

Моя профессиональная
карьера

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №67-2 (том 3)
(октябрь, 2025)



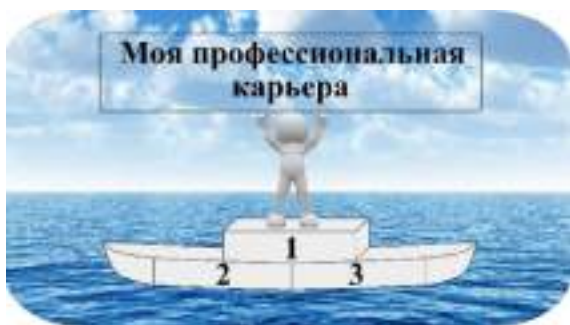
Google
Scholar



Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю

Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmpcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №67-2 (том 3) (октябрь,
2025). Дата выхода в свет: 13.10.2025.**

Журнал объединяет авторов на территории стран СНГ и помогает обмениваться передовыми научно-образовательными исследованиями.

Содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы науки и образования (педагоги, учителя, ученые, преподаватели, научные сотрудники, бакалавры, магистранты, аспиранты).

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

СОДЕРЖАНИЕ

Название научной статьи, ФИО авторов	Номер страницы
Алланазарова Лейли, Гурбанов Даянч ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	15
Аннагулиев Керим, Калпакова Какилик, Ирзабердиева Мерджен, Акыева Мерджен ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ САДОВОДСТВА	19
Атаев Мердан, Атаджанов Мердан ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И ЕЁ РАЗВИТИЕ	22
Аннамырадов Реджепмырат Ашырович, Садылова Шоира Ёлдашовна ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В МОДЕЛИРОВАНИИ СПОРТИВНЫХ ДВИЖЕНИЙ	25
Атаев Бегенчмырат Гурбангелдиевич, Аразов Язмурат Отузович РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ	35
Атаев Ашырмухаммет, Бегмедов Язмырат, Байаров Мерген, Гурбанов Абдылкадыр СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ: УСТОЙЧИВОСТЬ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ	44
Бяшимова Гурбанбике, Мухамметныязов Довран ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ	51
Гарриев Акмырат, Аннамаммедов Сейранмаммед Достмаммедович ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ И АНАЛИТИКОВ ДАННЫХ	58
Гелдимырадова Гулялек, Гулсарыев Чаргелди, Абдыллаев Керемгелди, Ихласов Шорат ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	67
Йомутбаева Огулширин, Ахмедова Гунай СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	74
Мюлькаманова Мая Абдырахмановна ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ XXI ВЕКА	81

ФИО автора(-ов): *Атаев Ашырмухаммет, преподаватель, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельди Какаева*

Бегмедов Язмырат, студент, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельди Какаева

Байаров Мерген, студент, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельди Какаева

Гурбанов Абдылкадыр, студент, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельди Какаева

г. Ашхабад, Туркменистан

Название публикации: «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ: УСТОЙЧИВОСТЬ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ»

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые направления трансформации энергетической отрасли в условиях глобальных вызовов, связанных с необходимостью устойчивого развития, декарбонизации экономики и внедрения инновационных технологий. Особое внимание уделено роли цифровизации в управлении энергосистемами, повышении эффективности производства, распределения и потребления энергии. Анализируются современные подходы к интеграции возобновляемых источников энергии, систем накопления энергии, интеллектуальных сетей (smart grids), а также роль водородной и атомной энергетики в обеспечении энергетической безопасности. Отдельно рассматриваются инновационные решения в области энергоэффективности, автоматизации, интернета энергии и применения искусственного интеллекта в энергетическом секторе. Подчеркивается значимость комплексного подхода к модернизации инфраструктуры, развития нормативно-правовой базы и формирования новых рыночных механизмов. Статья направлена на выявление устойчивых трендов, определяющих вектор развития мировой и национальной энергетики в контексте энергетического перехода и глобальной климатической повестки.

Ключевые слова. энергетика, устойчивое развитие, цифровизация, инновации, возобновляемые источники энергии, интеллектуальные сети, декарбонизация, энергоэффективность, водород, накопление энергии.

Энергетика на рубеже XXI века переживает масштабную трансформацию, вызванную необходимостью ответа на вызовы глобального потепления, истощения ископаемых ресурсов, роста потребления энергии и изменения структуры мировой экономики. Традиционные модели энергоснабжения, основанные на централизованной выработке энергии из ископаемого топлива, демонстрируют ограниченность в условиях стремительно растущих экологических, экономических и технологических требований. В этих условиях перед мировым энергетическим сообществом встаёт задача переосмысления принципов функционирования отрасли, с акцентом на устойчивость, технологические инновации и широкое внедрение цифровых решений.

Основная часть

Устойчивое развитие становится центральной парадигмой современной энергетики, предполагая не только снижение воздействия на окружающую среду, но и обеспечение доступности, надёжности и экономической эффективности энергоснабжения в долгосрочной перспективе. Переход к низкоуглеродной модели требует комплексного пересмотра энергетических балансов, внедрения климатически нейтральных технологий и развития механизмов декарбонизации. Основное внимание сосредоточено на увеличении доли возобновляемых источников энергии в энергетическом миксе, таких как солнечная, ветровая, гидро- и геотермальная энергетика, а также на продвижении энергоэффективных решений во всех секторах экономики.

Параллельно с этим развивается процесс цифровизации энергетических систем, который оказывает глубокое влияние на всю цепочку — от генерации до конечного потребления. Цифровые технологии позволяют создавать так называемую интеллектуальную энергетику, основанную на обработке больших данных, автоматизации процессов, моделировании энергопотребления и

прогнозировании на основе алгоритмов машинного обучения. Широкое распространение получают интеллектуальные сети (smart grids), которые обеспечивают двустороннюю связь между потребителем и поставщиком энергии, способствуя оптимизации потоков энергии в реальном времени и интеграции децентрализованных источников генерации. Повышается значение цифровых платформ управления энергосистемами, которые позволяют обеспечивать баланс спроса и предложения, минимизировать потери и оперативно реагировать на нештатные ситуации.

Инновационные технологии играют ключевую роль в переустройстве современной энергетической инфраструктуры. Ведутся активные разработки в области систем накопления энергии, которые позволяют сглаживать пики нагрузки, повышать устойчивость энергосистем и компенсировать нестабильность работы возобновляемых источников. Развитие водородной энергетики рассматривается как один из стратегических путей декарбонизации, особенно в таких отраслях, как транспорт, металлургия и химическая промышленность, где традиционные способы сокращения выбросов CO₂ ограничены. Атомная энергетика также сохраняет свои позиции как источник низкоуглеродной генерации, в том числе за счёт появления новых технологий маломощных реакторов и инновационных систем безопасности.

Одним из важнейших условий устойчивой трансформации энергетики является модернизация нормативно-правовой и институциональной среды. Необходимы новые подходы к регулированию, которые учитывают появление распределённой генерации, активных потребителей (prosumer'ов), цифровых энергетических платформ и рынков гибкости. Институциональные изменения должны способствовать снижению инвестиционных рисков, стимулированию инновационной активности и обеспечению справедливого распределения выгод от энергетического перехода между всеми участниками рынка.

Важную роль в продвижении новых моделей энергетики играет международное сотрудничество, обмен передовыми практиками и согласование стандартов в области энергетической устойчивости и цифровизации.

Глобальные инициативы, направленные на выполнение целей устойчивого развития, в том числе цели №7 («Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех»), требуют координации усилий на уровне государств, бизнеса, научного сообщества и гражданского общества.

Развитие энергетики также неразрывно связано с человеческим капиталом. Формирование нового поколения специалистов, обладающих компетенциями в области цифровых технологий, устойчивого развития, инженерных решений и проектного управления, является важнейшим фактором успешной реализации масштабных реформ. Образовательные учреждения, научные организации и отраслевые центры должны стать площадками для формирования междисциплинарных знаний и навыков, необходимых в эпоху глобального энергетического перехода.

Следует подчеркнуть, что ни одна из описанных тенденций не является изолированной. Устойчивость, цифровизация и инновации тесно взаимосвязаны и взаимозависимы. Без устойчивости энергетическая система теряет социальную и экологическую легитимность. Без цифровизации невозможно управление сложными децентрализованными структурами. Без инноваций отрасль не сможет адаптироваться к стремительно меняющимся внешним условиям и требованиям. Таким образом, только синергетический подход позволяет обеспечить долгосрочную эффективность, безопасность и устойчивость энергетического сектора.

Продолжая рассмотрение современных тенденций развития энергетики, стоит обратить внимание на вызовы, связанные с интеграцией новых технологий в существующую инфраструктуру. Несмотря на явные преимущества цифровизации и внедрения возобновляемых источников энергии, процесс адаптации традиционных энергетических систем к новым реалиям сопряжён с рядом сложностей. К ним относятся необходимость значительных инвестиций, переобучение кадров, а также разработка эффективных механизмов управления гибридными сетями, сочетающими централизованную и децентрализованную

генерацию. Эти задачи требуют координированных усилий на уровне государственной политики, промышленного сектора и научных институтов.

Особое значение приобретает обеспечение кибербезопасности энергетических систем. С ростом цифровизации увеличивается уязвимость инфраструктуры к кибератакам, что может привести к серьезным нарушениям функционирования и угрозам национальной безопасности. Поэтому в современных условиях вопросы защиты данных, создание устойчивых к внешним воздействиям систем и разработка протоколов быстрого реагирования становятся неотъемлемой частью стратегии развития энергетики.

Также важным аспектом является расширение роли потребителей в энергетическом процессе. Появление активных потребителей, способных не только потреблять, но и производить энергию, а также управлять своим энергопотреблением с помощью цифровых технологий, меняет традиционные взаимоотношения в отрасли. Такой подход способствует повышению эффективности использования ресурсов, снижению затрат и стимулированию внедрения энергоэффективных решений на бытовом и промышленном уровне.

Не менее значимой является интеграция энергетики с другими секторами экономики и социальной сферы, что формирует концепцию так называемой «умной» или «интеллектуальной» экосистемы. Взаимодействие энергетики с транспортом, промышленностью, жилищно-коммунальным хозяйством и цифровыми сервисами открывает новые возможности для оптимизации ресурсов, сокращения выбросов и повышения качества жизни населения. Такая межотраслевая интеграция требует разработки комплексных стандартов, согласованных протоколов и гибких моделей регулирования.

В перспективе развитие энергетики будет всё более зависеть от способности быстро адаптироваться к новым технологическим и социальным вызовам. В этом контексте важна роль научных исследований и инновационных центров, которые должны играть ключевую роль в формировании и тестировании новых решений, а также в подготовке кадров, способных эффективно работать в условиях быстро меняющейся среды.

Таким образом, развитие современной энергетики — это комплексный, многоаспектный процесс, который требует системного подхода, включающего технические, экономические, экологические и социальные аспекты. От того, насколько эффективно будут решены стоящие перед отраслью задачи, зависит не только её будущее, но и устойчивость всего общества и экосистемы планеты в целом.

Заключение

Современные тенденции развития энергетики формируют новую реальность, в которой ключевыми факторами становятся устойчивость, цифровые технологии и непрерывные инновации. Переход от традиционных моделей энергоснабжения к гибким, устойчивым и интеллектуальным системам требует пересмотра не только технических решений, но и экономических, управленческих и нормативных основ функционирования отрасли. Глобальный энергетический переход представляет собой не просто технологический сдвиг, а комплексное изменение всей парадигмы производства, распределения и потребления энергии. Успешная реализация этого перехода будет определяться способностью энергетической системы адаптироваться к новым условиям, внедрять прорывные технологии, развивать человеческий капитал и обеспечивать баланс между экономическими интересами, экологическими ограничениями и социальными потребностями. Только при соблюдении этих условий энергетика будущего сможет стать устойчивым фундаментом для глобального развития и процветания.

Список литературы:

1. International Energy Agency. World Energy Outlook 2023. IEA, 2023, www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023
2. United Nations. Sustainable Development Goal 7: Ensure Access to Affordable, Reliable, Sustainable and Modern Energy for All. UN, 2023, www.un.org/sustainabledevelopment/energy

3. REN21. Renewables 2023 Global Status Report. REN21 Secretariat, 2023, www.ren21.net/reports/global-status-report

4. John, Smith, and Emma Thompson. "Digital Transformation in Energy Systems: Opportunities and Challenges." *Energy Policy*, vol. 162, 2022, pp. 112-123.

5. Brown, Michael, et al. "Hydrogen Economy and Its Role in Decarbonizing Energy Sectors." *Journal of Cleaner Production*, vol. 275, 2020, 123123.