Широкий спектр применения – Ограничения для некоторых материалов	+ Разные методы обработки
Стоимость	+ Низкие эксплуатационные затраты – Высокие начальные инвестиции	+ Низкие начальные затраты – Высокие затраты на реагенты
Скорость обработки	+ Обработка в больших объемах	– Может требовать больше времени для крупных партий
Законодательное регулирование	– Строгие нормативные требования и сложности с получением разрешением	+ Менее строгое регулирование и более простой процесс лицензирования

Поводом для изучения данного вопроса послужил интерес к эффективности и целесообразности дальнейшего применения традиционных методов обработки продукции, или же замены их на ядерные технологии.

Библиографический список

1. Росатом Госкорпорация «Росатом». Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.rosatom.ru/index.html]
2. Машкович В.П. Защита от ионизирующих излучений, 2020.

*Е.А. Зонтова, студ.; рук. Вылгина Ю.В. к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВАЖНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

В современных условиях глобальной энергетической трансформации инновации становятся ключевым фактором повышения конкурентоспособности энергетических компаний. Анализ их инновационного потенциала позволяет выявить основные направления, способствующие повышению эффективности производства, снижению экологической нагрузки и адаптации к динамичным рыночным условиям. Энергетический комплекс – это сложная межотраслевая система, которому отводится важная роль мирового энергетического рынка. К наиболее значимым инновациям в энергетике можно отнести использование технологии фрекинга с использованием ударной волны, инновационные технологии в добыче нефти, технологии ветроэнергетики, умные сети, использование биотоплива для автомобилей и ряд других.

«Газпром нефть» – технологический лидер нефтегазового рынка России, успешно реализующий стратегии, направленные на внедрение передовых технологий и адаптацию к современным вызовам. Компания активно развивает проекты цифровизации, такие как «Цифровое месторождение», которые позволяют оптимизировать процессы добычи нефти и газа путем анализа данных в режиме реального времени активно использует искусственный интеллект и машинное обучение для прогнозирования спроса, оптимизации логистических процессов и повышения безопасности инфраструктуры. Кроме того, «Газпром нефть» инвестирует в экологические инновации, включая технологии улавливания и хранения углерода (CCUS), а также проекты по переходу к низкоуглеродной энергетике, такие как развитие водородной энергетики. Компания «Газпром нефть» демонстрирует, как инновации могут служить инструментом для повышения эффективности и достижения устойчивого развития. Анализ ее опыта позволяет выделить ключевые направления и подходы, которые могут быть масштабированы и использованы другими энергетическими компаниями.

Библиографический список

1. Оценка экономического эффекта от использования цифровых технологий в нефтегазовой отрасли / Р. Х. Азиева // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 8. – С. 3225-3240
2. Развитие водородной энергетики в условиях перехода к устойчивому развитию: возможности и риски / А. А. Прудникова, Т. В. Сидоренко // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 1.

*Ю.С. Золина, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ГОСКОРПОРАЦИЯ «РОСАТОМ» В УПРАВЛЕНИИ ЗАРУБЕЖНЫМИ ПРОЕКТАМИ

В условиях глобализации и растущей конкуренции на рынке атомной энергетики, управление зарубежными проектами становится одной из ключевых задач для Госкорпорации «Росатом». Проблема заключается в необходимости адаптации стратегий и методов управления к разнообразным политическим, экономическим и культурным условиям стран-партнёров. Это требует от корпорации не только глубокого понимания международных стандартов и практик, но и способности эффективно взаимодействовать с многонациональными командами, что представляет собой значительный вызов.

Цель данной работы заключается в анализе стратегий и методов, применяемых «Росатомом» для успешной реализации международных проектов, а также выявление ключевых факторов, способствующие успеху.

На процесс управления зарубежными проектами «Росатома» влияют различные ключевые персоны и факторы. К ним относятся как внутренние управленческие структуры и эксперты в области атомной энергетики, так и внешние факторы, такие как политические и экономические условия в странах-партнёрах, а также культурные различия, которые могут повлиять на эффективность коммуникации и взаимодействия.

Актуальность темы для России и мира обусловлена растущими потребностями в чистой энергии и устойчивом развитии. Атомная энергетика играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности и снижении углеродных выбросов, что делает опыт «Росатома» в международной деятельности особенно ценным для изучения.

Библиографический список

1. Итоги деятельности Инжинирингового дивизиона Госкорпорации «Росатом» за 2023 год: отчет. – М.: Росатом, 2023.
2. Велесюк А. Современный менеджмент: как в Росатоме работают гибкие методы управления проектами // Атомный эксперт. – 2018. – № 7.

*А.О. Капанина-Гамина, студ.; рук. Е.О. Грубов, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

VR- И AR-ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

В последние годы технологии виртуальной и дополненной реальности (VR, AR) стали все более популярными в различных отраслях, включая энергетику. Они предоставляют возможность увидеть и взаимодействовать с объектами в более наглядном и интерактивном формате, а также значительно снизить производственные затраты. Иммерсивная реальность способна повысить эффективность функционирования энергетических компаний в сфере строительства и модернизации объектов, оптимизации работы энергосистемы за счет следующих факторов.

1. Обучение персонала. Виртуальные тренажеры в энергетике могут имитировать реальные ситуации, в том числе аварийные, нештатные, проблемные, а неверные действия работника не приведут к поломке реального агрегата. [1].

2. Быстрое решение внештатных ситуаций. Виртуальные переговоры – это субституция личного общения, такая совместная работа обретает естественный характер и становится столь же эффективной.

3. Оптимизация проектирования и строительства энергетических объектов. Инженеры могут использовать виртуальные модели для тестирования и определения наилучшей конфигурации, что снижает время и затраты на разработку проекта, сократит дорогостоящие ошибки [2].

Инновации такого рода способствуют достижению поставленных целей эффективнее и рациональнее, снижая использование материальных и трудовых ресурсов. Сокращение времени обучения персонала может достигать 30%, VR-технологии заменят выезды на полигоны на начальном этапе подготовки, что снижает затраты на логистику. Таким образом, VR- и AR-технологии повышают производственную безопасность, оптимизируют процессы обслуживания объектов и обучения персонала, снижают затраты и риски, связанные с реализацией проектов.

Библиографический список

1. Виртуальная и дополненная реальность пришли в энергетику всерьез и надолго. [Электронный ресурс]. – URL: <https://peretok.ru/opinion/20994/?ysclid=11s1i52yz8>.
2. Литвинов П. Перспективы применения технологий дополненной реальности в промышленности и энергетике // Энергетика и промышленность России. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eprussia.ru/epr/330/1923392.htm>

*А.Д. Кашина студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РЕАЛИЗАЦИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНЧЕСКИХ КАДРОВ

Госкорпорация Росатом — это национальный лидер в производстве электроэнергии (около 20 % от общей выработки). Росатом объединяет более 400 предприятий и организаций, где работают свыше 330 тысяч человек. Госкорпорация уделяет большое внимание кадровой политике, так как в связи с постоянным развитием и модернизацией корпорация испытывает потребность в квалифицированных кадрах, способных успешно выполнять поставленные задачи. Одним из главных направлений развития кадровой политики Росатома является привлечение студенческих кадров к работе в Концерне и развитие их профессиональных компетенций.

Одной из возможностей вовлечения студентов является их участие в образовательной программе «Студенческий Цех». Данный проект организован с целью помочь студентам сформировать практические навыки для последующей работы по выбранной специальности на предприятиях атомной отрасли [1]. Продемонстрировать приобретенные знания и навыки можно на чемпионатах профессионального мастерства – AtomSkills. AtomSkills – масштабное отраслевое чемпионатное движение, объединяющее все конкурсы профессионального мастерства, проводимые в атомной отрасли с целью развития компетенций рабочих и инженерных кадров [2]. Конкурсные задания на Atomskills всегда максимально приближены к реальным производственным задачам.

Участие в чемпионатах открывает перед его участниками самые широкие возможности как для повышения профессиональной квалификации, так и для карьерного развития. Студенты могут продемонстрировать свои умения в условиях, максимально приближенных к реальным, получить обратную связь от экспертов и даже найти работу в Росатоме.

Библиографический список

1. Корпоративная академия Росатом [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosatom-academy.ru/media/novosti/rosatom-priglasheet-studentov-k-uchastiyu-v-zimney-sessii-proekta-studencheskiy-tsekh/>
2. AtomSkills [Электронный ресурс]. – URL: <https://atomskills.ru/>

А.Е. Кирдяшкіна, студ.; рук. Ю.В. Грубова, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Переход от традиционных подходов к взаимодействию с клиентами к персонализированным предложениям и интерактивным сервисам требует глубокого понимания факторов, влияющих на выбор потребителей. В условиях динамичного развития энергетики и внедрения цифровых технологий возрастает значимость исследования поведения потребителей электроэнергии. Важно понимать факторы, влияющие на поведение потребителей, чтобы повысить эффективность работы энергетических компаний и обеспечить устойчивое развитие отрасли [1].

Рынок электроэнергии обладает рядом уникальных характеристик: невозможность хранения; баланс спроса и предложения; однородность продукта. На выбор потребителей электроэнергии влияют различные факторы – экономические, политико-правовые, социальные, технологические, экологические. Повышение информированности потребителей и внедрение гибких тарифов может способствовать формированию осознанного энергопотребления [2]. Различные модели потребительского поведения помогают анализировать спрос на электроэнергию: рациональный выбор; ограниченная рациональность; эффект владения; фрейминг; социальное влияние.

Цифровизация энергетического сектора открывает новые возможности для персонализации услуг и повышения лояльности клиентов. Важными направлениями являются внедрение «умных» счетчиков; гибкая тарифная политика, стимулирующая энергосбережение и использование возобновляемых источников; применение мобильных приложений и онлайн-сервисов для удобного управления энергопотреблением; геймификация и программы лояльности, мотивирующие потребителей к рациональному использованию энергии.

Внедрение цифровых технологий и гибких тарифных моделей позволяет создавать удобные и выгодные условия для клиентов, способствуя развитию рынка электроэнергии и формированию ответственного энергопотребления.

Библиографический список

1. Бурков В.Н., Еремін А.К., Новиков Д.А. Механизмы функционирования рынка электроэнергии. М.: Энергоатомиздат, 2020.
2. Куликов М.Н. Цифровая трансформация электроэнергетики: монография. М.: ИНФРА-М, 2022.

*В.М. Ключин, студ.; Л.В. Голубева к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

УМНЫЕ СЕТИ В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Умные сети — это модернизированная электрическая сеть, оснащенная цифровыми технологиями и предназначенная для управления распределением электроэнергии. Атомная энергетика может извлечь выгоду от внедрения умных сетей. Рассмотрим достоинства и недостатки от использования таких сетей. К преимуществам относятся:

- повышение надёжности и устойчивости – возможность эффективно управлять потоками энергии, быстро реагировать на изменения спроса и предотвращать перегрузки;
- интеграция возобновляемых источников энергии – позволяет создать гибкую и сбалансированную энергосистему;
- оптимизация эксплуатации – сбор данных о работе АЭС в реальном времени;
- управление спросом – помогают уравновесить потребление и выработку электроэнергии.

К недостаткам относятся:

- безопасность данных – необходимость в обеспечении кибербезопасности;
- сложность управления – наличие высококвалифицированного персонала и его обучение;
- регуляторные барьеры – законодательные, нормативные и административные препятствия.

Внедрение умных сетей в атомную энергетику открывает новые горизонты для повышения эффективности, надёжности и устойчивости систем. Опросы показывают что более 60% населения обеспокоены вопросами безопасности при внедрении новых технологий в атомную энергетику. Это связано с кибератаками и вытекающими из этого, экономических потерями в миллионы рублей, ошибками персонала, а также с затратами на соблюдение кибербезопасности и нормативных требований. Несмотря на недостатки, преимущества могут перевесить риски. Будущее атомной промышленности во многом зависит от успешной интеграции умных сетей в существующую инфраструктуру.

Библиографический список

1. Армашова-Тельник Г.С., Соколова О.Л., Российский экономический интернет-журнал №3/2022, Научная статья: «Цифровая трансформация энергетического сектора посредством реализации технологических решений smart grid в России и за рубежом».
2. Соловьёва Н. Ю., Интеллектуальные системы, 2013. 265с.

*Д.А. Комиссаров, студ.; рук, Н.Р. Терехова д.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТРАСЛЕВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ

Рассмотрим особенности маркетинговых стратегий в конкретных отраслях экономики. В *промышленном секторе* маркетинговые стратегии акцентируют внимание на B2B-модели. Для получения лидирующей позиции на рынке и успешного формирования долгосрочных отношений с клиентами и партнерами организации демонстрируют две позиции: техническое превосходство продукта, качество обслуживания. В сфере услуг есть своя специфика подходов в маркетинговых стратегиях. Основное внимание уделяют следующим характеристикам: репутации и доверию, являются ключом к регулярному обращению клиентов именно в вашу компанию; получению обратной связи от клиентов для дальнейшего использования этой информации; эмоциональному аспекту, поскольку формирование у клиента положительного мнения о кампании на подсознательном уровне является значимой составляющей ее успеха.

В *розничной торговле* разработка маркетинговых стратегий должна с необходимостью учитывать следующие ключевые аспекты:

1) разнообразный ассортимент продукции, формирование номенклатуры с учетом трендов, тенденций; 2) эффективное использование пространства и оптимизация логистики; 3) цифровизация - использование онлайн-каналов продаж и маркетинга, а также социальных сетей для продвижения товаров. Внешние факторы значительно влияют на разработку и реализацию маркетинговых стратегий. Например, в условиях экономической нестабильности компании могут снижать цены или разрабатывать специальные предложения для стимулирования спроса.

Адаптация к локальным культурным особенностям позволяет организациям успешнее взаимодействовать с клиентами и обеспечивать лояльность к бренду. Эффективность маркетинговых стратегий можно оценивать через различные метрики и KPI, такие как: прирост клиентов, уровень удовлетворенности клиентов, возврат инвестиций (ROI). Уникальные особенности каждой отрасли определяют подходы и методы, используемые для взаимодействия с клиентами и партнерами.

Библиографический список

1. Гамаюнова Т. Маркетинговая стратегия: из чего состоит и как составить [Электронный ресурс] // [Электронный ресурс]. – URL: <https://roistat.com/rublog/marketingovaja-strategija-iz-cheho-sostoit-i-kak-sostavit/>

*Е.В. Крайнов, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО СТЕНДА С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Виртуальный стенд — это цифровая платформа, которая позволяет создавать модели оборудования и производственных процессов. С помощью специализированного программного обеспечения можно визуализировать работу машин, оценивать их производительность и выявлять узкие места. Виртуальные стенды могут использоваться для симуляции различных сценариев работы, что позволяет заранее оценить последствия тех или иных изменений. В настоящее время для моделирования ряда процессов в активной зоне реакторов ЭБ АЭС применяют виртуальные стенды на основе различных программных пакетов, таких как ANSYS Fluent, Elcad, COMSOL Multiphysics и других. Данные пакеты находятся в открытом доступе. С помощью Ansys Fluent можно проводить расчёт гидравлических сопротивлений подогревателей, и затем определять зависимость коэффициента местного сопротивления подогревателя от расхода рабочей среды в нём, что позволяет определить наиболее экономичный режим работы каждого подогревателя. Так, благодаря исследованию на виртуальном стенде влияния уровня конденсата греющего пара на мощность ПНД было замечено влияние уровня тепловую мощность подогревателя в пределах 5-10%. Благодаря этому предоставляется возможным прирост мощности энергоблока на 0,3-2 МВт (в зависимости от давления и тепловой нагрузки) при изменении уровня конденсата в ПНД. В условиях растущей конкуренции и необходимости снижения затрат предприятиям важно внедрять инновационные решения, которые позволят не только улучшить производственные показатели, но и обеспечить устойчивое развитие. Виртуальные стенды открывают новые горизонты для анализа, планирования и обучения, что делает их незаменимыми в современном производстве.

Библиографический список

1. Официальный сайт Росатома - [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rosatom.ru/about-nuclear-industry/safety-russian-npp/>
2. Нагорная О.Ю. Инженерный анализ теплового оборудования: Учебно-методическое пособие / ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина». – Иваново, 2013. – 116 с.
3. Белов Я.В. Исследование тепловой работы ТВЭЛов в ядерных реакторах на основе математического моделирования: диплом работа. ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина». – Иваново, 2013.

*Д.А. Крюков, Н.С. Смирнов, студ.;
рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАГРУЗКИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Одной из наиболее значимых задач в энергетике является прогнозирование нагрузки. Нейросети, обученные на исторических данных о потреблении энергии, могут предсказывать будущие тренды с высокой точностью. Это позволяет энергетическим компаниям оптимизировать генерацию и распределение энергии, а также снижать издержки, связанные с перепроизводством или недостатком энергии. Прогнозирование нагрузки является критически важным элементом в управлении энергосистемами. Точные прогнозы спроса на электроэнергию помогут достигнуть максимального уровня оптимизации, генерации, распределения и закупки энергоресурсов, как в электроэнергетике, так и в теплоэнергетике. Ключевые аспекты:

1. Обработка больших данных - позволяет извлекать полезную информацию из исторических данных о потреблении энергии, погодных условиях, экономических показателях и других факторах, влияющих на нагрузку.

2. Адаптивность. Нейросетевые модели могут адаптироваться к изменениям во внешней среде и динамике потребления.

3. Предсказание краткосрочной и долгосрочной нагрузки.

4. Учет множества факторов (сезонные колебания, праздники, промышленные циклы, социальные события), которые могут влиять на потребление энергии.

5. Улучшение качества прогнозирования.

Использование нейросетей для прогнозирования нагрузки в энергетике имеет большой потенциал для повышения эффективности и надежности энергосистем.

Библиографический список

1. Сахно Е. П., Дьяченко Р. А., Решетняк М. Г., Капустин К. Ю. «К вопросу краткосрочного прогнозирования электрических нагрузок с применением нечетких нейронных сетей»: 2019 - 7 с.
2. Кассем С.А., Ибрагим А.Х.А., Хасан А.М., Логачева А.Г. «Прогнозирование электропотребления предприятия с применением искусственных нейронных сетей»: 2021 – 17 с.
3. Алферова Т.В., Трохова Т.А. «Компьютерное прогнозирование электрических нагрузок методами нейронных сетей»: 2019 – 9 с.

*Д.С. Кузин, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОВЫШЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ДОВЕРИЯ К АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

Атомная энергетика, как один из ключевых источников электроэнергии, играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности и устойчивого развития стран. Однако после ряда высокопрофильных аварий, таких как Чернобыль и Фукусима, общественное восприятие атомной энергии стало негативным. Для успешного развития атомной энергетики необходимо разработать эффективную коммуникационную стратегию, направленную на повышение общественного доверия. Коммуникационная стратегия должна быть направлена на достижение нескольких ключевых целей:

- информирование: обеспечение населения достоверной информацией о безопасности атомной энергетики, современных технологиях и мерах предосторожности. Примером может служить официальный сайт «Росатом», на котором можно найти публичные отчёты Госкорпорации, отчёты по экологической безопасности, отчётность дивизионов и т.д.

- образование: проведение образовательных программ для различных целевых аудиторий, включая школьников, студентов и специалистов. Как правило, многие конфликты возникают из-за незнания действующих норм или их неверного толкования и неосведомленности, в частности, по природному (естественному) излучению [1].

- устранение мифов: активная работа по развенчиванию мифов и стереотипов об атомной энергетике. Важно донести до людей: радиация не так страшна, как кажется на первый взгляд, с ней можно эффективно и безопасно работать.

Выполнение поставленных целей поспособствует повышению общественного доверия к атомной энергетике и приведёт к улучшению имиджа атомной энергетики как безопасного и устойчивого источника энергии.

Библиографический список

1. Булдаков Л.А., Каллистратова В.С. — Радиоактивное излучение и здоровье. — М.: Информ-Атом, 2003, — 165 с

*А.В. Куликова, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ЛИДЕРСТВО И КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ

Энергетический сектор является одним из самых динамичных и сложных в мире. Успех энергетических проектов зависит не только от технических решений и финансовых вложений, но и от качественного лидерства и эффективного командообразования.

Лидерство в энергетике требует уникального набора навыков и качеств, таких как: видение и стратегическое мышление, коммуникация, управление изменениями, мотивация и вовлечённость. Безусловно каждый энергетический проект, компания, производство нуждается в сильном лидере, который не побоится трудностей, будет способен решить любые проблемы.

На ряду с лидерством не мало важным является процесс командообразования, который включает в себя формирование группы людей с разными навыками и опытом для достижения общей цели. В качестве примера можно рассмотреть проекты по строительству солнечных электростанций, где успешное лидерство и командообразование сыграли ключевую роль в достижении поставленных целей. Лидеры таких проектов часто применяют гибкие методологии управления, такие как Agile, что позволяет быстро адаптироваться к изменениям и эффективно распределять ресурсы.

Лидерство и командообразование являются критически важными факторами успеха в энергетических проектах. Эффективные лидеры создают вдохновляющее видение, поддерживают открытое взаимодействие и формируют сильные команды, способные справляться с вызовами современного энергетического сектора.

Библиографический список

1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://skillbox.ru/media/management/glavnoe-otimbidinge-chto-eto-takoe-i-kak-on-prevrashchaet-kollektiv-v-splochnennuyu-komandu/>
2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://skillbox.ru/media/management/kto-takoy-lider-i-chto-takoe-liderstvo-rasskazyvaem-glavnoe-i-razrushaem-mify/>

*А.А. Лукьянов, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВЕДЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ ПАО «РОССЕТИ ЮГ»

Снижение потребления энергоресурсов и более эффективное их использование – один из ведущих мировых трендов. Ему следуют не только по экологическим, но и по экономическим соображениям. Внедрение на производстве отдельных мероприятий по экономии электроэнергии даёт ощутимый экономический эффект.

Этот общемировой тренд получил название «энергоменеджмент». Для улучшения энергоэффективности и оптимизации расхода энергии была разработана единая стандартизированная система требований к энергоменеджменту.

Энергоменеджмент – система управления энергетическими ресурсами предприятия, корпорации или отрасли. Понятие включает комплекс технических, экономических и управленческих методов, направленных на энергосбережение, повышение энергоэффективности, снижение затрат на энергоресурсы.

Цели и задачи энергоменеджмента – снижение потребления энергетических ресурсов и обеспечение их качества и достаточного количества, необходимого для решения всех производственных или иных задач организации.

С 2015 года в ПАО «Россети Юг» внедрена и сертифицирована система энергетического менеджмента (СЭнМ) в соответствии с международным стандартом ISO 50001.

В 2023 году было проведено 20 внутренних аудитов СЭнМ.

Из данных, предоставленных компанией видно, что введение СЭнМ позволило сократить расход топливно-энергетических ресурсов на 320 т.у.т., а также расход электрической и тепловой энергии на 6,64% и 7,47% соответственно. Это привело к уменьшению денежных затрат и, соответственно, к увеличению прибыли.

Библиографический список

1. Требования и стандарты энергоменеджмента // РН-Энерго [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rn-energo.ru/company/blog/standard-energy-management-iso-50001/>.
2. Развитие системы энергетического менеджмента - Годовой отчет ПАО «Россети Юг» за 2023 г. // Россети Юг [Электронный ресурс]. – URL: <https://ar2023rosseti-yug.3ebra.net/ru/4/4/index.html#!>.

*А.Р. Масев, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА И МАРКЕТИНГ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

Социальные медиа стали мощным инструментом для продвижения бизнеса в любой отрасли, и энергетический сектор не является исключением. Однако, эффективные стратегии использования социальных сетей в энергетическом маркетинге требуют адаптации к специфике рынка. Энергетическая отрасль в России испытывает потребность в квалифицированных кадрах, особенно в молодых специалистах, готовых работать с инновационными технологиями и вносить вклад в развитие сектора. В то же время, социальные медиа стали основным каналом коммуникации для населения. Эта статья посвящена эффективным стратегиям использования социальных медиа в энергетическом маркетинге для привлечения кадров и молодежи к учебе в профильных учебных заведениях и продвижения знаний об атомной отрасли и ее возможностях, решению социально-экономических проблем в городах присутствия корпораций.

Госкорпорация «РОСАТОМ» уже на протяжении многих лет использует социальные сети «ВКонтакте», «Telegram», «ОК», «Youtube» для привлечения внимания к компании, повышению лояльности к атомной энергетике, решению общественных, социально-экономических проблем. В корпорации создана специальная структура - Центр коммуникаций атомной отрасли. Специалисты анализируют 61 локальное сообщество во «ВКонтакте» и «Одноклассниках» в 28 городах присутствия госкорпорации, просматривают самые популярные посты, исключают те, что не имеют отношения к предмету исследования. В результате остаются посты на общественные, политические и социально-экономические темы, имеющие прямое отношение к событиям на этой территории. Эти исследования дают хорошее представление о самых волнующих и чувствительных событиях, позволяют фиксировать социальные риски, которые необходимо купировать.

Библиографический список

1. Городские лайки: что обсуждают жители атомградов в соцсетях [Электронный ресурс]. – URL: // strana-rosatom.ru :https://strana-rosatom.ru/2023/11/13/gorodskie-lajki-cto-obsuzhdajut-zhiteli/
2. VK и «Росатом» будут популяризировать науку в цифровой сфере и социальных медиа [Электронный ресурс]. – URL: // ruposters.ru :https://ruposters.ru/news/18-06-2024/rosatom-budut-populyarizirovat-nauku-tsiifrovoi-srede-sotsialnih-media

*С.А. Мешковец, студ.; рук. Е.О. Грубов, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПОТЕНЦИАЛ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ МАРКЕТИНГЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Современная энергетическая промышленность, стоящая на пороге масштабной трансформации, характеризующейся переходом к устойчивым источникам энергии и децентрализации энергосистем, сталкивается с необходимостью формирования новых моделей взаимодействия с потребителями. В этой связи виртуальная и дополненная реальность (VR, AR) представляют собой перспективные инструменты маркетинга, способные кардинально изменить подход энергетических компаний к вовлечению потребителей и формированию устойчивого имиджа [1]. Возможности применения этих технологий:

1) Виртуальные экскурсии на электростанции. VR позволяет создать иммерсивные виртуальные экскурсии по этим объектам, демонстрируя процессы генерации энергии, используемые технологии и меры по охране окружающей среды.

2) Обучающие программы по энергосбережению. VR и AR могут использоваться для создания увлекательных и интерактивных обучающих программ по энергосбережению.

3) Совместное проектирование энергетических решений. VR-платформы могут использоваться для организации совместной работы между потребителями и энергетическими компаниями при проектировании новых энергетических объектов и комплексов.

Исследование предполагает анализ влияния VR/AR на ключевые показатели деятельности энергетических компаний: повышение лояльности клиентов, снижение затрат на привлечение новых потребителей и рост использования возобновляемых источников энергии [2].

Специфика применения VR/AR рассматривается для различных типов энергопредприятий, таких как генерирующие компании (акцент на виртуальных экскурсиях и демонстрации технологий) и сетевые компании (акцент на создании обучающих программ).

Библиографический список

1. Напалкова А.А., Никулина Т.А. Применение технологий дополненной и виртуальной реальности для привлечения потребителей к взаимодействию с брендами // Практический маркетинг. 2019. №4 (266). С. 3-13.

2. Акулич М.М. Дополненная, виртуальная, смешанная реальность и маркетинг. М.: Юрайт, 2019.

*И.А. Новожилова, студ.; рук. Грубова Ю.В, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ПОКОЛЕНИЯ Z

Поколение Z (люди, родившиеся в 1997–2012 гг.) формировалось в эпоху цифровизации, что повлияло на их когнитивные и поведенческие особенности. Они обладают клиповым мышлением, высокой технологической адаптивностью, но при этом склонны к поверхностному восприятию информации [1]. Эти особенности требуют новых подходов к управлению профориентацией в энергетике и высокотехнологичных отраслях. Искусственный интеллект (ИИ) обладает потенциалом для персонализации профориентации с учётом отличий людей поколения Z, что особенно важно для принятия стратегических решений в энергетическом секторе. К основным направлениям применения ИИ относятся следующие.

1. Анализ данных и прогнозирование карьерных траекторий. ИИ-системы способны анализировать массивы данных об интересах, успеваемости и предпочтениях абитуриентов, выявляя наиболее подходящие профессии в сфере энергетики, что способствует более взвешенному принятию решений.

2. Адаптивные профориентационные тесты. Современные ИИ-тесты динамически подстраиваются под пользователя. Это повышает точность определения профессиональных склонностей и делает процесс более интерактивным, что особенно важно для восприятия будущими специалистами в энергетике и высокотехнологичных отраслях.

3. Рекомендательные системы. Анализируя предпочтения пользователей и рыночные тренды, алгоритмы предлагают наиболее подходящие карьерные пути в области энергетики, способствуя снижению неопределённости выбора [2].

Таким образом, применение ИИ в управлении профориентацией в энергетике делает процесс более точным, адаптивным и интерактивным. Это способствует осознанному выбору карьеры и совершенствует механизмы принятия решений в данной сфере.

Библиографический список

1. Пономарев М.В., Клименко А.В., Рафалюк С.Ю. Когнитивная культура поколения Z как фактор развития современных педагогических систем // Педагогика и психология образования. 2024. № 1. С. 9–27.
2. Ущeko, А. В. Искусственный интеллект в образовании // Вестник науки. — 2023. — № 6 (63) Т.4. — С. 859-866.

*А.С. Носкова, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В условиях цифровизации экономики для повышения уровня производительности и эффективности труда, поддержания конкурентоспособности в современных условиях необходимо разрабатывать новые способы стимулирования мотивации труда персонала.

Целью данной научной работы является анализ современных методов повышения производительности труда в условиях цифровизации.

В данной работе были рассмотрены современные методы, позволяющие повысить производительность труда: внедрения процессных IT – технологий, системы грейдинга, премий КЭП, а также нематериальные мотиваторы работников, действующие в условиях цифровизации. Было рассмотрено их влияние на показатели компании, а также было проведено сравнение современных компаний, применяемых данные методы с теми, в которых они не применялись. В ходе исследования было выявлено, что компании, придерживающиеся современных технологий повышения производительности труда, смогли повысить вовлеченность сотрудников в производство.

Таким образом, развитие системы стимулирования мотивации трудовой деятельности определено влиянием тенденций цифровизации экономики и актуализацией удаленной работы, а также сформированной устойчивой нормативно-правовой базой управления персоналом. Кадровый менеджмент в сложившихся условиях влияния тенденций цифровизации ориентирован на применение в кадровых технологиях инноваций. Активно в практику российских компаний внедряются КПЭ, грейдинг и нематериальных мотиваторов, за счет которых также можно управлять мотивационными настроениями работников.

Библиографический список

1. Долженко Р.А. Малышев Д.С. Цифровизация подходов к организации и нормированию труда на промышленном предприятии – Омск, 2021 г. – 20 с.
2. Кумаритова З.А. Ситыхова Т.Е. Повышение производительности труда в условиях цифровизации экономики России – Москва, 2023 г. – 15 с.

*Т.Х. Рассадин, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ г. Иваново)*

ПРЕИМУЩЕСТВА ЧАСТНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АЭС

Атомные электростанции (АЭС) играют ключевую роль в обеспечении энергетической безопасности и устойчивого развития стран. В последние десятилетия наблюдается тенденция к увеличению участия частных инвестиций в атомной энергетике, что в значительной степени изменяет ландшафт отрасли. Частные инвестиции позволяют обеспечить дополнительные финансовые ресурсы, необходимые для строительства и модернизации АЭС. Это особенно важно в условиях ограниченных государственных бюджетов и растущих потребностей в энергии. Частные компании часто обладают доступом к современным технологиям и инновационным решениям, что позволяет улучшить эффективность и безопасность АЭС. Инвестиции в новые разработки могут привести к сокращению затрат на эксплуатацию и повышению надежности. Инвесторы могут внедрять более гибкие и эффективные методы управления проектами. Это позволяет оптимизировать процессы и сократить сроки реализации крупных энергетических проектов. Появление частных инвесторов на рынке АЭС способствует увеличению конкуренции, что, в свою очередь, приводит к снижению цен на электроэнергию и улучшению качества услуг для конечных потребителей. АЭС обеспечивают стабильный и предсказуемый источник энергии. Инвестирование в такие проекты предоставляет возможность получать долгосрочные доходы, так как спрос на электроэнергию растет, а доля атомной энергетике в энергетическом балансе стран продолжает увеличиваться. В последние годы атомная энергетика активно внедряет новые технологии, такие как малые модульные реакторы (ММР) и системы безопасности нового поколения. Частные инвестиции способствуют финансированию исследований и разработок, что, в свою очередь, приводит к повышению эффективности и уменьшению затрат на эксплуатацию АЭС.

Инвестиции играют важную роль в развитии атомных электростанций, способствуя финансированию, внедрению новых технологий и повышению конкурентоспособности сектора.

Библиографический список:

1. Волков Э.П., Баринов В.А., Маневич А.С. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики России. – М.: Энергоатомиздат, 2011.

*Д.А. Родионова, А.М. Девятова, студ.;
рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МАРКЕТИНГ В ЭНЕРГЕТИКЕ – МОДНЫЙ ТРЕНД ИЛИ ЖИЗНЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ?

В современном мире маркетинг, который раньше недооценивали, становится ключевым инструментом для конкурентного преимущества, привлечения клиентов и формирования имиджа. Целью нашей статьи является исследование роли маркетинга в энергетике и доказательство, что это жизненно необходимо для адаптации к новым рыночным условиям. Маркетинг в энергетике — это создание, продвижение и предоставление энергетических продуктов и услуг, удовлетворяющих потребности потребителей и обеспечивающих прибыльность.

Для повышения конкурентоспособности, адаптации к потребностям потребителей, продвижения новых продуктов и услуг необходимо формирование маркетинговых стратегий в энергетике. Именно они являются ключевым инструментом для обеспечения успешного развития компании в условиях динамично меняющегося рынка.

Современный маркетинг в энергетике использует широкий спектр инструментов — от исследований и сегментирования до продуктовой, ценовой и коммуникационной политики — для эффективного продвижения, удовлетворения потребностей потребителей и формирования позитивного имиджа компаний. Анализ примеров успешных и неудачных маркетинговых кампаний позволяет выявить ключевые факторы успеха и избежать ошибок в будущем. Однако не следует забывать о преимуществах и рисках различных стратегий. Будущее маркетинга в энергетике, определяемое цифровизацией и новыми технологиями, ориентировано на персонализацию, устойчивость, социальную ответственность и активное вовлечение потребителей.

Маркетинг в энергетике — это жизненная необходимость для адаптации к новым условиям отрасли, обеспечивающая конкурентоспособность и устойчивое развитие.

Библиографический список

1. Т.Ю. и А.В. Чазовы. Стратегический маркетинг в энергетике. [Электронный ресурс]. – URL: [Электронный ресурс]. – URL: <https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13746/1/Чазова%20Т.Ю.%20Стратегический%20маркетинг%20в%20энергетике.pdf>
2. Маркетинг в энергетической отрасли. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ios-apps.ru/blog/marketing-dlia-energeticeskoi-otrasli/>

*Э.А. Саакян, студ.; рук. Е.П. Кутурина, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ФОРТУМ»

Выбор источников финансирования представляет собой одну из ключевых задач управления финансовыми потоками предприятия. Существуют различные теории и подходы к выбору источников финансирования. Модели теории капитальных структур, в частности, модификации теории ММ (Modigliani & Miller, 1958), акцентируют внимание на оптимизации соотношения собственных и заемных средств. По мнению многих авторов, выбор источника финансирования зависит от рисков и стоимости капитала [1].

Для корректного выбора источников финансирования предприятия необходимо начинать с анализа финансового состояния (проводятся расчеты показателей ликвидности, рентабельности и оборачиваемости активов). Для ПАО «Фотум» использование финансовых коэффициентов (коэффициенты текущей и быстрой ликвидности, коэффициенты задолженности) дает представление о финансовых рисках и возможностях привлечения капитала. На основе анализа текущей экономической ситуации в России, компании следует рассмотреть возможность использования как традиционных банковских кредитов, так и альтернативных форм финансирования (например, crowdfunding).

Определение краткосрочных и долгосрочных финансовых нужд может существенно повлиять на выбор источников [2]. Для проекта расширения ПАО «Фотум», возможно, потребуется сочетание заемных средств и привлечения инвестиционного капитала. Важно также провести оценку финансовых рисков, включая анализ условий возврата долговых обязательств и влияние возможных финансовых потерь на свою финансовую устойчивость.

Таким образом, выбор источников финансирования для ПАО «Фотум» требует системного подхода, учитывающего как внутренние, так и внешние факторы. Важно, чтобы компании использовали комплексный подход, что обеспечит не только решение текущих задач, но и позволит стратегически планировать свое развитие.

Библиографический список

1. Бочаров В.В. Методы финансирования инвестиционной деятельности предприятия. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 159 с.
2. Ковалев В.В. Финансовый анализ. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 512 с.

*И.Т. Соколов, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ: ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Можно выделить направления цифровизации, которые уже стали трендами или только начинают вводиться в сфере энергетики: персонализация и анализ данных (помогает компании «Enel» предлагать индивидуальные решения, такие как персонализированные тарифы и рекомендации по энергосбережению); искусственный интеллект и машинное обучение (используется для прогнозирования спроса, оптимизации ценообразования и автоматизации обслуживания клиентов в компаниях «Shell»); цифровые платформы и мобильные приложения (позволяют компании «E.ON» управлять потреблением энергии, оплачивать счета и получать советы в режиме реального времени); умные сети и IoT (дают компании «General Electric» новые возможности для гибких тарифов и интеграции возобновляемых источников энергии); цифровой контент и социальные сети (помогают компании «LO3 Energy» в продвижении экологических инициатив и формировании устойчивого имиджа); блокчейн и прозрачность (обеспечение прозрачности транзакций и упрощение взаимодействия между участниками рынка).

Ключевыми перспективами становятся: расширение использования ИИ и предиктивной аналитики для прогнозирования спроса и персонализации услуг; внедрение VR/AR для демонстрации проектов и обучения клиентов; развитие блокчейна и децентрализованных решений для peer-to-peer энергетики; интеграция «умных» домов и городов в маркетинговые стратегии; усиление экологического маркетинга через цифровые платформы; геймификация как инструмент вовлечения клиентов в управление энергией.

В условиях быстро меняющегося мира адаптация к цифровой трансформации становится не просто выбором, а необходимостью для успешного развития бизнеса в энергетической отрасли.

Библиографический список

1. О цифровой трансформации энергетической отрасли [Электронный ресурс]. – URL: // www.cyberleninka.ru. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-tsifrovoy-transformatsii-energeticheskoy-otrasli>
2. Цифровая энергетика: новые возможности и вызовы [Электронный ресурс]. – URL: // www.mckinsey.com URL:<https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/the-digital-utility-new-opportunities-and-challenges#/>

*М.Ю. Угаров, А.Н. Воронов, студ.;
рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА

Полимерные композиционные материалы (ПКМ) на основе углеродного волокна представляют собой перспективное направление в области материаловедения. Их уникальные свойства открывают новые возможности для повышения эффективности и снижения затрат. В этом контексте углепластиковые композиты (УПК) представляют собой не только инновационное решение, но и стратегический актив, способный существенно улучшить экономические показатели. Основными областями применения являются: атомная промышленность, авиастроение, автомобилестроение, аэрокосмическая отрасль, ветроэнергетика, строительство, судостроение, баллоны под давлением, медицина, спорт.

Преимущества применения УПК композитов в энергетике: легкость и прочность: УПК в 5-10 раз легче стали при сопоставимой прочности, что приводит к снижению затрат на транспортировку и установку; коррозионная стойкость: УПК не подвержены коррозии, что позволяет сократить расходы на техническое обслуживание; термическая устойчивость: УПК могут работать при температурах до 120°C без потери своих свойств, что делает их идеальными для теплообменников и изоляции. К экономическим аспектам применения УПК относятся: снижение капитальных затрат: замена 10% традиционных материалов на УПК может сэкономить до 180 млн. долларов; сокращение эксплуатационных расходов: снижение затрат на техническое обслуживание на 30% за счет использования УПК приведет к экономии 90 млн. долларов в год; увеличение срока службы оборудования: замена оборудования с использованием УПК может сократить расходы на капитальный ремонт на 50%; экологические преимущества снижение выбросов на 20-30%, что может сэкономить до 5 млн. долларов в год на соблюдении экологических норм.

В данное время стоит уделить большое внимание разработкам новых полимерных материалов, удешевлению процесса их производства и оптимизации их производства. ПКМ являются одним из материалов будущего.

*И.И. Черняева, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РЕАЛИЗАЦИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ

Росатом — это государственная корпорация, играющая ключевую роль в развитии атомной отрасли России. Важнейшим инструментом достижения стратегических целей и обеспечения устойчивого развития компании в конкурентной среде является кадровая политика, одним из направлений которой является работа со школьниками.

Прошедший год стал рекордным по количеству мероприятий, проведенных для учащихся школ. В общей сложности состоялось более 300 мероприятий с охватом более 2,2 миллиона человек [1].

В целях построения экосистемы непрерывного развития инженерных компетенций для школьников 10-17 лет организовано движение «Юниоры Росатома», в которое на данный момент вовлечены более 62 тыс. участников. Проект направлен на популяризацию среди подрастающего поколения приоритетных для Росатома инженерных и рабочих компетенций и создание среды массового развития инженерно-технического творчества [2].

Ещё один проект, направленный на привлечение интереса подрастающего поколения к ядерным технологиям, – Nuclear Kids, основные цели которого – создание условий для реализации творчества талантливых детей, развитие новых традиций культурного взаимодействия [1].

Таким образом, мероприятия, проводимые для учащихся, являются стратегическим инструментом Росатома. Подобные проекты направлены на популяризацию науки, укрепление партнёрств с образовательными учреждениями, формирование положительного имиджа Госкорпорации, поддержку кадрового резерва.

Библиографический список

1. Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» [Текст] / 2023 — 399 с.

2. Юниоры Росатома / [Электронный ресурс] // Корпоративная Академия Росатома : [сайт]. — URL: <https://rosatom-academy.ru/projects-and-programs/rosatom-the-best-in-revealing-the-potential-of-employees/proforientatsiia-i-razvitie-inzhenernykh-kompetentsii/yuniory-rosatoma/>

*Г.Д. Шубин, студ.; рук. Л.В. Голубева, к.э.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ

Современная энергетика переживает глобальные изменения, связанные с переходом от централизованных систем энергоснабжения к децентрализованным. Децентрализация энергетики предполагает переход от крупных электростанций, работающих на ископаемом топливе, к локальным источникам энергии. Это создает ряд вызовов для традиционных компаний, включая снижение спроса на услуги централизованных сетей, необходимость интеграции множества мелких производителей энергии и изменение роли потребителей, которые становятся «просьюмерами» (prosumers). Однако децентрализация открывает и новые возможности. Среди них – развитие новых бизнес-моделей, таких как энергетические сообщества и виртуальные электростанции, увеличение спроса на цифровые решения для управления энергией и возможность предложить потребителям персонализированные услуги. Энергетические компании вынуждены адаптировать свои маркетинговые стратегии.

В статье приводится несколько успешных примеров интеграции децентрализованных решений в традиционные энергетические системы. Например, в Германии активно развиваются энергетические кооперативы, в США – виртуальные электростанции, в Австралии – солнечные микростанции, а в Дании остров Самсё стал символом энергетической самодостаточности. В России и Японии также реализуются проекты децентрализованной энергетики, направленные на повышение устойчивости и независимости энергоснабжения. Ключевыми факторами успеха являются активное участие местных сообществ, использование цифровых технологий для управления энергией и поддержка со стороны государства и крупных энергетических компаний. Будущее энергетики – это гибридные системы, сочетающие централизованные и распределенные источники энергии, что требует сотрудничества всех участников рынка.

Библиографический список

1. Децентрализация в электроэнергетике: конфликт или оптимизация? [Электронный ресурс] // [www.eprussia.ru](https://www.eprussia.ru/epr/374/9321403.htm). URL: <https://www.eprussia.ru/epr/374/9321403.htm>

СЕКЦИЯ 34

**СОЦИАЛЬНЫЕ И
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В
ЭНЕРГЕТИКЕ**

Председатель –
к.пс.н., доцент **Романова Н.Р.**

Секретарь –
к.полит.н., доцент **Котова К.А.**

*М.Ю. Воронова, Л.Ю. Домахина, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМЫ И НЕГАТИВНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Цифровизация определяет менталитет современного общества и человека: форму общения и деятельности, ценности и цели и др. Однако 14,28% населения планеты не могут позволить себе купить даже смартфон или не имеют подключения к электрической сети. Не все субъекты имеют равноценный доступ в интернет, что ведет к негативным социальным последствиям для личности или организации (социальная изоляция, буллинг, потеря рабочих мест, утечка данных, цифровая зависимость, прекаризация труда, потеря традиций). Цифровое неравенство групповых субъектов профессиональной деятельности и муниципальных образований определяется также и уровнем развития энергетической инфраструктуры в регионе.

Для минимизации негативных эффектов необходимы совместные усилия государства, бизнеса и общества, включая разработку нормативной базы цифровизации всех сфер жизни общества, этических принципов и стандартов, внедрение всеобщей системы цифрового образования (обучения и воспитания; курсов повышения цифровой компетентности) и создание эффективных регуляторных механизмов. Если нормативная база цифровизации активно создается (проекты «Цифровая экономика», «Цифровая энергетика»), то ни принципов, ни стандартов, консенсусом принимаемых обществом, до сих пор не создано. В качестве таковых мы предлагаем принципы справедливости и отсутствия дискриминации; прозрачности и доступности; ответственности и подотчётности; безопасности и устойчивости; физической и психологической экологичности; эффективного управления социальными взаимодействиями.

Библиографический список

1. Авдеева, И.А. Цифровизация как предмет этической проблематизации // Философия и общество, 2023, №1. – С. 101 – 114.
2. Трансформация этической матрицы в цифровую эпоху // Материалы научной онлайн-конференции с международным участием / ред. А.К. Мамедов, И.Н. Чудновская. – М.: МАКС Пресс, 2022. – 202 с. – 5,3 Мб. (Электронное издание сетевого распространения). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.socio.msu.ru/documents/2022042801kommunikssystem.pdf>.

С.А. Гмызин, М.О. Аникин, Г.Л. Доценко, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ: ЗАДАЧИ, ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Задачи. Технологии 3D-моделирования охватывают все этапы жизненного цикла энергетических объектов – от проектирования до вывода из эксплуатации. Они создают единую виртуальную платформу для взаимодействия, снижая ошибки на этапе проектирования до 60% и оптимизируя сроки, бюджет и качество работ при строительстве.

3D-моделирование позволяет организовать непрерывное отслеживание состояния оборудования. Виртуальные модели предоставляют актуальную информацию о работе объектов в режиме реального времени, позволяя оперативно выявлять отклонения, минимизировать риски простоев и эффективно планировать техническое обслуживание.

Опыт внедрения. На подстанции 220 кВ «Абакан Районная» внедрили методику ремонта оборудования ОРУ-110 кВ с использованием 3D-модели. Это позволило снизить затраты, выявить проблемные участки, оптимизировать ремонтные процессы и внедрить современные методы обучения персонала. Перспективными направлениями признаны планирование ремонтов и эксплуатация.

Перспективы: 1. Интеграция цифровых двойников и IoT для предиктивной диагностики и оптимизации процессов. 2. Применение ИИ для автоматизации проектирования и оценки рабочих сценариев. 3. Визуализация энергосистем в режиме реального времени через виртуальные диспетчерские. 4. Поддержка «зеленой» энергетики при генерации и хранении альтернативной энергии. 5. Внедрение BIM для улучшения взаимодействия между этапами проектирования, строительства и эксплуатации.

Библиографический список

1. Трехмерное моделирование нам поможет: цифровые технологии в энергетике – [Электронный ресурс]. – URL: <https://eepir.ru/article/opyt-primeneniya-interaktivnoy-3d-modeli-na-podstancii-220-kv/>.
2. Применение 3D-моделирования в проектировании электрики. Опыт «Применения интерактивной 3D-модели на подстанции 220 кВ». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://energy-systems.ru/main-articles/proektirovanie-elektriki/primeneniye-3d-modelirovaniya-v-proektirovanii-elektriki>.
3. Опыт применения интерактивных 3D-моделей в энергетике. – URL: <https://www.eprussia.ru/epr/330/2274556.htm>.

*С.А. Джабраилов, студ.; рук. И.В. Журавлева, к.соц.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РЕКЛАМА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сегодня для любого современного предприятия энергоэффективность становится ключевым фактором конкурентоспособности. Реклама энергоэффективных решений по автоматизации производства играет немаловажную роль в продвижении этих технологий и повышении их востребованности.

Ивановская компания «Арквантум» (ГК «Технопром») уже более 10 лет успешно работает на российском рынке и специализируется на разработке и внедрении комплексных решений в области систем промышленной автоматизации, диспетчеризации и управления. Специалисты компании разработали собственный многофункциональный программно-технический комплекс «Квантум-скада», который отлично себя зарекомендовал на объектах газораспределения и газоснабжения, состоящий из двух уровней: верхний (представляющий собой программный комплекс для ОС «LINUX»), и нижний (созданные компанией универсальные контроллеры «Квант»), отличительной особенностью которых является минимальное энергопотребление и наличие сверхэкономичных режимов, что позволяет им функционировать без внешнего питания на сменных батареях либо на подзарядке аккумуляторов от солнечных панелей, ветро- и теплогенераторов).

Специалисты маркетингового отдела компании используют разные методы продвижения готовых решений. Большая часть рекламы касается директ-маркетинга (прямые личные контакты с заказчиками). Кроме того, помимо продвижения готовой продукции, значительное внимание уделяется поддержанию репутации самой компании, поскольку в промышленном маркетинге именно репутационная составляющая играет зачастую главную роль.

Библиографический список

1. Современный маркетинг: учебник / под ред. В. В. Герасименко. М.: КноРус, 2023. – 476 с.

*О.С. Егоров, А.Д. Антипин, студ.; рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЭНЕРГОСЕКТОРЕ

Энергосектор становится все более уязвимым к кибератакам, что требует разработки и внедрения эффективных стратегий кибербезопасности. Можно выделить три основных стратегии: 1) проактивная защита; 2) реактивный ответ на инциденты; 3) интеграция кибербезопасности в бизнес-процессы [1].

Проактивная защита состоит в предотвращении атак благодаря использованию технологий обнаружения угроз и мониторинга. Реактивный подход к защите предполагает быстрое восстановление работы компании после инцидента, развитие планов действий на случай аварий, создание команд быстрого реагирования и обучение персонала. Интеграция кибербезопасности в бизнес-процессы делает её частью операционного менеджмента и корпоративной культуры. Включает оценку рисков и установку мер безопасности на каждом уровне: от разработки продуктов до стратегического планирования.

Плюсы проактивного подхода: высокая степень защиты, снижение числа инцидентов и формирование культуры безопасности. Минус: значительные затраты на постоянное обновление технологий. Плюсы реактивного подхода: быстрота адаптации к инцидентам и восстанавливаемость работы. Минусы: потенциальные финансовые потери и необходимость дополнительных ресурсов на управление инцидентами. Плюсы интеграции: системный подход и соответствие требованиям регуляторов. Минусы: необходимость обучения сотрудников и изменения организационной культуры [2].

Для крупных энергопредприятий наиболее эффективна проактивная защита с интеграцией в бизнес-процессы. Небольшие предприятия могут сосредоточиться на реактивном реагировании, комбинируя его с основами проактивной защиты, что обеспечит для них баланс между затратами и безопасностью. Мы предлагаем делать акцент на интеграции кибербезопасности в общие бизнес-процессы как на универсальном решении для всех уровней энергопредприятий.

Библиографический список

1. Набиуллин, Д., Вилданов, Р. О вопросах кибербезопасности в энергетике // Вести научных достижений, 2018. – №2. – С. 19 – 21.
2. Фролов, А. От сетевой безопасности к комплексным решениям //РБК: [сайт]. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://rt.plus.rbc.ru/news/6755a2cf7a8aa94b59162e0e>.

***Т.В. Зайцев студ.; рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)***

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Цифровизация энергетических предприятий представляет собой актуальную задачу, сталкивающуюся с множеством проблем:

1) Проблема готовности государства и руководства компаний [1] не на словах, а на деле к внедрению цифровых технологий. Это предполагает не декларирование намерений в терминах процесса в программных документах Минэнерго, а четкую формулировку планируемых результатов, измеряемых индикаторов, конкретных ответственных и определение объема инвестиций.

2) Проблема ограниченного применения цифровых технологий в угольной и нефтегазовой отраслях, что связано с инерцией этих отраслей и преобладанием инженерного мышления [2].

3) Проблема усложнения управления в условиях перехода к чистой энергетике, увеличения числа участников энергосистемы (в частности просьюмеров) и появления новых источников генерации, что требует инновационных решений, таких как Интернет вещей (IoT) и Искусственный интеллект (ИИ) [2].

Необходимо учитывать, что цифровизация не всегда приводит к ожидаемым результатам. Обострение социальных проблем и медленный рост производительности от внедрения технологий ставят под сомнение эффективность цифровых инициатив [3]. Важно, чтобы государственная поддержка цифровизации не ограничивалась финансами, а включала нормативно-правовые и налоговые методы воздействия на участников цифровизации [3].

Таким образом, для успешной цифровизации энергетических предприятий необходимо комплексное решение, включающее кадровую подготовку, инновации и адекватную государственную поддержку.

Библиографический список

1. Кленина, Л.И. Цифровизация энергетики как стимул трансформации компетенций инженера // Социальные новации и социальные науки: [электронный журнал], 2022. – № 1. – С. 148–160.
2. Барнинова, В.А., Девятова, А.А., Ломов, Д.Ю. Роль цифровизации в глобальном энергетическом переходе и в российской энергетике // Вестник международных организаций, 2021. – Т. 16. № 4. – С. 126–145.
3. Воропай, Н.И., Губко, М.В. Проблемы развития цифровой энергетики в России // Экономика и бизнес, 2019. – № 1. – С. 3–14.

Н.И. Иванов, А.Е. Кочетков, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ЭНЕРГОСЕКТОРА РФ И МЕРЫ ПО ЕГО ЗАЩИТЕ

Преступная деятельность, направленная против компьютерных систем, сетей или сетевых устройств (киберпреступность) может нарушать конфиденциальность, целостность и доступность данных, что особенно опасно для энергетического сектора, где ошибки могут иметь катастрофические последствия.

С развитием цифровизации энергетики растут киберриски:

1. Атаки на SCADA-системы могут привести к авариям или отключению электроснабжения.
2. Вредоносные программы способны вызывать отказ оборудования.
3. Финансовые атаки угрожают экономической стабильности компаний.
4. Угроза общественной безопасности: злоумышленники могут получить доступ к личной и банковской информации, военным и государственным конфиденциальным данным.

Российские компании внедряют подход «результативной безопасности», основанный на *измерении* эффективности защиты важных активов, предотвращении недопустимых событий и регулярном тестировании защищенности инфраструктуры на киберучениях [1].

Существуют как технические меры, так и организационные меры защиты энергопредприятий. Для достижения максимальной эффективности необходимо связывать системы кибербезопасности с технологическими и ИТ-системами управления, внедрять современную технологию фаззинга [2]. Это позволит создать единую картину событий и повысить координацию между специалистами по информационной безопасности и оперативным персоналом. Необходимо сочетать технические, организационные и правовые меры (комплексный подход), развивать международное сотрудничество в области борьбы с киберугрозами.

Библиографический список

1. Мартынюк, М.С. Организационно-управленческие механизмы обеспечения кибербезопасности российских компаний // Финансовые рынки и банки, 2023. № 6. – С. 5 – 8.
2. Томилов, И.О., Грицкевич, Е.В. Анализ актуальных киберугроз и средств защиты от них // Интерэкспо Гео-Сибирь, 2018. – С. 99 – 105.

*Д.А. Кабитов, К.С. Чеченкина, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.пс.н., доц.; (ИГЭУ, г. Иваново)*

ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕССЕНДЖЕР-СИМУЛЯТОР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ОТ МОШЕННИКОВ

В 2024 году на преступления с применением ИТКТ пришлось 40 % всех зарегистрированных преступлений в России. С каждым годом мошенники придумывают все более изощренные способы атаковать неосведомленных пользователей, что приводит к информационным и финансовым потерям. В связи с этим возникает необходимость в изучении материалов по этой теме, которые помогут людям распознавать и предотвращать такие угрозы, поскольку мошенники атакуют не только техническую составляющую (компьютерную систему), но и самого пользователя, точнее его сознание.

В наше время каждый человек, использующий информационно-телекоммуникационные технологии, наверняка сталкивался или слышал хотя бы об одном преступлении, связанном с некими людьми-мошенниками, которые от имени банка или какого-либо другого лица просят вас перевести куда-то деньги или продиктовать некоторые цифры, которые находятся в только что пришедшем СМС. Наша задача для данной работы заключалась в том, чтобы разработать некий интерактивный мессенджер-симулятор, который помог бы в игровой форме рассказать о способах манипуляций мошенников с их жертвами.

Универсального и идеального способа полностью защитить себя от мошенников не существует, ведь они с каждым годом придумывают новые способы и создают разнообразные ситуации для совершения преступлений. Однако изучение соответствующей информации может помочь, поскольку позволяет лучше разобраться в этой теме, которая является актуальной для людей всех возрастов в наши дни (согласно статистике, на уловки интернет-мошенников попадают россияне в возрасте 25 – 44 лет). А игровая форма тренировки для закрепления материала сделает процесс более интересным и захватывающим.

Библиографический список

1. Названа самая уязвимая для кибермошенников категория россиян. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.ru/society/nazvana-samaya-uyazvimaya-dlya-kibermoshennikov-kategoriya-rossiyan>.
2. В России в 2024 году IT-преступления достигли пика за последние пять лет. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/proisshestviya/22978955>.

*Н.Ю. Киселев, студ.; рук. Т.Б. Крюкова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

МЕХАНИЗМЫ САМОРАЗВИТИЯ

На сегодняшний день тема саморазвития активно обсуждается в контексте быстро меняющихся социально-экономических условий. Индивидуальное самосовершенствование становится не просто желательной, но почти необходимой характеристикой личности. Саморазвитие можно определить как процесс непрерывного улучшения собственных качеств и умений в разных сферах жизни [1].

Важным аспектом в исследовании саморазвития является классификация его механизмов, что позволяет определить наиболее эффективные подходы к управлению этим процессом. Исследовательский вопрос, который ставится в работе – какие механизмы саморазвития существуют? В табл. 1. представлена классификация механизмов саморазвития, включающая пять основных групп. Каждая группа отличается своей спецификой и направленностью на развитие определённых качеств и умений, которые в комплексе способствуют достижению целостного личностного роста.

Таблица 1. Классификация механизмов саморазвития

Группа	Механизмы саморазвития
осознание и самоанализ	самосознание, самопринятие, рефлексия и обратная связь, самопрогнозирование, целеполагание
профессиональное и интеллектуальное развитие	обучение и развитие компетенций, интеллектуальное развитие, развитие карьерных навыков, предпринимательство, критическое мышление
социальные и коммуникативные навыки	коммуникация, межличностные взаимодействия,
управление поведением	самодисциплина, формирование привычек,
управление эмоциональным состоянием	эмоциональный интеллект, управление стрессом

Разработанная классификация механизмов саморазвития представляет целостную структуру для понимания и практического применения различных аспектов личностного роста. Она охватывает широкий спектр механизмов, что подчёркивает многообразие подходов к самосовершенствованию. Эффективное использование этих механизмов способствует достижению профессиональных целей и повышению общего качества жизни.

Библиографический список

1. Маралов, В.Г. Психология саморазвития: учебник и практикум для вузов / В. Г. Маралов, Н. А. Низовских, М. А. Щукина. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 320 с.

*Е.М. Князева, П.Д. Смирнова, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМА ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА

Цифровая глобализация порождает не только удобства, но и новые виды опасностей для личности, групп и общества в целом. Можно выделить два аспекта цифровой безопасности: цифровая виктимность личности или кибервиктимность [2] и цифровая преступность.

Кибервиктимность мы определяем, как вероятность субъекта оказаться жертвой в процессе использования им цифровых средств коммуникации. Анализ описываемых в СМИ жертв позволяет предположить, что кибервиктимность тесно связана с интернет-зависимостью, некритичностью, некомпетентностью, тревожностью, одиночеством. Интернет-зависимые понимают, что интернет отвлекает их от повседневной жизни, работы и учебы, разрушает внутрисемейные отношения, снижает трудовую эффективность. А жертвы цифровых преступников не осознают факта мошенничества вследствие излишней внушаемости или недостатка опыта.

Проблема интернет-преступлений связана не только с мошенничеством, но и с вопросами кибербуллинга и кибертерроризма. Кибербуллинг включает в себя преднамеренные агрессивные действия, направленные на причинение психологического или другого вреда человеку, осуществляемые через онлайн-каналы и мобильную связь. Кибертерроризм, прежде всего, представляет угрозу обществу, так как это атака на информационные системы организаций, наносящая им ущерб. Цифровизация может усугублять преступные намерения, так как появилась возможность использования криптографически защищенных средства связи через онлайн-ресурсы или нефинансовые инструменты (криптовалюты).

Цифровизация, создавая новые опасности, должна побуждать общество проактивно реагировать, создавая контролирующие и аналитические структуры, принимая законы, повышая компетентность своих членов.

Библиографический список

1. Борисов, А.Ю. Цифровая безопасность: некоторые проблемы международного уровня // Научный аспект, 2022. Т.14. № 6. – 1723 – 1730.
2. Жмуров, Д.В. Кибервиктимология. Методы и метрика //Baikal Research Journal: Байкальский государственный университет, 2022. Т.13. №1.

*Д.С. Корнева, Т.А. Мокрова, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.; (ИГЭУ, г. Иваново)*

КИБЕРПРЕСТУПЛЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРА РИСКОВ ДЛЯ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Киберпреступления требуют пересмотра стратегий управления рисками в энергетическом секторе. Кибертеррор в энергетике включает атаки на информационные системы, кражу данных, саботаж, прямые физические атаки на инфраструктуру. Целями таких преступлений м.б. получение финансовых выгод, подрыв стабильности работы энергосистемы или даже политическая дестабилизация [1].

Подготовка к кибератаке включает определение слабых мест системы безопасности, выбор стратегии и средств проникновения, таких как троянцы или «черви». Через закрытые хосты идет внедрение вируса, распространение программы внутри системы и удаление важных файлов, что и нарушает работу электрооборудования [2].

Информационная безопасность обеспечивается путем внедрения комплексных систем киберзащиты, включающих антивирусное ПО, обучение сотрудников и формирование культуры безопасности. Важно учитывать, что сложные информационные сети увеличивают уязвимость и вероятность каскадных аварий, а большое количество связанных программных компонентов повышает вероятность атак [3].

Ключевым фактором в управлении рисками является обмен информацией о рисках и угрозах между участниками энергетического рынка, их сотрудничество с государственными компаниями и научными учреждениями. Создание платформ для обсуждения лучших практик может значительно повысить уровень кибербезопасности в отрасли. Интегрированные подходы к кибербезопасности, учитывающие технологии, человеческий фактор и коммуникацию, повысят устойчивость к угрозам и обеспечат надежные поставки энергии [5].

Библиографический список

1. Каушик, Х. О нацеленности хакеров на энергетический сектор и причинах атак // Энергетический вестник, 2017. – №23. – С. 68 – 69.
2. Набиуллин, Д., Вилданов, Р. О вопросах кибербезопасности в энергетике // Вести научных достижений, 2018. – № 2. – С. 19 – 21.
3. Массель, А.Г., Гаськова, Д.А. Методы и подходы к обеспечению кибербезопасности объектов цифровой энергетики // Энергетическая политика, 2018. – № 5. – С. 62 – 72.
4. Хачидогов, Р.А. Условия формирования эффективной политики противодействия киберпреступности // Журнал прикладных исследований, 2023. – № 5. – С. 78 – 82.

*А.А. Котов студ. (МГИМО МИД РФ, г. Москва);
рук. С.В. Шермазанова, к.соц.н., доц.;
(Военный университет Министерства обороны РФ, г. Москва)*

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Глобализация и цифровизация привели к росту киберпреступности и рисков утечки информации, особенно актуальных в условиях современной военно-политической обстановки и информационной войны. Защита информации требует комплексного юридического регулирования.

Правовое регулирование защиты информации в РФ – это комплексный процесс. В российском законодательстве нет единого определения «безопасности».

Конституция РФ закрепила приоритет прав человека в статье 2: «Человек, его права и свободы являются высшей ценностью»[1]. Это устанавливает приоритет прав человека как основу безопасности. Защита прав и свобод – важная часть безопасности, а безопасность – условие для реализации прав и свобод.

Доктрина информационной безопасности РФ (2016) определяет её как состояние защиты граждан, общества и государства от внутренних и внешних угроз в информационном пространстве, обеспечивающее соблюдение конституционных прав и свобод [3].

В РФ обеспечение информационной безопасности регулируется множеством нормативно-правовых актов. К наиболее значимым относятся: Конституция РФ (ст. 23), Гражданский кодекс РФ (регулирование прав на базы данных, защита интеллектуальной собственности); Уголовный кодекс РФ (глава 28); Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации...»[2] Указ Президента РФ № 260.

Система эффективна, но нуждается в кодификации и совершенствовании.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://constitution.ru>.
2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/.
3. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. N 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации», ст. 2 ч. "в". – [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/71556224/>.

*А.Р. Кривова, И.А. Зубова студ.; рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОБЛЕМЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ

Процесс цифровизации в энергетическом секторе стал ключевым аспектом современного управления электроэнергетическими системами.

Зарубежный опыт демонстрирует успешное внедрение умных сетей (Smart Grids) и интеллектуальных счетчиков (Smart Meters), что позволяет оптимизировать потребление энергии и снизить затраты [1]. Интеграция IoT (Internet of Things) и ИИ способствует снижению потерь и делает источники энергии более разнообразными и экологически чистыми [2]. Но выявились и проблемы: высокая стоимость внедрения новых технологий, необходимость модернизации инфраструктуры, обеспечение кибербезопасности и защита данных потребителей [4].

В России цифровизация энергетики находится на начальной стадии развития. Ключевые проблемы – недостаточное развитие внутреннего рынка оборудования и ПО, необходимость совершенствования законодательства, низкая осведомленность бизнеса о преимуществах цифровых технологий и дефицит квалифицированных кадров. Для преодоления этих препятствий требуется стимулирование использования отечественного ПО, создание специализированного агентства для научных исследований и развитие образовательных программ. Важно повысить осведомленность бизнеса и потребителей о новых технологиях и их экономической эффективности, обеспечить активное участие потребителей в управлении энергопотреблением [3].

Для решения задач цифровизации энергетики надо решить проблему недостатка инвестиций и слабого законодательного обеспечения преобразований.

Библиографический список

1. Салыгин, В.И., Маркин, А.С. Цифровая трансформация объектов электросетевого комплекса // *Электроэнергия. Передача и распределение*, 2022. – №1. – С. 110 – 116.
2. Иваненко, О.Б., Головкина, Е.В. Цифровая трансформация российской электроэнергетики: перспективы и ограничения // *Экономика, предпринимательство и право*, 2023. – Т. 3. №11. – С. 5063 – 5076.
3. Мозохин, А.Е., Шведенко, В.Н. Анализ направлений развития цифровизации отечественных и зарубежных энергетических систем // *Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики*, 2019. – Т. 19. №4. – С. 657 – 672.
4. Армашова-Тельник, Г.С., Соколова, О.Л. Цифровая трансформация энергетического сектора посредством реализации технологических решений smart grid в России и за рубежом // *Российский экономический интернет-журнал*, 2022. – № 3.

*Д.Д. Масленникова, З.Х. Хушвактова, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Эпоха потребления порождает массу экологических проблем. Твердые бытовые отходы разнообразны: древесина, картон и бумага, текстиль, кожа и кости, резина и металлы, камни, стекло и пластмассы. Проблема заключается в сроках их естественного разложения: для бумаги – 10 лет, для пластика – 200 лет. Японские ученые разработали технологи получения из отходов пластмассовых изделий дизельное топливо и бензин посредством *катализатора (металлического рутения, нанесённого на оксид церия)*. При температуре всего 199°C до 77 % пластика можно превратить в жидкое топливо, а ещё 15 % – в воск. Это снижает антропогенную нагрузку на окружающую среду и экономически выгодно. Из существующих термических методов переработки и утилизации углеводородных отходов наиболее эффективными методами являются газификация и пиролиз. В РФ по заказу РусГидро в рамках стратегического проекта «Центр инжиниринга» ведется разработка технологии комплексной переработки техногенных отходов ТЭК с извлечением и использованием ценных компонентов для производства товарной продукции с высокой добавленной стоимостью.

Для улучшения экологии на объектах ТЭК, необходимо выполнение следующих *научных задач*: 1) целевая разработка спецтехнологий по утилизации, обеззараживанию и рециклингу; 2) разработка и внедрение безотходных технологий. Для этого необходимо создавать на базе производств научные лаборатории или институты (НИИ). Кроме научных задач на уровне отраслевых министерств необходимо решать организационные задачи: стимулирование предприятий, занимающихся вторичной переработкой отходов и содействие им в налаживании деловых связей с предприятиями ТЭК. На уровне государства требуется обеспечить формирование эффективной системы контроля по обращению с опасными отходами, для чего необходимо создавать специализированные структуры с функцией контроля и соответствующими полномочиями.

Библиографический список

1. Проблемы утилизации отходов на предприятиях топливно-энергетического комплекса //Единый стандарт. Центр сертификации и лицензирования. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://1cert.ru/stati/problemu-utilizatsii-otkhodov>.
2. Технологии переработки отходов ТЭК // Приоритет 2030: ДВФУ. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://2030.dvfu.ru/tehnologii-pererabotki-otkhodov>

*Н.М. Новиков, Ю.С. Аникеева студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ ЗД-МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Технологии 3D-моделирования играют ключевую роль в энергетическом секторе России, обеспечивая высокоточную визуализацию, оптимизацию процессов и повышение эффективности проектирования. При этом 3D-моделирование в энергетике сталкивается с рядом сложностей: устаревшая инфраструктура, нехватка квалифицированных специалистов, ограниченные инвестиции в новые технологии. Несмотря на это в крупных государственных проектах в связи с необходимостью модернизации энергетических объектов растет интерес к цифровизации. В данном исследовании рассматриваются ключевые параметры сравнения программных комплексов, а именно: производительность, возможность рендеринга, уровень детализации, поддержка параметрического моделирования и совместимость с форматами BIM (Building Information Modeling). В различных областях энергетики сегодня чаще всего используются программные комплексы AutoCAD, Blender, Revit, Sketchup и Maya. С их помощью осуществляется проектирование станций, моделирование мельчайших объектов какого-либо прибора и прогнозирование эксплуатационных характеристик оборудования и др. Сравнение данных программных комплексов показывает, что каждый из них находит оптимальное применение в определенных сферах. AutoCAD удобен для чертежей и проектной документации, тогда как Revit лучше подходит для BIM-моделирования зданий. Blender и Maya активно используются в создании визуализаций и анимации, но имеют ограниченные возможности в техническом моделировании. SketchUp – это простой и интуитивно понятный инструмент, который удобен для быстрого концептуального проектирования, но уступает по детализации специализированным программам.

Применение современных технологий 3D-моделирования в энергетике повысит точность проектирования, сократит временные и финансовые затраты, улучшит интеграцию процессов проектирования и эксплуатации энергообъектов.

Библиографический список

1. 3D-решения для промышленности и бизнеса. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://iqb.ru/industries/atomic>.
2. 3D-моделирование в энергетике. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/archive/68/11730>.

*Е.Н. Пименова, студ.; рук. К.А. Котова, к.полит.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

РУБЕЖИ ПРОГРЕССА: РОССИЯ В МИРЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Российская энергетическая система – одна из крупнейших в мире, охватывающая огромную территорию страны с разнообразными климатическими условиями и отличительными региональными особенностями. Основные компоненты системы включают: тепловые электростанции, гидроэлектростанции, атомные электростанции.

Россия – это один из крупнейших экспортеров электроэнергии, что особенно значимо для соседних стран. Основные направления экспорта: Федеративная Республика Беларусь, Китай, СНГ. Россия является одним из мировых лидеров в области атомной энергетики. В РФ активно разрабатывают и реализуют новые реакторные технологии, такие как реакторы на быстрых нейтронах и инновационные проекты, направленные на создание безопасных и эффективных АЭС. Государственная корпорация Росэнергоатом успешно строит АЭС в других странах передавая свой опыт и технологии.

В последние годы Россия внедряет новые технологии, чтобы повысить эффективность и надежность своей электроэнергетической системы. Используют информационные и коммуникационные технологии для оптимизации распределения энергии, мониторинга нагрузки и предотвращения аварий. Внедряются системы автоматизированного управления, чтобы повысить управляемость энергетическими ресурсами. Эти технологии способствуют улучшению качества электроэнергии и оптимизации затрат. Россия делает акцент на обеспечении надежности своей энергосистемы внедряя программы по обновлению оборудования на старых электростанциях и внедрению современных технологий для повышения безопасности. Управление кризисами включает разработку планов реагирования на аварийные ситуации и тренировки по ликвидации последствий аварий. Эти меры способствуют повышению устойчивости системы к внешним и внутренним вызовам. Достижения России в электроэнергетике играют ключевую роль как внутри страны, так и на международной арене.

Библиографический список

1. Развитие электроэнергетики в России. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elektro-expo.ru/ru/articles/razvitie-ehlektroehnergetiki-v-rossii/>.
2. Достижения в сфере энергетики. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eprussia.ru/epr/481-482/171698.htm>.

***А.Т. Романова, бизнес-аналитик, В.В. Ульянов, финтех-консультант;
(«ROI CHIEF» LLC, США)***

ПРОБЕЛ В ОБРАЗОВАНИИ В СФЕРЕ ЭНЕРГЕТИКИ: ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ, ЭКОНОМИКУ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Несмотря на важность энергетики, население в основе своей не осознает того, как различные события и законы влияют на экономику. Например, почему дешевые производства находятся в Китае? Почему Саудовская Аравия занимает ведущие позиции на нефтяном рынке?

Общепринято, что чем дешевле источник энергии (например, уголь), тем больше его негативное влияние на среду. Введение налогов или законодательных ограничений на «грязную» энергию не всегда приводит к улучшению экологической обстановки. Часто такие меры приводят к росту цен на товары, услуги, транспорт, отопление и строительство. Альтернативой является повышение эффективности использования энергии. Развитие общественного транспорта, оптимизация потребления энергии, модернизация инфраструктуры снижают спрос на энергию, уменьшая загрязнение среды. Но реализация этих мер предполагает повышение уровня осведомленности населения.

В школах и университетах, в доступных образовательных источниках энергетике уделяется мало внимания. В России школьные программы включают только базовые сведения о принципах энергетики, но не затрагивают вопросы глобальной энергетической политики и экономического влияния различных видов энергии. В США ситуация схожая. Согласно данным Pew Research Center, лишь 55% старшеклассников знают, что нефть, природный газ и уголь являются ископаемым топливом [1]. Отсутствие фундаментальных знаний приводит к поддержке экономически неоправданных законопроектов и инициатив, таких как массовый переход на электромобили без учета экологических и экономических последствий производства аккумуляторов. Образованное общество могло бы сосредоточить ресурсы на научных исследованиях, направленных на улучшение аккумуляторных технологий, что сделало бы электромобили действительно более эффективными по сравнению с традиционным транспортом.

Библиографический список

1. Что американцы знают о науке / Pew Research Center. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.pewresearch.org/science/2019/03/28/science-knowledge-appendix-detailed-tables/>.

С.А. Смирнова, А.Д. Николаев, студ.;
рук. Н.Р. Романова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ

Глобальные тренды развития энергосистем указывают на ускоренное внедрение цифровых решений, что способствует оптимизации энергопотребления, снижению затрат и повышению экологической безопасности. Большой вклад в решение этих задач вносят интеллектуальные сети (Smart Grid). Они стали неотъемлемой частью современных систем электроснабжения, использующих информационные и коммуникационные сети и технологии для сбора информации об энергопроизводстве и энергопотреблении. Интеллектуальные сети помогают управлять возросшим спросом на электроэнергию и интеграцией возобновляемых источников энергии. Они способны принимать энергию от любого источника (ветер, солнце, уголь и т.д.) и преобразовывать её в конечный продукт, который поступает непосредственно к потребителю. С их помощью удаётся обнаруживать в автоматическом режиме самые уязвимые, аварийные и опасные участки электросети и снизить необходимость в дорогостоящей модернизации сетей. Их преимущества включают эффективную передачу электроэнергии, более быстрое восстановление после сбоев, снижение эксплуатационных расходов для коммунальных служб и снижение расходов для потребителей. Ключевой элемент интеллектуальных сетей – умный счетчик. Европейский рынок интеллектуальных электрических счетчиков был оценен в 3,8 миллиарда долларов США в 2024 году и продолжает расти из-за растущего спроса на энергоэффективность. Развертывание интеллектуальных счетчиков поддерживается директивами ЕС, включая «Пакет чистой энергии», который предписывает государствам добиваться широкого внедрения интеллектуальных счетчиков. Число подключенных устройств в мире должно достичь 25 миллиардов к 2030 году. Широкое внедрение Smart Grids в энергетику РФ позволит повысить эффективность, надёжность, экономическую выгоду, устойчивость производства и распределения электроэнергии.

Библиографический список

1. Пиманов, С. Ю. Эпоха 3D (decarbonization, decentralization, digitalization) в энергетике: актуальные технологии и тренды // Молодой ученый, 2024, № 49 (548). – С. 51-54.
2. Ховалова, Т.В., Жолнерчик С.С. Эффекты внедрения интеллектуальных энергетических сетей // Стратегические решения и риск-менеджмент, 2018. – С. 92 – 101.

*В.А. Хабаева, Л.А. Глазкова, М.Р. Рахимова, студ.;
рук. М.А. Афанасьева, ст. преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПРОФИЛАКТИКА ТЕРРОРИЗМА НА ОБЪЕКТАХ ТЭК РФ

Современный мир в настоящее время все еще развивается в эпоху глобализма. В следствии этого, безопасность многих сфер и аспектов жизни требует более тщательного рассмотрения ввиду глобальных угроз. Объекты топливно-энергетического комплекса нашей страны являются одними из самых важных энергетических ресурсов. В связи с этим возникает серьезная актуальность повышения безопасности ТЭК. Мы выделили главные позиции профилактики терроризма на объектах ТЭК: обучение персонала принципам безопасности в случае террористической угрозы; регулярные тренировки и симуляции; внедрение современных технологий, таких как системы видеонаблюдения, датчики движения и аналитические платформы для повышения уровня безопасности; создание четких и документированных планов действий на случай террористических актов, включая эвакуационные схемы и процедуры для персонала и посетителей; защита государственных секретов в сфере обеспечения антитеррористической защищенности объектов ТЭК и противодействие иностранным техническим разведкам; демонстрация неотвратимости наказания за совершение террористических актов [2].

Проблема терроризма и экстремизма является глобальной и особенно важной в нынешнее нестабильное время, которое У. Бэк, немецкий социолог, в свое время описал как «общество риска» [1]. У. Бэк рассматривал «общество риска» как неотъемлемую принадлежность прогрессу, в связи с которой социум повышает рефлексивность и адаптацию к все новым возникающим рискам, среди которых в том числе терроризм и экстремизм. В связи с этим, к вышеперечисленным методам профилактики терроризма на объектах ТЭК добавляются также особенные, социально-политические и социально-психологические меры, требующие понимания геополитической обстановки в мире и стране, а также усиления гражданской позиции с выработкой определенного психологически стабильного состояния граждан.

Библиографический список

1. Бэк, У. Общество риска: На пути к другому модерну. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 383 с.
2. Как обеспечить безопасность и антитеррористическую защищённость объектов ТЭК. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.finkont.ru/blog/kak-obespechit-bezopasnost-i-antiterroristicheskuyu-zashchishchyennost-obektov-tek/>

*М.С. Чугунов, студ.; рук. Т.Б. Крюкова, к.п.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современном динамичном мире успешным можно быть только постоянно обучаясь и развиваясь. Самообразование – это эффективный способ справиться с изменяющейся средой, достичь экономического и жизненного успеха.

Самообразование представляет собой целенаправленную деятельность человека по приобретению опыта, при этом целеполагание и управление этим процессом осуществляется самим субъектом. «По сути, самообразование – это проактивная деятельность, протекающая из потребностей субъекта, им инициируемая и реализуемая» [1, с.123].

Психологические аспекты самообразовательной деятельности оказывают значительное влияние на её эффективность. Цель работы состоит в определении психологических факторов, способствующих успешному самообразованию.

Психологическая готовность к самообразованию определяется мотивацией, самоэффективностью и уровнем саморегуляции личности. Эти аспекты формируют основу для эффективного освоения новых знаний.

Положительная мотивация является основополагающим фактором в самообразовательной деятельности, она формирует внутренний стимул, способствующий высокому уровню вовлеченности в процесс.

Самоэффективность – вера в свои способности успешно справляться с обучением. Высокая самоэффективность обеспечивает уверенную и проактивную позицию в исследовательской и образовательной деятельности.

Саморегуляция включает в себя умения планировать, контролировать и оценивать свои учебные действия. Высокое развитие данных умений критически важно для организации своего учебного процесса, установления реалистичных целей и анализа прогресса.

Для успешного самообразования необходимо учитывать и развивать психологические аспекты. Управление и развитие этих аспектов позволит достигать устойчивых результатов в освоении новых знаний и навыков.

Библиографический список

1. Лызь, Н.А. Феномен самообразования: обзор мировых исследовательских контекстов / Н. А. Лызь, А. Е. Лызь // Образование и саморазвитие, 2023. – Т. 18, № 4. – С. 121 – 140.

СЕКЦИЯ 35

**СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ
И ИТ-СФЕРЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Председатель – зав. кафедрой ИИАЯ
к.фил.н., доцент **Тюрина С.Ю.**

Секретарь –
ст.преподаватель **Староверова Е.Б.**

*И.Д. Дерова, студ., рук. С. Ю. Тюрина, к.ф.н. доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ISSUES ON ADVANCES IN DATA WAREHOUSE ARCHITECTURE AND QUERY OPTIMIZATION

This review compares two data warehousing approaches: OLAP query optimization via cuboid distribution in distributed environments [1], and the use of multi-model DBMS (MMDBMS) to manage data variety [2]. This is vital given increasingly complex data and the need for efficient analysis.

The cuboid distribution strategy in [1] is evaluated for optimizing OLAP queries in distributed systems by minimizing data transmission and improving query response times. The authors propose a new algorithm for distributing cuboids that considers load balancing and local query patterns, while addressing concerns about data consistency, network latency, and cuboid materialization complexity. In contrast, [2] leverages MMDBMS to handle diverse data types in their native formats, reducing ETL burden and enhancing system flexibility and evolvability.

To enhance performance [1] introduces horizontal fragmentation based on the 'Location' dimension, while [2] investigates various logical schemas for multidimensional data in an MMDBMS, including a star schema with semi-structured data and a non-related data lake approach. The authors of [2] show that although a full-relational implementation typically offers better raw query speed, the multi-model approach provides key benefits in managing data variety and lowering ETL costs.

The best approach depends on specific data warehousing needs. [1]'s cuboid distribution and horizontal fragmentation are promising for minimizing data transmission and accelerating local query processing in geographically distributed settings. However, [2]'s multi-model approach is a good alternative where data variety, reduced ETL costs, and flexibility are priorities. These findings can inform the design of advanced data warehousing solutions.

Библиографический список

1. Santanu Roy, Saikat Raj, Tamal Chakraborty, Anirban Chakrabarty, Agostino Cortesi. (2024). Efficient OLAP query processing across cuboids in distributed data warehousing environment. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417423029834>
2. Sandro Bimonte, Enrico Gallinucci, Patrick Marcel, Stefano Rizzi (2022). Data variety, come as you are in multi-model data warehouses. <https://doi.org/10.1016/j.is.2021.101734>

*А.В. Коновалов, студ.; рук. С.Ю. Тюрина, к.ф.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

RISK MANAGEMENT IN QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS

Risk management is a crucial element for organizations aiming for sustainable growth and competitiveness. In the context of globalization and rapidly changing business environments, effective risk management has become an integral part of Quality Management Systems (QMS). This article reviews two research papers that explore the integration of risk management within QMS, highlighting their similarities and differences in approaches and findings. Colleagues from the Indonesian University of Pelita Bangsa presented how a plastic products manufacturing company implemented risk management in its QMS according to ISO 9001:2015 and ISO 31000 standards. The primary focus is on evaluating the effectiveness of risk management implementation and comparing it with best practices from other companies. The study found that this company successfully integrated risk management into its processes by creating Standard Operating Procedures (SOPs) for each department. However, the company focused mainly on internal risks [1]. A group of Spanish and Colombian scientists analyzed risk management in QMS using multi-criteria decision-making methods such as DEMATEL and AHP. The goal is to identify and evaluate key risks, including factors like climate change, to strengthen organizational resilience over the long term. The study revealed that geopolitical and economic risks became more significant in 2024 compared to 2020, while technological and environmental risks decreased [2].

Both articles demonstrate the significance of risk management within QMS and propose different approaches to risk assessment and prioritization. The first article emphasizes internal analysis and best practice comparisons, while the second article advocates for multi-criteria methods to address a broader range of risks. Both articles stress the need for organizations to adapt their risk management strategies to the ever-changing global environment to ensure long-term sustainability.

Библиографический список

1. Fathurohman, Ekhsan, M., Laela, N. Assessing Risk Management Implementation in Quality Management System. - East Asian Journal of Multidisciplinary Research, 2023. - 2(4), 1803–1812. URL: <https://doi.org/10.55927/eajmr.v2i4.3915>.
2. Eliana Judith Yazo-Cabuya, Asier Ibeas, Rossanna Rey-Caballero. Multi-Criteria Decision Making for Risk Management in Quality Management Systems. – Sustainability, 2025. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/3/1092>.

*М.П. Муравьев, студ.; С.Ю. Тюрина, к.ф.н, доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

THE REVIEW OF WIDE QRS COMPLEXES WITH MACHINE LEARNING TECHNIQUES: DETECTION AND CLASSIFICATION

I have studied the issue of detection and classifying wide cardio complexes on the ECG tape using machine learning techniques in scientific articles. Wide cardio complexes on the electrocardiogram may be the reason of various disease of the heart. Differential diagnostics of such conditions is an important stage in the diagnostics of cardio diseases. Nowadays, people who have suspected heart pathologies undergo holter monitoring with 24-hour ECG recordings. The diagnosis is based on the types of QRS complexes. Marking such several complexes manually is extremely impractical, since it takes a lot of time. So, it is an urgent problem to be solved.

In the article [1], the authors train 6 models on MIT-BIH dataset to detect and classify QRS complexes on electrocardiogram. To approach good results of performance researchers don't use feature extraction and cross-validation techniques. All models show good results, but the most productive model is MobileNetv2 with 99% accuracy of classifying. But in this research the authors have used only two types of classifying. The paper [2] focuses on detecting diseased signals and arrhythmias classification of two classes: ventricular tachycardia and premature ventricular contraction. Researchers have used a mathematical model for the signal detector based on calculating the instantaneous frequency (IF). Once a signal taken from a patient is detected, the classifier takes that signal as input and classifies the target disease by predicting the class label. The results show 100% and 77.27% accuracy for the detector and classifier, respectively.

Thus, we can say that the issue of detection and classification of wide QRS complexes is very important, and scientists are working on it. However, at this moment existing methods use only two classes for classification. That is why there is a need for own development for a more detailed classification.

Библиографический список

1. De Marco F., Ferrucci F., Risi M., Tortora G. (2022) Classification of QRS complexes to detect Premature Ventricular Contraction using machine learning techniques. PLoS ONE 17(8): e0268555. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268555>
2. Khalid A. et al. Automatic Heart Disease Detection by Classification of Ventricular Arrhythmias on ECG Using Machine Learning, Computers, Materials and Continua, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1546221821000291>

*А.А.Романова, студ.; рук. С.Ю.Тюрина, к.ф.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

RESEARCH ON THE APPLICATION OF COMPUTER VISION FOR PPE DETECTION

This paper studies the application of computer vision (CV) in industry for detecting personal protective equipment (PPE) in English-language literature. Modern CV technologies are becoming increasingly popular for workplace safety monitoring. One of the popular CV models is YOLO (You Only Look Once), which is used for real-time object detection.

The article [1] considers the use of the YOLO model for defect detection on solar panels. The YOLOv8 model achieved an mAP50 of 99.3% when trained on the original data. To improve the model's results, data augmentation techniques such as rotation, noise addition, and color change were used. These techniques contribute to improving the accuracy of the model, as evidenced by the increase in the mAP50 to 99.5%. The impact of the techniques on the model is that it is better adapted to a variety of situations, which directly improves the reliability of workplace safety systems and reduces the risk of accidents.

The paper [2] explores the use of computer vision for PPE monitoring and safety compliance in industrial settings. The work focuses on the integration of deep learning models with real-time video surveillance to improve workplace safety monitoring. The authors tested using the YOLOv5 model, achieving impressive results in 94% recall, 98% precision, and 98.84% average mAP50 when applied to a large dataset. The model was also evaluated for its performance in detecting PPE in various industrial settings, including construction sites and factories. The study found that the YOLO model's real-time object detection capabilities significantly improved safety compliance monitoring, reducing the risk of accidents by providing real-time feedback and alerts.

Thus, the results of the study show that YOLO models are relevant CV tools for improving industrial safety and optimizing monitoring of compliance with safety standards in the workplace.

Библиографический список

1. Shamta I., Funda D., Batikan E. Predictive fault detection and resolution using YOLOv8 segmentation model Manufacturing letters. Volume 41, Supplement, October 2024, Pages 1342-1356.
2. Yousif I., Samaha Y., JuHyeong Ryu, Harik R. (2024). Safety 4.0: Harnessing computer vision for advanced industrial protection. Ain Shams Engineering Journal. Volume 15, Issue 12, December 2024, 103148.

*Т.А. Фантина, студ.; рук. С.Ю. Тюрина, к.ф.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

AR/VR AND GAMIFICATION IN LANGUAGE EDUCATION: A REVIEW

The integration of technology into language education is continuously evolving, and recent years have seen a surge of interest in the application of Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) and Game-Based Learning. While AR and VR provide unique immersive experiences that can be harnessed for vocabulary acquisition and game-based approaches improve motivation, effective pedagogical frameworks are to be studied. This paper reviews recent research on AR/VR vocabulary and game-based literacy, identifying benefits and challenges of the issue.

The paper [1] investigates AR/VR impact on vocabulary acquisition, highlighting its interactive potential and multimodal learning benefits. Review of studies demonstrates emphasis on vocabulary form, meaning, and interactive elements, often focusing on productive vocabulary assessed via researcher-designed tests. AR potential, especially gamified, depends on addressing tech technological limitations, students' perception and well-being, teacher support, and standardized assessment approaches.

The paper [2] analyzes gamified versus traditional methods for developing children's reading and writing, revealing that both improve skills, though gamification enhances engagement. The authors highlight a need for more research on motivation impact and the strategic design of game elements, as some studies find no significant gains from gamification alone. Successful integration requires carefully designed, multi-faceted approaches that account for individual student needs and learning styles.

Thus, the studies demonstrate the potential of both AR/VR and gamification to increase motivation and effectiveness in language learning. However, successful implementation requires acknowledging challenges and prioritizing further research into effective, accessible, and health-conscious methodologies.

Библиографический список

1. Yara Gomaa, Sherin Moussa, Christine Lahoud, Marie-Helene Abel. Exploring Recommender Systems for Assisting Teachers in E-Learning Gamification (2024). <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.556>
2. Angela Cattoni, Francesca Anderle, Paola Venuti, Angela Pasqualotto. How to improve reading and writing skills in primary schools: A comparison between gamification and pen-and-paper training (2024). <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100633>

*Н.А. Шарбанов, студ.; рук. С.Ю. Тюрина, к.т.н., доц.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ISSUES ON EFFICIENCY OF USING MODERN C++ LIBRARIES IN GPU PROGRAMMING

The use of modern C++ libraries in GPU programming allows developers to abstract away from the low-level aspects of CUDA and OpenCL, simplifying the development of complex computational tasks such as numerical modeling and large-scale data processing. One of the key issues in this area is the impact of CUDA versions and library implementations on performance, energy consumption, and code portability. Additionally, the choice of a suitable programming approach can significantly influence the efficiency and scalability of GPU-based applications.

The article [1] examines how different CUDA versions affect program execution efficiency. The authors found that while newer CUDA versions generally improve performance, there are exceptions caused by aggressive loop unrolling, inefficient instruction scheduling, and compiler behavior. This highlights the importance of choosing the right CUDA version when developing GPU applications.

The article [2] explores the use of high-level C++ libraries such as Thrust, MTL4, VexCL, and ViennaCL for CUDA and OpenCL programming. The study demonstrates that these libraries enable efficient use of GPU resources without requiring deep knowledge of low-level mechanisms, thereby enhancing development convenience and code portability. Furthermore, the findings emphasize that leveraging high-level abstractions can lead to more maintainable and adaptable codebases, which is especially valuable in large-scale scientific computing projects.

Thus, modern C++ libraries play a crucial role in optimizing GPU application development. However, selecting the appropriate CUDA version and tools remains essential for achieving maximum performance and energy efficiency.

Библиографический список

1. Yoshida, K., Miwa, S., Yamaki, H., & Honda, H. (2024). Analyzing the impact of CUDA versions on GPU applications. *Parallel Computing*, 120, 103081. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016781912400019X>
2. Demidov, D., Ahnert, K., Rupp, K., & Gottschling, P. (2012). Programming CUDA and OpenCL: A Case Study Using Modern C++ Libraries. *SIAM Journal on Scientific Computing*. https://www.researchgate.net/publication/234005123_Programming_CUDA_and_OpenCL_A_Case_Study_Using_Modern_C_Libraries

СЕКЦИЯ 36

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Председатель – д. филос. н., профессор,
Ерофеева К.Л.

Секретарь –
ст.преподаватель **Афанасьева М.А.**

А.Н. Антонов, Д.М. Идрисов, асп.;
рук. К.Л. Ерофеева, д.ф.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

ТЕСЛА ПРОТИВ ЭДИСОНА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ВОЙНЫ ТОКОВ

В конце XIX века развернулось одно из самых ярких противостояний в истории энергетики — «Война токов». В центре конфликта оказались Томас Эдисон, сторонник постоянного тока, и Никола Тесла, продвигавший переменный ток. Их борьба была не только научным, но и экономическим и политическим противостоянием, определившим будущее электроэнергетики. В статье рассмотрены особенности «Войны токов» между системами Николы Теслы и Томаса Эдисона, а также её научные, экономические и политические последствия.

Переменный ток Теслы, благодаря трансформаторам, мог передаваться на большие расстояния с минимальными потерями, что сделало его революционным решением для энергетики [3].

Эдисон, поддерживаемый Дж. П. Морганом, активно лоббировал постоянный ток, используя политические связи и публичные демонстрации опасности переменного тока. Тесла, благодаря поддержке Джорджа Вестингауза, смог доказать преимущества переменного тока, особенно после успешного использования на Всемирной выставке в Чикаго в 1893 году [1]. Технологии Теслы, включая асинхронные двигатели и трансформаторы, стали основой для развития современных энергосистем [2].

История "Войны токов" учит нас, что настоящее развитие возможно только через диалог и борьбу различных подходов, которые объединяют инновации, коммерцию и политику. В этом контексте "Война токов" стала не только конфликтом двух великих изобретателей, но и ярким примером того, как противоречия, сталкиваясь, могут породить гармонию и стать источником прогресса, который приводит к новым вершинам в науке и технологии.

Библиографический список

1. Карлсон, Б. Никола Тесла. Изобретатель будущего; [пер. с англ. И. Ивановой]. — М. : Эксмо, 2018. — 400 с.
2. Уилсон М. Американские учёные и изобретатели / Пер. с англ. В. Рамзеса; под ред. Н. Тренёвой. — М.: Знание, 1975. — 136 с.
3. Хакинг, С. Тесла против Эдисона. Война великих изобретателей; [пер. с англ. Т. Зеленской]. — М. : Яуза-пресс, 2009. — 480 с.

*Д.А. Борщенко, асп.; рук. К.Л. Ерофеева, д.ф.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ВЛИЯНИЕ ХАКЕРСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ПРАВОВОЕ РАЗВИТИЕ

Хакерская культура представляет собой сложное социотехническое явление, оказывающее значительное влияние на развитие технологий и правового регулирования. Изначально хакеры были новаторами, способствовавшими технологическому прогрессу и развитию открытого программного обеспечения, однако с течением времени их деятельность приобрела двойственный характер, балансируя между инновациями и нарушением правовых норм [1]. Принципы хакерской этики, основанные на стремлении к знаниям, отказе от авторитетов и свободе информации, способствовали созданию открытых цифровых платформ и развитию коллективного взаимодействия разработчиков. Однако этот подход вызывает правовые и этические споры, связанные с конфиденциальностью данных и безопасностью информационных систем [2].

С ростом числа киберугроз возрастает необходимость совершенствования нормативных актов, регулирующих деятельность хакеров. Помимо защиты киберпространства, хакеры оказывают влияние на формирование новых стандартов цифровой безопасности, выявление уязвимостей в критических инфраструктурах и совершенствование методов защиты данных. Однако их деятельность также создаёт угрозы, требующие международного сотрудничества и ужесточения законодательства в области киберпреступности [3].

Таким образом, в условиях стремительного развития технологий хакерская культура продолжает эволюционировать, влияя на такие области, как искусственный интеллект, квантовые вычисления и машинное обучение. Будущие исследования должны сосредоточиться на интеграции хакерских принципов в развитие цифрового общества, создании сбалансированной правовой среды и эффективных стратегий кибербезопасности, способных противостоять современным угрозам.

Библиографический список

1. Воробьева А.А., Пантюхин И.С. История развития программно-аппаратных средств защиты информации. – СПб: Университет ИТМО, 2017. – 62 с.
2. Бегишев, И. Р. Организация хакерского сообщества: криминологический и уголовно-правовой аспекты / И. Р. Бегишев, З. И. Хисамова, С. Г. Никитин // Всероссийский криминологический журнал. – 2020. – Т. 14, № 1. – С. 96-105. – DOI 10.17150/2500-4255.2020.14(1).96-105. – EDN ZCELUJ.

3. Тейван-Трейновский, Я. С. Преступность в киберпространстве / Я. С. Тейван-Трейновский, Д. А. Игнатов // Инноватика и экспертиза: научные труды. – 2019. – № 2(27). – С. 80-87. – DOI 10.35264/1996-2274-2019-2-80-87. – EDN UHZIEJ.

***Р.Н. Валиев, асп.; рук. К.Л. Ерофеева, д.ф.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)***

ПАВЕЛ А. ФЛОРЕНСКИЙ: СИНТЕЗ НАУКИ И РЕЛИГИИ

Павел Александрович Флоренский (1882–1937) — выдающийся русский философ, богослов и ученый, стремившийся объединить научное знание и религиозную веру. В своем труде «Столп и утверждение истины» (1914) он подчеркивал, что наука и религия дополняют друг друга в поиске истины: «Наука — это молитва ума, а религия — озарение духа». Флоренский уделял особое внимание моральным аспектам науки, утверждая, что она должна основываться на этических принципах и служить благу человечества. Без духовных ориентиров наука может утратить свою созидательную сущность. Он критиковал механистический подход к познанию, настаивая на учете как рациональных, так и духовных аспектов бытия для истинного понимания мира. Идеи Флоренского о синергии науки и религии продолжают влиять на современный диалог между этими сферами. В условиях стремительного научно-технического прогресса его мысли напоминают о необходимости гармоничного объединения рационального знания и духовного опыта для целостного восприятия мира. Его наследие служит ценным ориентиром для интеграции научных достижений с духовными ценностями, подчеркивая, что истинное познание возможно только через объединение разума и веры.

Библиографический список

1. Флоренский П. А. Столп и утверждение истины. — М.: Путь, 1914.
2. Флоренский П. А. Мнимости в геометрии // Вопросы философии и теологии. — М.: Наука, 1990.

*Д.Ю. Вихарев, асп.; рук. К.Л. Ерофеева, д.ф.н., проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СМЕНА НАУЧНЫХ ПАРАДИГМ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭМПИРИЧЕСКОГО И ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МЕТОДОВ

Научное познание развивается через диалектическое взаимодействие эмпирических данных и теоретических моделей, когда каждый из методов влияет на развитие другого. Эмпирические данные выявляют ограничения или несоответствия существующих теорий, что вызывает необходимость их пересмотра. В ответ теории адаптируются или изменяются, чтобы более точно объяснять новые факты. Это взаимодействие приводит к прогрессу, так как теория и эмпирия постоянно корректируют и уточняют друг друга, создавая основу для научных революций. [1]. Примером такого взаимодействия является проблема излучения черного тела, возникшая в конце XIX века. Согласно классической физике, спектр излучения черного тела должен был бесконечно увеличиваться на высоких частотах, что противоречило экспериментальным данным. Наблюдения показывали, что интенсивность излучения не возрастает бесконечно, а, наоборот, снижается при высоких частотах. Это несоответствие между теорией и эмпирией стало стимулом для разработки новых теоретических подходов. Решение проблемы пришло с теорией М. Планка, который предложил идею квантования энергии, объяснив тем самым наблюдаемые данные. Этот пример демонстрирует, как диалектическое взаимодействие эмпирических данных и теории приводит к созданию новых научных парадигм, освещая горизонты дальнейших открытий. К. Поппер, критикуя диалектический метод, тем не менее указывал, что научное знание прогрессирует через выдвижение гипотез, их эмпирическую проверку и последующее опровержение или уточнение [2]. Но такой процесс соответствует диалектическому методу Гегеля, подтверждая его ценность и актуальность [3].

Библиографический список

1. Кун, Томас. Структура научных революций / Томас Кун; [Пер. с англ.: И. З. Налетов и др.]. - Москва: АСТ, 2003. - 605, [1] с.; 21 см. - (Philosophy); ISBN 5-17-010707-2: 5000
2. Поппер, Карл Раймунд. Логика научного исследования / Карл Поппер; пер. с англ. под общ. ред. В. Н. Садовского. - Москва: Республика, 2005. - 446, [1] с.: ил., факс.; 22 см. - (Мыслители XX века); ISBN 5-250-01903-X: 1000
3. Гегель, Георг Вильгельм Фридрих. Наука логики [Текст] / [Отв. ред. и авт. вступ. статьи, с. 5-74, М. М. Розенталь]. - Москва: Мысль, 1970-1972. - 3 т.; 21 см. - (Философское наследие/ АН СССР. Ин-т философии).

*Д.С. Зайцев, асп.; рук. К.Л. Ерофеева, д.ф.н, проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

ЭТИКА НАУЧНОГО ПРОГРЕССА: МОРАЛЬНАЯ ДИЛЕММА ДЖ. РОБЕРТА ОППЕНГЕЙМЕРА

Современные глобальные кризисы обостряют вопросы нравственной ответственности учёных. Научные достижения не только формируют будущее человечества, но и создают сложные моральные дилеммы. История Дж. Роберта Оппенгеймера, возглавившего проект по созданию атомной бомбы, является ярким примером этического конфликта. Его решение применить атомное оружие против Японии привело к массовым жертвам и поставило под сомнение нравственные аспекты научной практики. Научные исследования должны сопоставляться с осознанием потенциального вреда от их применения. Нравственная ответственность учёных включает не только точность их работы, но и учёт последствий открытий для общества в целом. Концепция «ценностной нейтральности науки» подвергается критике [1], так как наука всегда связана с человеческими ценностями и нормами.

Общественное мнение и этика научной деятельности также находятся в тесной взаимосвязи. Открытия могут служить благу, но неправильное их использование может привести к разрушительным последствиям. Это подчёркивает необходимость активного взаимодействия между учёными и обществом, чтобы учитывать различные мнения и избегать рисков. Принципы "Primum non nocere" ("Прежде всего, не навреди") [2] должны оставаться основополагающими в научной деятельности.

Важно подчеркнуть, что наука должна служить интересам общества, минимизируя риски и способствуя его благополучию. Учёные должны быть готовы к открытому диалогу с общественностью, признавая, что нравственная ответственность является неотъемлемой частью современного научного процесса. В условиях нарастающих глобальных вызовов и кризисов особое внимание к нравственным аспектам научной деятельности станет важным шагом к более ответственной и этически ориентированной науке.

Библиографический список

1. Бойко П.Е. Этические проблемы современной науки и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации / Бойко П.Е., Толпыкин В.Е. // Общество: философия, история, культура. 2017. №12.
2. Гиппократ. Клятва врача / Гиппократ. — М.: Книжный дом «Университет», 2021. — С. 11.

*А.С. Соколова, асп.; рук. К.Л. Ерофеева, д.ф.н, проф.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

СООТНОШЕНИЕ НАУКИ И РЕЛИГИИ

На протяжении многих столетий наука и религия часто воспринимались как соперники, ведущие борьбу за умы людей. Современные наука и религия являются двумя независимыми системами знания, каждая из которых обладает своими уникальными методами исследования и целями. Наука занимается изучением материальных явлений через наблюдения, эксперименты и логический анализ, тогда как религия сосредотачивается на духовных аспектах бытия, вопросах веры и моральных принципов. Однако это не означает, что они должны находиться в постоянном конфликте; напротив, оба этих подхода могут существовать параллельно и даже дополнять друг друга в поиске истины [1].

Примером такого взаимодействия может служить дискуссия о происхождении Вселенной. С научной точки зрения предлагаются такие гипотезы, как теория Большого взрыва и эволюция, в то время как религиозные доктрины утверждают идею творения и наличие божественного плана. Современные исследователи стараются не противопоставлять эти взгляды, а интегрируют научные данные и религиозные представления, создавая тем самым более полную картину мира.

Другой важной областью, где возможен продуктивный диалог между наукой и религией, является этика. Научный метод предоставляет эффективные средства для решения технических вопросов, однако он не способен дать ответы на морально-этические дилеммы. В этом контексте религия играет важную роль, предлагая систему ценностей и нравственных ориентиров, которые помогают человеку делать правильный выбор.

Таким образом, взаимодействие науки и религии может приносить значительные плоды. Оно стимулирует развитие критического мышления, расширение мировоззренческих горизонтов и создание более комплексной картины действительности. Продолжение диалога между учеными и теологами важно для поддержания баланса и взаимопонимания, что поможет человечеству лучше понять своё место во Вселенной и улучшить качество жизни.

Библиографический список:

1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. Москва: ББИ, 2010.

СЕКЦИЯ 37

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
В РОССИЙСКОЙ И АНГЛОЯЗЫЧНОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЕ**

Председатель – ст. преподаватель **Шарунова С. В.**

Секретарь –
ст. преподаватель **Сидорова И. Н.**

*М. Д. Воронцов, М. А. Благов, студ.;
рук. И. Н. Сидорова, ст. преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT: CURRENT ISSUES AND SOLUTIONS

The current problems in radioactive waste management and ways of their solution are discussed in this article.

The nuclear reactor produces radioactive waste. Some wastes are treated with little effort for further usage, but some need to be kept in special storage facilities to avoid harm to humans and the environment.

It is important to note that spent nuclear fuel and radioactive waste are not the same thing. Radioactive waste is not used material. Nuclear spent fuel (NSF) is a spontaneous heat emitting element that contains nuclear fuel residues and many fission products. The level of hazard of elements with radionuclides depends on many factors. The most significant factors are:

- estimated volume of resources;
- power of impact;
- area of contamination;
- population of the territory.

Radioactive waste is prepared prior to disposal. The most common method is vitrification. The radwaste is interfered with a liquid glass and then poured into special alloy steel containers [1].

For the most active radwaste, chemical treatment is used to remove most of the radioactive substance and redirect it for reuse at nuclear power plants [2].

Thus, it is important to take into account various factors and conditions in waste treatment and recycling.

Библиографический список

1. Ключников А. А., Пазухин Э. М., Шигера Ю. М., Шигера В. Ю. Радиоактивные отходы АЭС и методы обращения с ними, 2005. 495 с.
2. Ушаков В. И. Радиоактивные отходы. Технологические основы, 2018. 142 с.

*В.С. Гавва, студ.; рук. И.А. Ямкина, к.п.н., ст.преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

MAN-MADE DISASTERS ON A GLOBAL SCALE IN THE NUCLEAR POWER INDUSTRY

Due to the constant desire of mankind to improve their lives, the pace of production is accelerating, which cannot but affect such an industry as energy. And for decades, nuclear power has been a symbol of scientific progress, but behind its brilliant exterior lies both a threat and risks that can turn achievements into a catastrophe. During the existence of nuclear energy in the world, there have been many accidents at nuclear power plants and other similar facilities.

One such incident occurred on September 30, 1999, at a small nuclear facility in Tokaimura, Japan, on a regular business day. Nothing foreshadowed trouble until suddenly a mysterious blue glow flashed in the air — a sign that something had gone wrong. The incident related to the achievement of criticality at the JCO plant led to the deaths of two people and the exposure of hundreds of others. In 1988, the International Atomic Energy Agency (IAEA) developed the International Nuclear Event Scale (INES) and since 1990 this scale has been used for the purpose of uniformity in the assessment of emergencies related to the civilian nuclear industry. This accident is rated as level 4. The accident was the result of a gross violation of safety regulations and lack of proper control. The workers, who had no experience working with highly enriched uranium, manually mixed dangerous substances in buckets, which led to an uncontrolled chain reaction. All this happened against the background of complete disregard on the part of the management and controlling organizations. Hundreds of people received doses of radiation, and the world thought about the cost of human error, which forever changed the perception of safety in the nuclear industry. The Tokaimura accident is one of the most instructive tragedies in the history of nuclear energy. Future progress requires learning from past mistakes and preventing them from happening again. Today people need to think about their future, about what kind of world they will live in in the coming decades.

Библиографический список

1. IAEA. Report on the Preliminary Fact Finding Mission Following the Accident at the Nuclear Fuel Processing Facility in Tokaimura, Japan. URL: <https://www.iaea.org/publications/5957/report-on-the-preliminary-fact-finding-mission-following-the-accident-at-the-nuclear-fuel-processing-facility-in-tokaimura-japan>

*А.С. Калинина, студ.; рук. С.В. Шарунова, ст. преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

NEW GENERATION REACTORS: TO BUILD OR NOT TO BUILD?

Technological progress and economic benefits from the implementation of innovative solutions to improve energy security and reduce the carbon footprint of power engineering requires further development of nuclear technologies [1]. That is why it seems reasonable to analyze the technical characteristics and design features of new generation reactors to determine their potential in ensuring safe and efficient energy generation.

The types of reactors taken into account are: 1) small modular reactor (SMR); 2) fast neutron reactor (FNR); 3) supercritical water-cooled reactor (SCWR); 4) molten salt reactor (MSR).

According to the technical specifications [2, 3, 4] the above-mentioned reactors operate at higher coolant temperatures what expands their application possibilities. In addition to generating electricity, they can also be used for industrial processes that require a high thermal load. This makes nuclear power plants important participants in the transition to a low-carbon economy, replacing the use of coal and gas in other industries.

The new types of reactors are capable of producing more nuclear fuel than they initially consume. This means significant reduction of the need for natural uranium mining and cuts the amount of radioactive waste that requires long-term storage. Thus, the closed fuel cycle used makes the nuclear power industry even more sustainable and environmentally friendly.

Thus, the introduction of a new generation of reactors represents an important step towards creating a more sustainable and secure energy future that can meet the growing demand for electricity, which our humanity can face, without compromising the environment.

Библиографический список

1. Доклад МАГАТЭ «Обзор ядерных технологий – 2023» // [Электронный ресурс] – URL: [https://rosatomnewsletter.com/ru/2023/12/25/the-reactor-future-at-a-glance/\(05.02.2025\)](https://rosatomnewsletter.com/ru/2023/12/25/the-reactor-future-at-a-glance/(05.02.2025))
2. Жидкосольевой реактор: от «бумаги» к «железу» / Атомный эксперт: Технологии / # 1-2_2020 // [Электронный ресурс] – URL: https://atomicexpert.com/zhidkosolevoiy_reaktor
3. Малые модульные реакторы: проблемы и перспективы / АЯЭ № 7560, © ОЭСР 2021 // [Электронный ресурс] – URL: https://www.rosatom.ru/upload/docs/Small_Modular_Reactors.pdf
4. Усынин Г.Б., Кусмарцев Е.В. Реакторы на быстрых нейтронах: Учеб. пособие для вузов / Под ред. Ф.М. Митенкова. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 288 с // [Электронный ресурс] – URL: https://elib.biblioatom.ru/text/usynin_reaktory-na-bystryh-neytronah_1985

*В.Д. Мелякова, М.А. Тихонова, студ.;
рук. И.Н. Сидорова, ст.преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)*

PROSPECTS FOR THE CONSTRUCTION OF MODERN NUCLEAR POWER PLANTS IN THE RUSSIAN FEDERATION

This article will consider the prospects for the construction, development and modernization of nuclear power plants in the Russian Federation.

1. General information about nuclear power plants. The nuclear power plant is the type of station on which the heat source is a nuclear reactor. It is the nuclear reactor that is one of the most powerful, environmentally friendly and promising types of energy. The world's first industrial nuclear power plant was put into operation in Obninsk with a capacity of 5 MW. Currently, the most powerful nuclear power plant in Russia produces 4000 MW of energy.

2. Analysis of the current state of the nuclear industry in the Russian Federation. Considering this industry, we can state that Russia is one of the most developed countries with this type of energy. Russia takes the 4th place in the world on the issue of nuclear power and the 2nd place in Europe.

3. Difficulties and real possibilities in the nuclear industry. There are many challenges and possible prospects in the development of the nuclear industry in the Russian Federation today. For example, there are high costs and the expansion of the economic component on the nuclear industry issues.

4. Prospects for the construction of NPPs in Russia. Currently there are quite many prospects for the development of the modern nuclear industry. The existing strategy of the Rosatom concern includes not only an increase in the production of electricity and power consumption, but also the development of new energy spheres for Russian and international markets. Thus, nuclear power plants are considered to be the most promising source of energy so their development will grow and never stop. This fact has been proved by an increase in the number of NPPs both in Russia and around the world.

Библиографический список

1. Официальный сайт «Атом Медиа» - [Электронный ресурс] / URL: <https://atommedia.online/2024/06/19/luchshimi-atomnymi-stanciyami-rossii-po/>.

2. Официальный сайт АО «Концерн Росэнергоатом» - [Электронный ресурс] / URL: <https://www.rosenergoatom.ru/about/strategiya-razvitiya/klyuchevye-strategicheskie-tseli-i-initsiativy/>.

Е.С. Стукалова, П.А. Князев студ.;
рук. С.В. Шарунова, ст. преп.;
(ИГЭУ, г. Иваново)

MAN-MADE DISASTERS IN THE NUCLEAR POWER INDUSTRY.

Energy produced from nuclear fission is one of the advanced and effective types of pure energy. By 2023, nuclear power had accounted for about 10% of global electricity production and in some countries, such as France, remains the main source of energy, covering more than 70% of needs.

It is very important to monitor and control the use of “Peaceful atom”, otherwise we are going to get tragedies on a global scale, such as infamous Chernobyl NPP accident of 1986 or Fucusima-1 accident of 2011. Ivanovo region is also marked with a tragedy.

Since the mid of 1960s within the program *Nuclear Explosions for National Economy* on the territory of the former Soviet Union more than 100 nuclear explosions have been carried out. With the help of this technology Soviet scientists examined the earth's crust as well as looked for oil and gas deposits. Similar tasks were put in front of the experts who worked for project *Globus - 1* in 1971, which was aimed at searching for oil deposits in Ivanovo region.

On September 19th, 1971 near the village of Galkino there was an “ordinary” nuclear explosion. Unfortunately, things went wrong and a great amount of radioactive wastes together with ground water was emitted into the atmosphere just after the explosion. Two hours later radiation dose reached 210 R/h and the area of radiation contamination increased up to 10,000 m². These emissions lasted for 20 days. The accident was so serious that the works on the explosion site decontamination have been carried out for a long time afterwards.

As a result of this explosion the amount of deaths from cancer and blood diseases has increased significantly. Later this accident was called “the Hiroshima of Ivanovo”.

Библиографический список

1. Пучков Л.А., Воробьев А.Е. Человек и биосфера: вхождение в техносферу: Учебник для вузов. – М.: Изд. МГГУ, 2000. – 342 с. [Электронный ресурс] - URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-chelovek-i-biosfera.pdf>
2. [Электронный ресурс] - URL: <https://weekend.rambler.ru/read/52973181-ivanovskaya-yadernaya-katastrofa-chem-zakonchilsya-sovetskiy-proekt-globus-1/>

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 32. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ	
Ажищева А.Р. Направления и проблемы повышения эффективности электроэнергетики; рук. Ставровский Е.С.	4
Бабиков А.А. Влияние институциональных мер на развитие рынка углеродных единиц; рук. Тарасова А.С.	5
Бобарькин А.А. Специфика инвестиционной привлекательности проекта в атомной энергетике; рук. Ставровский Е.С.	6
Бондарчук Е.Ю. Проблемы и перспективы развития строительной индустрии РФ; рук. Мошкарина М.В.	7
Воробьева Н.Н. Влияние корпоративной социальной ответственности компании на ее устойчивое развитие; рук. Мошкарина М.В.	8
Воронова А.А. Роль диагностики электрооборудования в планировании ремонтных работ и продлении срока службы; рук. Тарасова А.С.	9
Вьюнова А.О. Стратегическое и внутрифирменное планирование проектных решений в области управления устойчивостью энергосистемы; рук. Тарасова А.С.	10
Грошев М.В. Особенности реализации и оценки эффективности проектов в электроэнергетике; рук. Морозова А.А.	11
Грошев М.В. Различные виды эффективности применительно к энергетическим проектам; рук. Морозова А.А.	12
Грошева А.А. Методы совершенствования системы контроллинга компаний электроэнергетики в территориальных кластерах; рук. Морозова А.А.	13
Грошева А.А. Теоретико-методологические аспекты контроллинга компаний электроэнергетики в территориальных кластерах; рук. Морозова А.А.	14
Грязнов И.А. Модели оценки эффективности инновационных проектов в энергетике; рук. Кукукина И.Г.	15
Гусева А.С. Проблемы развития единой энергосистемы России; рук. Тарасова А.С.	16
Дьяконов В.А. Ключевые факторы моделирования стоимости компании; рук. Кукукина И.Г.	17
Ершов В.С. Пути снижения потерь электроэнергии в сетевых компаниях; рук. Ставровский Е.С.	18

Ершова П.С. Меры поддержки технологических студенческих стартапов в РФ; рук. Мошкарina М.В.	19
Золина Ю.С. Госкорпорация «Росатом» в управлении зарубежными проектами; рук. Голубева Л.В.	20
Зубова Д.Д. Влияние сейсмоизоляции на экономические показатели АЭС; рук. Ставровский Е.С.	21
Иванов Ю.А. Управление рисками инновационных проектов; рук. Тарасова А.С.	22
Иванова Д.А. Корпоративная социальная ответственность ПАО «Газпром»; рук. Мошкарina М.В.	23
Корнеева Т.А. Анализ направлений корпоративной социальной ответственности ПАО «Россети»; рук. Мошкарina М.В.	24
Корнилов А.Г. Перспективы развития малой генерации; рук. Тарасова А.С.	25
Корнилов А.Г. Экономический эффект от установки интеллектуальных систем учета электроэнергии; рук. Тарасова А.С.	26
Котова Д.А. Исследование Токамака; рук. Маршалов Е.Д.	27
Котова Е.С. Вопросы развития стратегии компании в условиях нестационарной экономики; рук. Кукукина И.Г.	28
Коченков В.А. Модели искусственного интеллекта в управлении ВИЭ-системами; рук. Кукукина И.Г.	29
Коченков В.А. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования мощности «на сутки вперед»; рук. Кукукина И.Г.	30
Коченков В.А. Вопросы оценки проектных решений в IT-технологиях; рук. Кукукина И.Г.	31
Крайнова Ю.Д. Проблемы финансирования инвестиционных проектов в энергетике; рук. Костерин А.Ю.	32
Крылова Е.М. Проблемы импортозамещения в энергетике; рук. Ставровский Е.С.	33
Кудряшов Д.А. Разработка стратегии управления активами электросетевой компании; рук. Филатов А.А.	34
Лямина Е.Н. Экологическая социальная ответственность ПАО «Лукойл»; рук. Мошкарina М.В.	35
Малинин А.Р. Анализ конкурентоспособности энергетической отрасли России в контексте перехода на возобновляемые источники энергии (ВИЭ); рук. Ставровский Е.С.	36
Матвиевский А.А. Оценочные факторы ресурсного потенциала специального оборудования; рук. Кукукина И.Г.	37
Мелешкин М.В. Вопросы оценки стратегии развития энергокомпании; рук. Кукукина И.Г.	38

Митрофанов Д.И. Экологическая ответственность ПАО «Северсталь»; рук. Мошкарина М.В.	39
Молчанова Л.А. Социальные программы и льготы для сотрудников на примере компании «ПАО «ГМК Норильский никель»; рук. Мошкарина М.В.	40
Московкина А.А. Современные подходы к модернизации электрических сетей; рук. Колибаба В.И.	41
Мохов В.С. Оценка востребованности инжиниринговых услуг в атомной энергетике; рук. Колибаба В.И.	42
Мохов В.С. Теоретикометодологические основы управления изменениями в энергетике; рук. Колибаба В.И.	43
Мухина М.А. Совершенствование системы ключевых показателей эффективности в управлении проектами компании в электроэнергетике; рук. Тарасова А.С.	44
Наумов А.А. Основные направления корпоративной социальной ответственности ПАО «Роснефть»; рук. Мошкарина М.В.	45
Петров Д.Д. Проблема устаревшего оборудования комбинированной системы централизованного энергоснабжения; рук. Филатов А.А.	46
Попов В.М. Совершенствование методов оценки эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике; рук. Тарасова А.С.	57
Селиверстов Д.П. Современные проектные решения в энергетике: интеграция IT-технологий для повышения эффективности; рук. Ставровский Е.С.	48
Смирнов Р.В. Совершенствование методов работы генерирующей компании на оптовом рынке электроэнергии и мощности; рук. Филатов А.А.	49
Смирнов Р.В. Хеджирование рыночных рисков на оптовом рынке электроэнергии и мощности; рук. Филатов А.А.	50
Соколова Ю.М. Преимущества социально-ответственной компании на рынке труда; рук. Мошкарина М.В.	51
Стрелкин А.А. Инструменты повышения цифровизации в атомной энергетике; рук. Тарасова А.С.	52
Ступенкова П.Н. Методы экономической оценки проектов устойчивого развития АО «Росэнергоатом»; рук. Тарасова А.С.	53
Тоцаков С.А. Разработка предложений по совершенствованию методов управления проектами модернизации на АЭС; рук. Колибаба В.И.	54
Тупарев Д.А. Методы и оценка эффективности проектной деятельности компаний электроэнергетики; рук. Тарасова А.С.	55

Устинова О.Р. Влияние корпоративной социальной ответственности на финансовые показатели предприятия; рук. Мошкарина М.В.	56
Фролова А.А. Анализ эффективности корпоративной социальной ответственности холдинга «Титан-2» ПАО «Северное управление строительства»; рук. Мошкарина М.В.	57
Худякова А.Р. Анализ показателей эффективности использования оборотных активов энергокомпании; рук. Тарасова А.С.	58
Шоронова М.В. Проблема формирования логистических цепочек инвестиционных проектов в современных условиях; рук. Тарасова А.С.	59
Ягубова А.Д.г. Проектные решения для оптимизации производственных структур в электроэнергетике; рук. Колибаба В.И.	60
СЕКЦИЯ 33. МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ И ИННОВАЦИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ	
Антонов К.М. Управление энергозатратами и маркетинг инновационных решений: стратегии энергетических компаний в условиях роста спроса на строительство и эксплуатацию промышленных майнинг-ферм в России; рук. Голубева Л.В.	62
Архипов Д.Д. Риски частных инвестиций в атомной энергетике; рук. Голубева Л.В.	63
Воронцова А.Р. Анализ текущего состояния общественного мнения об атомной энергетике; рук. Голубева Л.В.	64
Гаврилов С.А. Особенности маркетинга энергетических компаний; рук. Голубева Л.В.	65
Голдовский В.С., Петрухин М.К. Локализация производства радиофармпрепаратов: экономические и социальные выгоды завода Росатома в Обнинске; рук. Голубева Л.В.	66
Горелова П.А. Инновации в энергетических компаниях: барьеры и перспективы; рук. Грубов Е.О.	67
Демьяненко Р.П., Бандалак Е.О. Инвестиции Росатома; рук. Голубева Л.В.	68
Додонов А.Р., Фомина М.Е. Применение ядерных технологий в обработке продукции; рук. Голубева Л.В.	69
Зонтова Е.А. Важность инновационного развития энергетических компаний; рук. Вылгина Ю.В.	70
Золина Ю.С. Госкорпорация «Росатом» в управлении зарубежными проектами; рук. Л.В. Голубева	71

Капанина-Гамина А.О. VR- и AR-технологии в инновационном менеджменте энергетических; рук. Грубов Е.О.	72
Кашина А.Д. Реализация кадровой политики госкорпорации «Росатом» на примере развития профессиональных компетенций студенческих кадров; рук. Голубева Л.В.	73
Кирдяшкина А.Е. Исследование поведения потребителей на рынке электроэнергии; рук. Грубова Ю.В.	74
Клюшкин В.М. Умные сети в атомной энергетике; рук. Голубева Л.В.	75
Комиссаров Д.А. Исследование отраслевых особенностей маркетинговых стратегий; рук. Терехова Н.Р.	76
Крайнов Е.В. Использование виртуального стенда с целью оптимизации работы оборудования; рук. Голубева Л.В.	77
Крюков Д.А., Смирнов Н.С.. Использование нейросетей для прогнозирования нагрузки в энергетике; рук. Голубева Л.В.	78
Кузин Д.С. основные цели коммуникационной стратегии, направленной на повышение общественного доверия к атомной отрасли; рук. Голубева Л.В.	79
Куликова А.В. Лидерство и командообразование в энергетических проектах; рук. Голубева Л.В.	80
Лукьянов А.А. Об экономической эффективности введения системы энергоменеджмента на примере электросетевой компании ПАО «РОССЕТИ ЮГ»; рук. Голубева Л.В.	81
Масев А.Р. Социальные медиа и маркетинг в энергетическом секторе; рук. Голубева Л.В.	82
Мешковец С.А. Потенциал виртуальной и дополненной реальности в энергетическом маркетинге нового поколения; рук. Грубов Е.О.	83
Новожилова И.А. Технологии искусственного интеллекта для профориентации поколения Z; рук. Грубова Ю.В.	84
Носкова А.С. Технологии повышения производительности труда в условиях цифровизации; рук. Голубева Л.В.	85
Рассадин Т.Х. Преимущества частных инвестиции для развития АЭС; рук. Голубева Л.В.	86
Родионова Д.А., Девятова А.М. Маркетинг в энергетике - модный тренд или жизненная необходимость?; рук. Голубева Л.В.	87
Саакян Э.А. Современные подходы к выбору источников финансирования для предприятия на примере ПАО «ФОРТУМ»; рук. Кутурина Е.П.	88
Соколов И.Т. Влияние цифровизации на маркетинговые стратегии в энергетике: тренды и перспективы; рук. Голубева Л.В.	89

Угаров М.Ю., Воронов А.Н. Использование полимерных композиционных материалов на основе углеродного волокна; рук. Голубева Л.В.	90
Черняева И.И. Реализация кадровой политики госкорпорации «Росатом» на примере организации мероприятий для учащихся школ; рук. Голубева Л.В.	91
Шубин Г.Д. Энергетический маркетинг в условиях децентрализации; рук. Голубева Л.В.	92
СЕКЦИЯ 34. СОЦИАЛЬНЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ЭНЕРГЕТИКЕ	
Воронова М.Ю., Домахина Л.Ю. Проблемы и негативные социальные последствия цифровизации; рук. Романова Н.Р.	94
Гмызин С.А., Аникин М.О., Доценко Г.Л. 3D-моделирование в энергетике: задачи, опыт внедрения, перспективы; рук. Романова Н.Р.	95
Джабраилов С.А. Реклама энергоэффективных решений по автоматизации производства: проблемы и перспективы; рук. Журавлева И.В.	96
Егоров О.С., Антипин А.Д. Сравнительный анализ стратегий кибербезопасности в энергосекторе; рук. Романова Н.Р.	97
Зайцев Т.В. Проблемы цифровизации энергопредприятий; рук. Романова Н.Р.	98
Иванов Н.И., Кочетков А.Е. Текущее состояние кибербезопасности энергосектора РФ и меры по его защите; рук. Романова Н.Р.	99
Кабитов Д.А., Чеченкина К.С. Интерактивный мессенджер-симулятор для обучения защиты от мошенников; рук. Романова Н.Р.	100
Киселев Н.Ю. Механизмы саморазвития; рук. Крюкова Т.Б.	101
Князева Е.М., Смирнова П.Д. Проблема цифровой безопасности личности и общества; рук. Романова Н.Р.	102
Корнева Д.С., Мокрова Т.А. Киберпреступления и изменение характера рисков для энергопредприятий; рук. Романова Н.Р.	103
Котов А.А. Правовые основы обеспечения информационной безопасности; рук. Шермазанова С.В.	104
Кривова А.Р., Зубова И.А. Проблемы и результаты цифровизации российских и зарубежных энергосистем; рук. Романова Н.Р.	105

Масленникова Д.Д., Хушвактова З.Х. Утилизация отходов в теплоэнергетике как экологическая проблема; рук. Романова Н.Р.	106
Новиков Н.М., Анисеева Ю.С. Сравнительный анализ инструментов 3Д-моделирования в энергетике; рук. Романова Н.Р.	107
Пименова Е.Н. Рубежи прогресса: Россия в мире электроэнергетики; рук. Котова К.А.	108
Романова А.Т., Ульянов В.В. Пробел в образовании в сфере энергетики: влияние на общественное мнение, экономику и устойчивое развитие; рук. Ульянов В.В.	109
Смирнова С.А., Николаев А.Д. Результаты и проблемы цифровизации российских и зарубежных энергосистем; рук. Романова Н.Р.	110
Хабаева В.А., Глазкова Л.А., Рахимова М.Р. Профилактика терроризма на объектах ТЭК РФ; рук. Афанасьева М.А.	111
Чугунов М.С. Психологические аспекты самообразовательной деятельности; рук. Крюкова Т.Б.	112
СЕКЦИЯ 35. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ИТ-СФЕРЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	
Дерова И. Advances in data warehouse architecture and query optimization; рук. Тюрина С.Ю.	114
Коновалов А.В. Risk Management in Quality Management Systems; рук. Тюрина С.Ю.	115
Муравьев М.П. The review of wide QRS complexes with machine learning techniques: detection and classification; рук. Тюрина С.Ю.	116
Романова А.А. Research on the application of computer vision for pre detection; рук. Тюрина С.Ю.	117
Фантина Т.А. AR/VR and gamification in language education: a review; рук. Тюрина С.Ю.	118
Шарабанов Н.А. Efficiency of using modern C++ libraries in GPU programming; рук. Тюрина С.Ю.	119
СЕКЦИЯ 36. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	
Антонов А.Н., Идрисов Д.М. Тесла против Эдисона: экономические, политические и научные аспекты войны токов; рук. Ерофеева К.Л.	121
Борщенко Д.А. Влияние хакерской культуры на технологическое и правовое развитие; рук. Ерофеева К.Л.	122
Валиев Р.Н. Павел А. Флоренский: синтез науки и религии; рук. Ерофеева К.Л.	123

Вихарев Д.Ю. Смена научных парадигм как результат диалектического взаимодействия эмпирического и теоретического методов; рук. Ерофеева К.Л.	124
Зайцев Д.С. Этика научного прогресса: моральная дилемма Дж Роберта Оппенгеймера; рук. Ерофеева К.Л..	125
Соколова А.С. Соотношение науки и религии; рук. Ерофеева К.Л.	126
СЕКЦИЯ 37. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИЙСКОЙ И АНГЛОЯЗЫЧНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ	
Воронцов М. Д., Благов М. А. Radioactive Waste Management: Current Issues and Solutions; рук. Сидорова И. Н.	128
Гавва В. С. Man-made Disasters on a Global Scale in the Nuclear Power Industry; рук. Ямкина И. А.	129
Калинина А. С. New Generation Reactors: to Build or Not to Build?; рук. Шарунова С. В.	130
Мелякова В.Д., Тихонова М.А. Prospects for the Construction of Modern Nuclear Power Plants in the Russian Federation; рук. Сидорова И.Н.	131
Стукалова Е.С., Князев П.А. Man-made Disasters in the Nuclear Power Engineering; рук. Шарунова С.В.	132

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

Двадцатая всероссийская (двенадцатая международная) научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых
«ЭНЕРГИЯ-2025»

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ ТОМ 6

*Публикуется в авторской редакции
Составитель – к.э.н., доцент М.В. Мошкариной*

Подписано в печать 02.04.2025. Формат 60x84 1/16.
Печать плоская. Усл. печ. л. 8,13 Уч.-изд. л. 9
Электронное издание
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический
университет имени В.И. Ленина».

Отпечатано в УИУНЛ ИГЭУ
153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, 34.