

**Научно - исследовательский университет
«Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова»**

**Академический Консорциум “Международный Университет
Кыргызстана»**

Диссертационный совет Д 08.24.697

На правах рукописи
УДК: 621.311(575.2) (043)

Омурбекова Адиля Нурадиловна

**Повышение эффективности управления энергетической системой
Кыргызской Республики**

08.00.05 – отраслевая экономика (экономика, организация и управление
отраслями, предприятиями, комплексами)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Бишкек – 2025

Работа выполнена на кафедре экономика и управление на предприятии Высшей школы экономики и бизнеса Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова.

**Научный
руководитель:**

Шербеева Анарбубу Аманкуловна
доктор экономических наук, профессор кафедры
финансы, анализ и учет Кыргызского
государственного технического университета
имени И. Раззакова

**Официальные
оппоненты:**

Жапаров Гурас Дурболонович
доктор экономических наук, доцент Научно-
исследовательского университета «Кыргызский
экономический университет имени М.
Рыскулбекова»

Курманова Асель Марлисовна
кандидат экономических наук, финансовый
аналитик Закрытого акционерного
общества "Кумтор Голд Компани"

Ведущая организация:

кафедра экономики Кыргызского национального
университета имени Ж. Баласагына (720033,
Кыргызская Республика, г. Бишкек, проспект
Жибек-Жолу, 394)

Защита диссертации состоится 25 апреля 2025 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 08.24.697 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) экономических наук при Научно-исследовательском университете «Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова» и Академическом Консорциуме «Международный университет Кыргызстана» по адресу: 720023, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 58. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации: <https://vc.vak.kg/b/082-s27-wxr-tw8>.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Научно-исследовательского университета «Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова» (720033, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 58), Академического Консорциума «Международный университет Кыргызстана» (720001, г. Бишкек, проспект Чуй, 255) и на сайте Национальной аттестационной комиссии при Президенте Кыргызской Республики: https://stepen.vak.kg/diss_sovety/d-08-24-697/.

Автореферат разослан 24 марта 2025 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат экономических наук,
доцент



Байтерекова Г.С.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Энергетическая система является ключевым элементом обеспечения устойчивого развития страны, так как она оказывает прямое воздействие на экономику, социальную сферу и экологическую устойчивость. Энергетика занимает в экономике Кыргызстана особое место, являясь главной составляющей и основой промышленного и сельскохозяйственного производства, неотъемлемой частью систем жизнеобеспечения граждан, а также образования, транспорта и телекоммуникаций. Учитывая, что система централизованного электроснабжения охватывает почти 99 % населения в КР, можно говорить о том, что энергетика Кыргызстана стала платформой цивилизованного образа жизни граждан.

Кыргызская Республика обладает значительным потенциалом в сфере энергетики благодаря своим природным ресурсам, включая водные источники, солнечную и ветровую энергию. Однако, несмотря на это, энергетическая система страны сталкивается с рядом вызовов, включая неэффективное использование ресурсов, недостаточную инфраструктуру, нестабильность энергоснабжения и высокие потери энергии в процессе передачи и распределения. Такие проблемы требуют пристального внимания со стороны экономической науки особенно с точки зрения повышения эффективности управления в одной из значимых отраслей экономики – энергетике.

В различные периоды развития экономической науки вопросы развития энергетики нашли отражение в трудах зарубежных ученых, в том числе А. В. Петрашевской, В. С. Симончика, А. Ю. Домникова, Л. В. Домниковой, Р. М. Амиджанова, Ю. С. Боровиковой, В. И. Полищука и других.

Значительный вклад в решение ряда проблем, связанных с исследованием развития энергетики, включая топливно-энергетический комплекс, возобновляемые источники энергии, оптимизацию энергетических систем и повышение эффективности использования электроэнергии внесли кыргызские ученые: Т. К. Койчуев, Ш. М. Мусакожоев, В. М. Касымова, Б. И. Баетов, Б. К. Сыдыков, А. В. Архангельская и др.

Вместе с тем, многие вопросы, связанные с обеспечением устойчивого функционирования и управления энергетической системой, продолжают оставаться мало изученными и недостаточно исследованными.

Необходимость дальнейшего изучения проблем функционирования и управления энергетической системой обусловила выбор темы диссертационного исследования, формулировку его цели, задач, структуры и основных направлений научного исследования.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Диссертационное исследование выполнялось в соответствии с программой Национальной стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы,

Национальной программой развития Кыргызской Республики до 2026 года, Национальной энергетической программой и Стратегией развития топливно-энергетического комплекса до 2025 года, Программой «Внедрение политики энергосбережения и энергоэффективности в Кыргызской Республике на 2023-2027 годы, Концепцией развития энергетики Кыргызской Республики до 2030 года, Национальной стратегией по возобновляемым источникам энергии Кыргызской Республики, с плановой темой научного исследования кафедры «Экономика и управление на предприятии» КГТУ им. И. Раззакова «Цифровая экономика как перспективный механизм развития Кыргызстана» и др.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка теоретических положений и практических рекомендаций, направленных на решение проблем повышения эффективности управления энергетической системой КР с учетом современных вызовов и перспектив развития энергетической отрасли.

Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. исследовать теоретические и методические основы функционирования и управления энергетической системой, с целью раскрытия их сущности;
2. исследовать модели и состояние управления энергетическими системами зарубежных и стран ЕАЭС, для выявления лучшей практики с целью их адаптации в КР;
3. систематизировать и исследовать состояние нормативно-правовой базы, регулирующей управление в области энергетики КР;
4. провести экономико-статистический анализ тенденций и дать оценку эффективности управления энергетической системой КР;
5. выполнить корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на объем производства электроэнергии, разработать модель и рассчитать прогноз показателей развития энергосистемы на период до 2030 г.;
6. обосновать основные направления и организационно-методические аспекты повышения эффективности управления энергетической системой.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

- на основе научного анализа и обобщения теоретических и методических источников основ функционирования и управления энергетической системой, даны авторские трактовки дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой»;
- исследован зарубежный опыт стран и выявлена положительная практика управления энергетическими системами для применения в условиях КР;
- исследовано состояние нормативно-правового обеспечения, регулирующего управление в области энергетики, с выявлением векторов его развития;
- на основе проведенного комплексного анализа функционирования энергетической системы в КР выявлены основные тренды ее развития и дана

сравнительная оценка ее финансово-экономических индикаторов, с исследованием результатов в динамике и выявлением проблем управления;

– на основе корреляционно-регрессионного анализа, выявлены факторы, влияющие на объем производства электроэнергии, разработана модель и рассчитан авторский прогноз показателей развития энергосистемы на период до 2030 г.;

– обоснованы концептуальные направления и организационно-методические подходы повышения эффективности управления энергетической системой.

Практическая значимость полученных результатов обусловлена актуальностью исследуемых проблем и состоит в возможности использования его результатов подведомственными органами управления при принятии решений по развитию системы управления энергетическим комплексом. Результаты исследования могут быть использованы в качестве концептуальных и методических положений, определяющих векторы развития энергетической системы, позволяющие решать задачи по обеспечению информационной поддержки принятия решений с использованием цифровых технологий.

Практическое применение результатов исследования подтверждено актом внедрения, утвержденным отделом «Корпоративное управление, прогнозирование и анализ» Министерства энергетики Кыргызской Республики.

Экономическая значимость полученных результатов заключается в том, что основные теоретические положения, выводы и рекомендации, сформулированные в ходе диссертационного исследования, будут способствовать разработке методов и концепций, направленных на повышение эффективности управления энергетической системой КР. Разработанные практические рекомендации могут послужить основой для совершенствования регулирования энергетической системой КР, что позволит повысить эффективность работы органов системы управления энергетикой страны.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

– обобщение теоретических и методических вопросов функционирования и управления энергетической системой позволило вывести авторские трактовки дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой»;

– результаты сравнительного анализа развития практики и моделей управления энергетическими системами в зарубежных странах, их выявленные лучшие практики для применения в условиях Кыргызской Республики;

– результаты исследования состояния нормативно-правового обеспечения управления энергетической системой КР с определением векторов его развития;

– результаты комплексного анализа тенденций развития и оценки эффективности управления энергетического сектора с выявлением проблем и обоснованием направления его развития;

– методом корреляционно-регрессионного анализа выявлены факторы, влияющие на объем производства электроэнергии (на примере Уч-Курганской ГЭС и Шамалды-Сайской ГЭС), составлена модель его развития и рассчитан

авторский прогноз показателей производства и потребления электроэнергии на период до 2030 г.;

– разработаны концептуальные направления повышения эффективности управления энергетической системой Кыргызской Республики, на основе модернизации системы управления и ее цифровизации.

Личный вклад соискателя. Результаты исследования приняты Министерством энергетики КР: практические рекомендации, разработанные автором исследования в области повышения эффективности управления энергетической системой, в их составе: корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на объем производства электроэнергии и расчет прогноза показателей производства и потребления электроэнергии на период до 2030 года могут быть использованы при разработке программ развития энергетики КР.

Апробация результатов диссертации. Основные положения, результаты и выводы, сформулированные в диссертации были обсуждены на международных и национальных научно-практических конференциях: «Строительная наука и образование: интеграция вузовской науки в устойчивое инновационное развитие страны» (КГУСТА, г. Бишкек 2022г.); «Молодежь в большой Евразии: потенциал, риски, безопасность, сотрудничество» (КРСУ, г. Бишкек, 2022г.); «Роль внутреннего аудита в системах управления» (МТК, г. Москва, 2023г.); «Перспективы устойчивого развития зеленой экономики и энергетики в условиях энергетического кризиса и современные проблемы адаптации к изменению климата» (КГТУ, г. Бишкек, 2024г.); «Вызовы и риски глобализации и рычаги воздействия на прогресс Евразийской экономической интеграции» (ИКФ, г. Бишкек, 2024г.); «Роль финансовых инструментов в развитии зеленой энергетики в КР» (КЭУ, Бишкек 2024 г.).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Основные положения и результаты диссертационной работы нашли отражение в 10 научных статьях, в том числе 9 в индексируемых РИНЦ, из них 5 в РФ и 4 в КР; 1 статья входящая в систему индексирования Scopus.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулированы цель и задачи исследования, изложена научная новизна полученных результатов, раскрывается практическая и экономическая значимость работы, личный вклад соискателя, приведены основные положения диссертации выносимые на защиту и изложена апробация результатов исследования.

В первой главе «**Теоретические основы управления энергетической системой**» исследованы теоретические основы формирования и функционирования энергетической системы, управление энергетической системы, а также проведено исследование зарубежной практики и модели управления энергетической системой стран ЕАЭС.

Энергетическая система каждого государства является по своей сути сосредоточением стратегических ресурсов жизнеобеспечения, фундаментальной основой эволюции цивилизации. Роль энергетической системы в экономике не исчерпывается традиционной динамикой и интерпретацией финансово-экономических показателей (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1. Элементы функционирования энергетической системы

Источник: составлен автором по данным [Полищук, В. И. Общая энергетика [Текст] / Ю. С. Боровикова, В. И. Полищук. - Издательство Томского политехнического университет. - 2013 г.- С.201]

Профессор В. М. Касимова подчеркивает необходимость комплексного и системного подхода к развитию энергетического сектора, учитывающего экономические, технические и экологические аспекты [Касимова В. М. Энергетическая политика и проекты Кыргызской Республики Республики [Текст] / В. М. Касимова, Б. И. Баатов / Центральная Азия и Кавказ. - Швеция, 2010. - Т. 13. -№ 3].

Вместе с тем, по мнению Б. И. Баатова понятие «энергетическая система» необходимо рассматривать в технологическом, экономическом и административном аспектах, чтобы всесторонне указать специфические черты указанной дефиниции [Баатов Б. И. Актуальные вопросы энергетической безопасности Кыргызской Республики [Текст] / Б. И. Баатов. - «Инсанат», Бишкек 2010. - 224 с.].

Профессор Б. К. Сыдыков считает, что управление энергетической системой следует рассматривать в широком смысле - не только как технологическое, но и хозяйственно-экономическое, а также государственно-правовое регулирование деятельности в энергетике [Сыдыков Б. К. Энергетическая безопасность Кыргызской Республики [Текст] / Б. К. Сыдыков. - Б.: «Алтын принт», 2011. - С. 188].

Основываясь на анализе теоретических источников отечественных и зарубежных ученых сформулирована авторская трактовка дефиниций:

- энергетическая система, как интегрированный комплекс технологических, организационных, инфраструктурных и управленческих элементов, обеспечивающий производство, транспортировку, распределение и потребление энергии для удовлетворения потребностей общества, экономики и обеспечения устойчивого развития, с учётом природных, экономических и экологических факторов;
- обоснование понимания дефиниции управление энергетической системой исходит из того, что это - процесс стратегического и оперативного планирования, организации, координации и контроля работы всех компонентов

энергетической системы. Целью которого является обеспечение ее устойчивости, экономической эффективности, технологической модернизации и экологической безопасности;

– системный подход к управлению энергетической системой нами трактуется, как методология, основанная на комплексном и взаимосвязанном анализе всех элементов энергосистемы и их взаимодействия для принятия эффективных решений, направленных на обеспечение её устойчивости, надежности и адаптивности к изменяющимся условиям.

Исследования показывают, что в Казахстане активно реализуются проекты по развитию ВИЭ, особенно развиты солнечные и ветровые электростанции, доля которых от общего объема производства электроэнергии в 2023 году составила около 7-8%, что значительно больше, чем в КР.

Тогда, как в Таджикистане отмечается значительное развитие гидроэнергетических проектов и строительство новых ГЭС, при этом 95% электроэнергии вырабатывается гидроэлектростанциями, а также страна имеет потенциал для использования гидроаккумулирующих станций и развития инфраструктуры для хранения энергии.

Во второй главе **«Анализ и оценка состояния управления энергетической системой в Кыргызской Республике»** исследованы нормативно-правовое регулирование энергетической системы КР, тенденции развития энергетической системы, а также дана оценка эффективности управления энергетической системой.

Объектом исследования является энергетическая система КР в её комплексном функционировании, охватывающая процессы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии, а также соответствующую инфраструктуру и механизмы регулирования и управления, направленные на обеспечение ее эффективного функционирования и устойчивого развития.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, связанные с управлением энергетической системой, а также механизмы его совершенствования.

Методы исследования. В диссертационном исследовании использованы общенаучные статистические методы исследования: абстрактно-логический, сравнительный, структурно-функциональный, графический, многофакторный корреляционно-регрессионный анализ, прогнозирование и др.

Изучение нормативно-правовых актов энергетической системы показало, что несмотря на наличие основного законодательного обеспечения для развития энергетической системы, в стране все еще наблюдается недостаток координирующих документов, что ограничивает эффективность реализации энергетических проектов и развитие различных источников энергии.

В период интеграционных процессов в экономике Кыргызской Республики роль энергетической отрасли в формировании ВВП возрастает. От эффективности её функционирования во многом зависят как темпы

экономического развития страны, так и конкурентоспособность национальной экономики в целом.

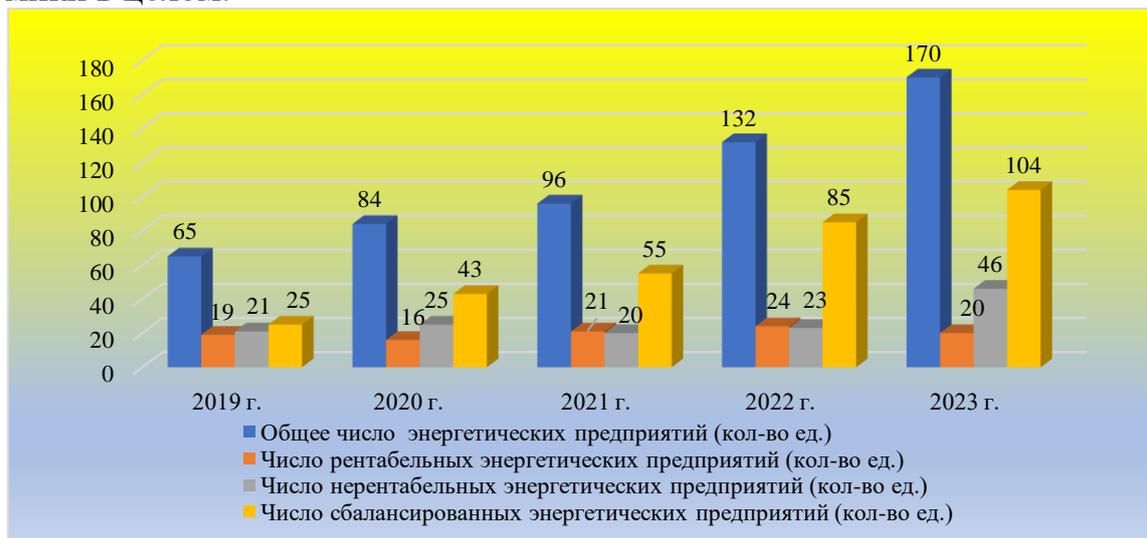


Рисунок 2.1. Динамика действующих предприятий в энергетической системе КР, (кол.ед.)

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

Общее количество действующих энергетических предприятий в КР за исследуемый период с 2019-2023 годы увеличилось на 105, или составило в 2023 году 170 (рисунок 2.1). Доля рентабельных энергетических предприятий за исследуемый период имеет тенденцию к снижению и составила в 2023 году - 11,7%; нерентабельных - 27,05% и сбалансированных – 61,1%. Соответственно значительная часть предприятий несет убытки, что свидетельствует о финансовых проблемах объективного и субъективного характера.

Высокая доля так называемых сбалансированных предприятий указывает на то, что большая часть компаний в энергетической отрасли работает на уровне безубыточности, покрывая свои расходы, но не достигая прибыльности.

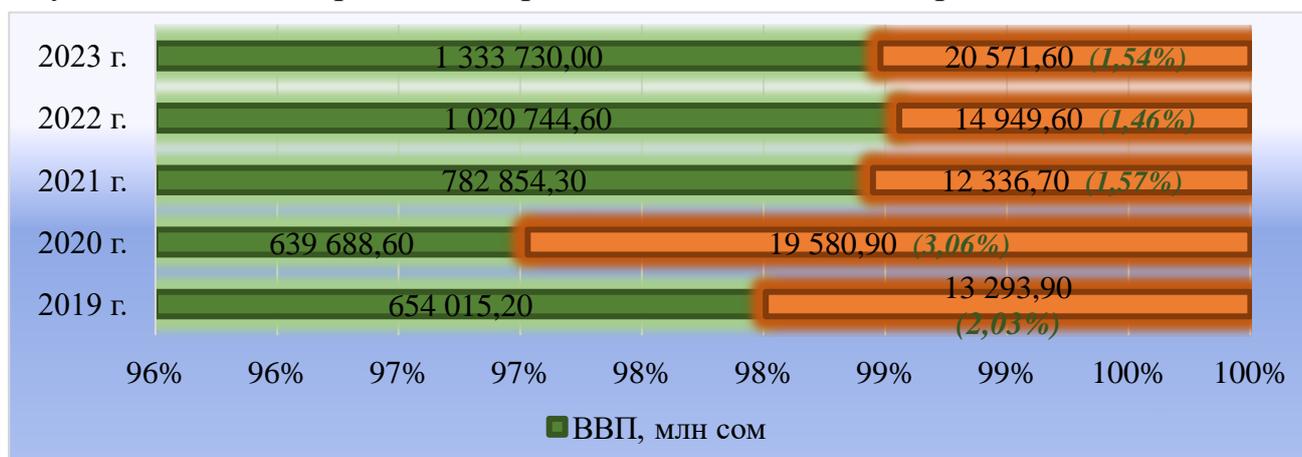


Рисунок 2.2. Динамика ВВП и объем обеспечения электроэнергией, газом,

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

Энергетическая отрасль имеет отрицательную динамику, при этом доля энергетики в ВВП КР снизилась в 1,3 раза с 2019 года (2,03%) до 2023 года (1,54%) (рисунок 2.2).

Таблица 2.1 - Динамика показателей энергетической системы КР, млн кВт·ч

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023г. к 2019г., %, (раза)
Объем производства электроэнергии	15115,2	15404,2	15138	13882,5	13839,3	91,5
Объем потребления электроэнергии	15115	15456,7	16274,6	16138,9	17189,7	114
Объем экспорта электроэнергии	269,4	300,1	546,2	550,0	138,4	51
Объем импорта электроэнергии	269,2	352,6	1 682,8	2 806,4	3 488,8	в 13 р

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

Из данных таблицы 2.1 видно, что за исследуемый период объем производства электроэнергии имеет неоднозначную тенденцию и в последние годы наблюдается снижение на 8,5 %. Объем потребления электроэнергии за рассматриваемый период в целом возрос на 14%.

С начала исследуемого периода с 2019 года по 2022 год экспорт электроэнергии увеличился в 2 раза, что связано с увеличением спроса на электроэнергию в соседних странах и с расширением экспорта в связи с соглашениями, однако в 2023 году снова снизился в 4 раза.

За исследуемый период наблюдается устойчивая тенденция роста импорта электроэнергии - его объемы увеличились примерно в 13 раз, что связано с необходимостью покрытия внутреннего дефицита электроэнергии в стране. Дефицит электроэнергии в стране обусловлен возрастающей потребностью и не возможностью обеспечить собственными мощностями страны.

Таблица 2.2 -Динамика объема потребления электроэнергии по отраслям КР, млн кВт·ч

Показатели	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2023г.к 2019г., в %
Объем потребления электроэнергии:	15 115,0	15 456,7	16 274,6	16 138,9	17 189,7	114
<i>в том числе:</i>						
Промышленность	6 634,5	7 061,8	7 940,6	7 971,3	8 607,0	130
Сельское хозяйство	3 164,7	3 262,3	3 396,0	3 323,2	3 669,7	116
Транспорт	91,2	67,0	61,6	61,5	54,3	59
Строительство	161,6	172,6	151,6	160,0	174,8	108
Прочие виды деятельности	2 725,4	2 478,2	2 297,2	2 234,4	2 145,6	79

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

За исследуемый период анализ динамики и структуры потребления электроэнергии по отраслям КР показывает тенденцию к ежегодному увеличению, соответственно в 2023 году по сравнению с 2019 годом потребление электроэнергии в промышленности увеличилось на 30 %. Это обусловлено темпами экономического роста в стране, модернизацией отраслей экономики и повышением производственной активности, данные таблицы 2.2.

В сельском хозяйстве объем потребления электроэнергии в целом за исследуемый период увеличился на 16%. Это объясняется активным развитием систем орошения, внедрением новых технологий и автоматизацией агропроизводства.

При анализе объема потребления электроэнергии в секторе транспорта с 2020 года до 2023 года наблюдается снижение на 19%, что может быть связано с уменьшением объемов перевозок, переходом на более экономичные виды транспорта.

Объем потребления строительства за исследуемый период возрос на 8%. Причиной роста объема потребления электроэнергии в строительстве является развитие строительных проектов, а также расширение строительства, инфраструктуры и жилых объектов.

Исследованиями установлено, что в последние годы наблюдается устойчивый рост инвестиций в энергетический сектор и в 2023 году они составили 17 023 млн сом, что на 6 540 млн сом или на 62% больше, чем в 2022 году (рисунок 2.3).

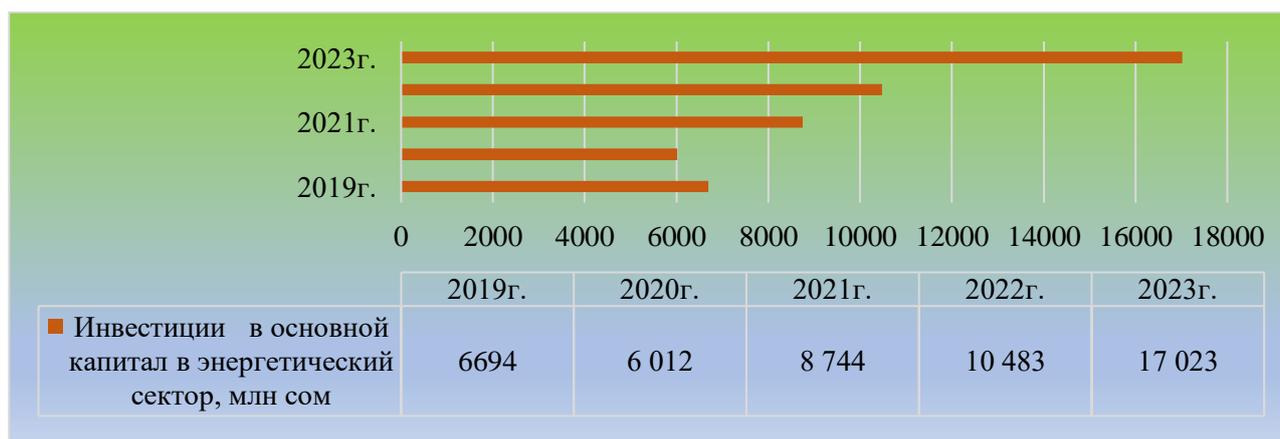


Рисунок 2.3. Динамика инвестиций в основной капитал в энергетический сектор КР, млн сом

Источник: составлено автором на основе данных Всемирного банка [Электронный ресурс] / официальные данные. - Режим доступа: <https://www.vsemirnyjbank.org/>. - Загл.с экрана.

За исследуемый период объем инвестиций в основной капитал в энергетический сектор КР увеличился на 10 329 млн сом, так как значительная часть этого роста обусловлена активным участием Китая. В 2023 году Китай подписал с Кыргызстаном крупнейшее в истории страны инвестиционное соглашение на сумму от 2,4 до 3 млрд для строительства Казарманского каскада ГЭС, включающего четыре гидроэлектростанции общей мощностью 1 160 МВт на реке Нарын.

Рост инвестиций в энергетический сектор обусловлен активизацией программы по улучшению энергообеспечения в стране, строительством новых электростанций, модернизацией старых объектов и проектами по ВИЭ.

С целью экономической оценки эффективности управления энергетической системой, в работе исследовано состояние финансовых индикаторов, данные таблицы 2.3.

Таблица 2.3 - Динамика финансовых индикаторов энергетической системы КР, млн сом

Индикаторы	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023г.к 2019г., %, (раза)
Выручка (валовый доход)	29 185,3	29 619,1	33 092,8	45 914,3	42 823,8	146,7
Расходы на производство и реализацию продукции	29 119,1	30 088,6	34 027,9	49 605,6	49 212,9	169
Сальдированный финансовый результат (СФР)	-1 777,3	-14 774	-7 809,7	-10 930,9	-17 964,3	в 10 р.

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

Из таблицы 2.3 следует, что за анализируемый период, темп роста выручки составил 146,7%, однако в 2023 году выручка снизилась на 7%, что указывает на отрицательную тенденцию рассматриваемого показателя.

Анализ расходов на производство электроэнергии и ее распределения за исследуемый период показал, что они значительно увеличились с 29 119,1 млн сом в 2019 году до 49 212,9 млн сом в 2023 году, что на 69% выше, что указывает на значительное увеличение затрат на производство электроэнергии.

В то же время сальдированный финансовый результат за исследуемый период с каждым годом ухудшается и имеет отрицательное значение. Темпы роста СФР увеличились в 2023 году в 10 раз по сравнению с 2019 годом, но отрицательное значение данного показателя свидетельствует о проблемах с доходностью и управлением затратами, что требует внимания для улучшения финансовых результатов. Исследованиями установлено, что главными причинами такого положения является низкий уровень тарифов на отпускаемую электроэнергию в КР. Как показали исследования по данным ЕАЭК на 2023 год в КР был самый низкий средний тариф на электроэнергию и составил - 2,2 цента, тогда как, в Армении-10,7 ц, в Беларуси – 9,1ц, в Казахстане – 6 ц и в РФ – 6,4 ц. Данное положение отражает сложившиеся в КР проблемы с развитием тарифной политики. По нашему мнению, требуется проработка и особое внимание к оптимизации тарифной политики в КР, которая должна основываться не только на государственной поддержке энергосектора, но и обеспечении в самокупаемости деятельности предприятий энергосектора.

Для оценки состояния управления энергетической системы важное значение имеют такие индикаторы, как: фондоотдача и фондоемкость, которые характеризуют эффективность использования производственного потенциала.

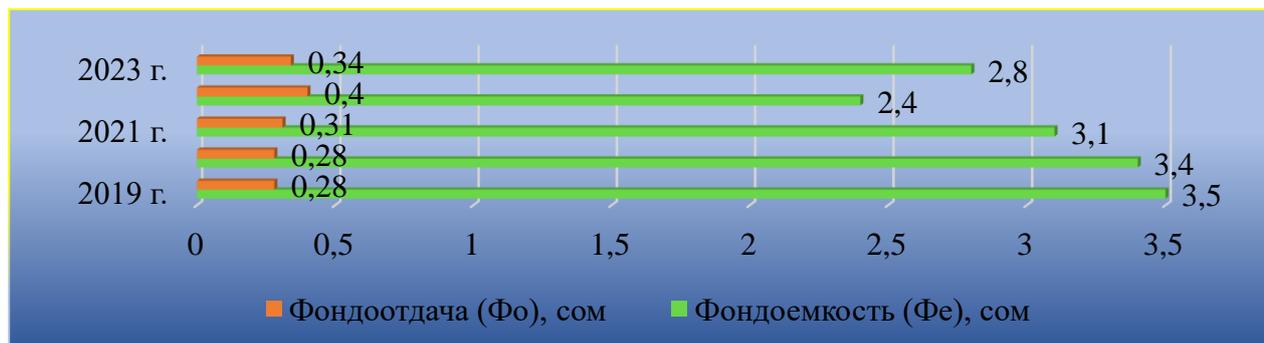


Рисунок 2.4. Динамика индикаторов эффективности использования ресурсов энергетической системы КР

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

Из представленных выше данных наблюдается неоднозначная тенденция показателей фондоотдачи и фондоемкости за исследуемый период (рисунок 2.4). Показатель фондоотдачи за исследуемый период увеличился с 0,28 до 0,34 сома, что говорит о положительной динамике, то есть основные фонды стали использоваться более эффективно. Фондоемкость, напротив, снизилась с 3,5 до 2,8 сома, что также указывает на рост производственной эффективности, так как для производства единицы продукции требуется меньше затрат на основные фонды.

Анализ индикаторов финансового состояния энергетической системы является важным аспектом оценки эффективности управления энергосектором. Индикаторы финансового состояния позволяют определить уровень платежеспособности, финансовой устойчивости и безопасности энергетической системы.

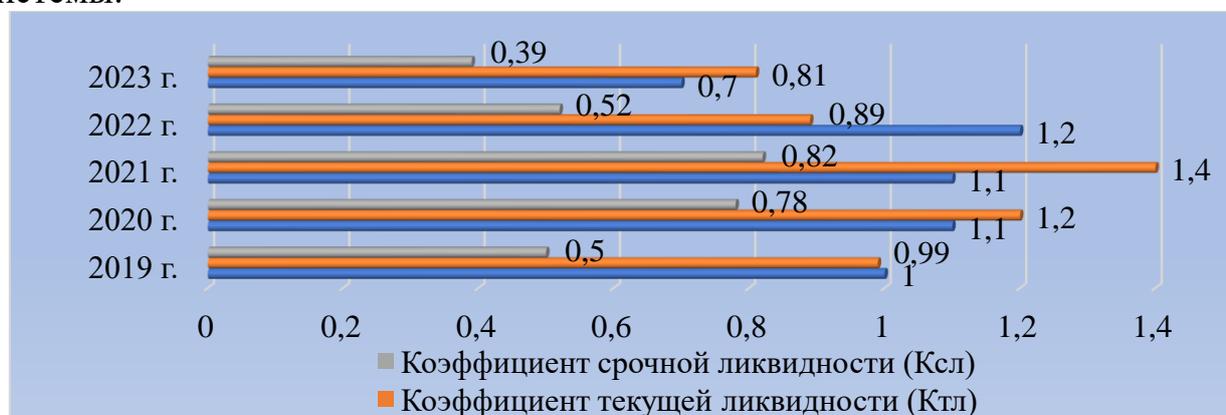


Рисунок 2.5. Динамика индикаторов финансового состояния энергетической системы КР

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.

Коэффициент текущей ликвидности в 2020-2021 годах имел положительную динамику, что указывает на улучшение способности погашать краткосрочные обязательства (рисунок 2.5). Однако с 2022 года этот показатель значительно ухудшился и в 2023 году составил 0,81, что ниже нормы рекомендуемого коэффициента ликвидности. Такое положение связано, с тем, что энергетическая система сталкивается с трудностями при оплате своих текущих обязательств и нуждается в улучшении управления ликвидностью и оборотными средствами.

При этом, коэффициент срочной ликвидности также свидетельствует о негативных тенденциях в финансовом состоянии энергетической системы, поскольку в 2023 году его значение составило 0,39. Это указывает на недостаточную ликвидность для покрытия краткосрочных обязательств, низкую прибыльность, увеличение текущих обязательств и снижение объема оборотных активов.

Таким образом, выявленные тенденции и результаты оценки состояния управления энергетической системой КР позволяют подтвердить выдвинутую гипотезу о необходимости повышения эффективности управления в отрасли с учетом современных вызовов, внедрения цифровых технологий и расширения использования возобновляемых источников энергии.

В третьей главе **«Концептуальные направления повышения эффективности управления энергетической системой КР»** представлены результаты корреляционно-регрессионного анализа ключевых факторов, влияющих на объёмы производства электроэнергии, разработан прогноз развития энергетической системы до 2030 года и предложен механизм эффективного управления отраслью с учетом полученных данных.

С помощью многофакторной модели корреляционно-регрессионного анализа установим, какие из следующих выбранных факторов оказывают наибольшее влияние на выработку электроэнергии (на примере Уч-Курганской и Шамалдысайской ГЭС): водный поток для генерации электроэнергии (X_1), водопотребление воды (X_2), тариф на электроэнергию (X_3), спрос на электроэнергию (X_4), эксплуатационные расходы (X_5) и рыночная цена (X_6).

С помощью уравнения регрессии рассчитана множественная модель прогноза выработки электроэнергии на Уч-Курганской ГЭС:

$$Y = -1819,16 - 0,028 X_1 + 1,21 X_2 - 112,29 X_3 + 3,92 X_4 - 53,42 X_5 + -65,19 X_6$$

Согласно матрице парных коэффициентов корреляции, исключаем из дальнейшего анализа модели, факторы, между которыми наблюдается мультиколлинеарность, т.е X_1 и X_3 . Далее, на основе расчетов получаем эконометрическую модель выработки электроэнергии Уч-Курганской ГЭС, которая имеет вид: $Y = -2029,56 + 1.55X_1 + 3.98X_2 - 49.68X_3 + 10.24X_4$, где $R^2 = 0.81$

Таким образом, двухшаговая эконометрическая модель выработки электроэнергии Уч-Курганской ГЭС позволяет нам получить прогнозные значения до 2030 года. При этом, наше исследование показало, что наибольшее влияние на результат оказывают 4 фактора включенные в прогнозную модель.

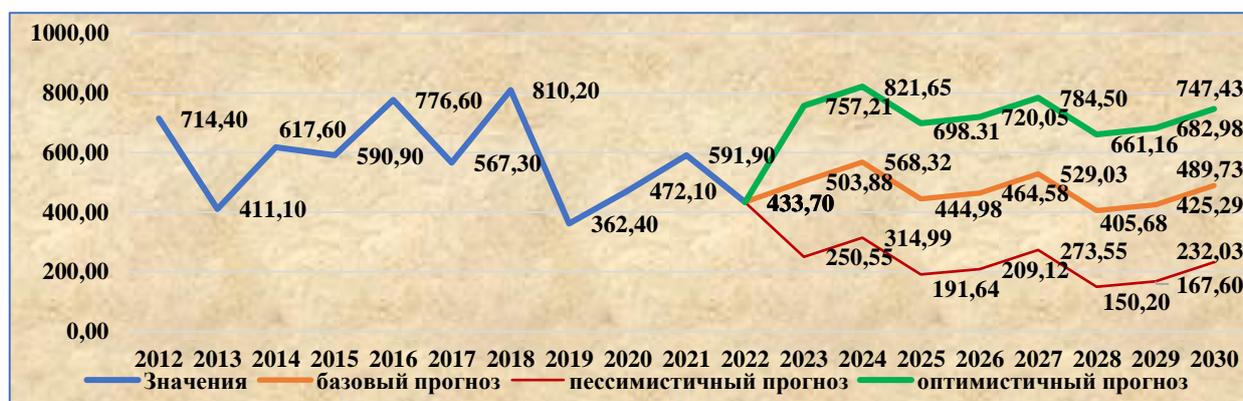


Рисунок 3.1. Прогнозные значения по 3 сценариям выработки электроэнергии Уч-Курганской ГЭС

По оптимистичному варианту прогноза в 2030 году выработка электроэнергии Уч-Курганской ГЭС составит 747,43 млн кВт·ч, по пессимистичному варианту прогнозный показатель составит 232,03 млн кВт·ч, что показывает значительную разницу (рисунок 3.1). Это говорит о том, что если поведение факторов в модели будет предсказуемой, то наиболее вероятно, что сбудется оптимистичный прогноз.

Далее аналогичным образом проведём прогноз выработки электроэнергии для Шамалдысайской ГЭС. Эконометрическая модель выработки электроэнергии для Шамалдысайской ГЭС имеет вид:

$$Y = -0.0037 - 0.41X_1 + 0.39X_2 + 1262.72X_3 + 0.80X_4 + 6.19X_5 - 1156.62X_6$$



Рисунок 3.2. Прогнозные значения по 3 сценариям выработки электроэнергии Шамалдысайской ГЭС

Источник: авторская разработка

По оптимистичному варианту прогноза в 2030 году выработка электроэнергии Шамалдысайской ГЭС составит 756,57 млн кВт·ч, по пессимистичному варианту прогнозный показатель составит 232,75 млн кВт·ч, что показывает значительную разницу (рисунок 3.2). Это говорит о том, что если поведение факторов в модели будет предсказуемой, то наиболее вероятно, что сбудется оптимистичный прогноз.

Далее представим и сравним прогнозные объемы выработки электроэнергии на Уч-Курганской и Шамалды-Сайской ГЭС на период 2023-2030 годов (рисунок 3.3).

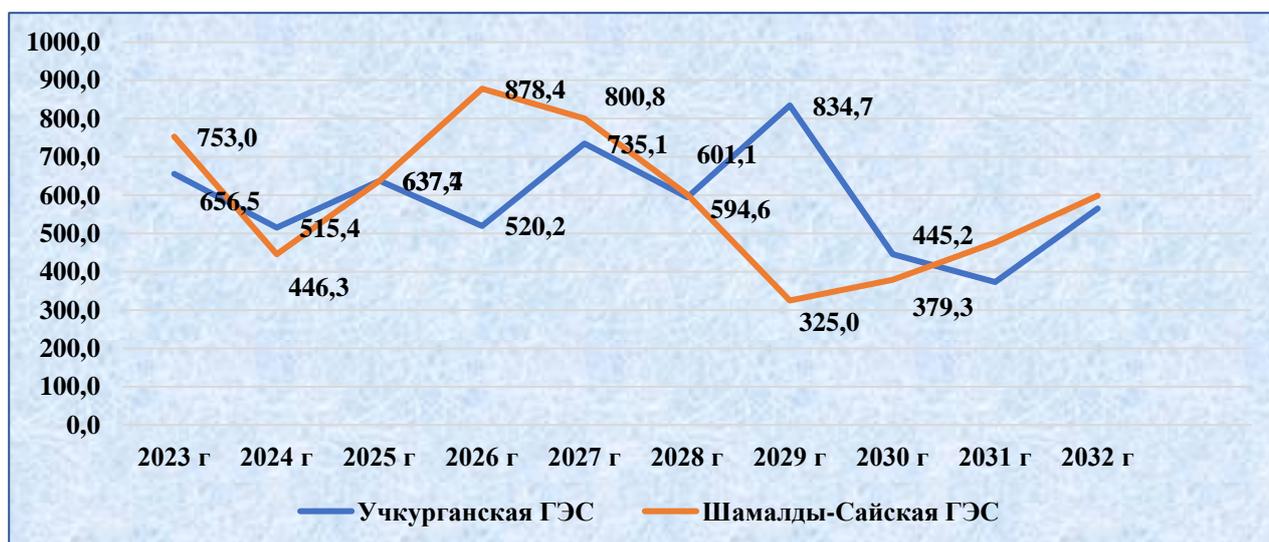


Рисунок 3.3. Сравнительный анализ прогнозной выработки электроэнергии Уч-Курганской ГЭС и Шамалды-Сайской ГЭС на 2023-2030 гг.

Источник: авторская разработка

Результаты регрессионных исследований прогноза выработки электроэнергии на двух ГЭС по реке Нарын можно интерпретировать на общий каскад Нарынских ГЭС так как среднегодовой расход воды реки Нарын имеет отрицательный тренд. Уч-Курганская и Шамалды-Сайская ГЭС находятся на одной реке Нарын и на небольшом расстоянии друг от друга, мы видим схожую динамику прогнозной выработки электроэнергии и в целом можно отметить, что с последующим обмелением водохранилищ выработка электроэнергии будет снижаться в целом по всему каскаду Нарынских ГЭС.

После расчета прогноза объемов выработки электроэнергии на примере Уч-Курганской ГЭС и Шамалды-Сайской ГЭС целесообразно рассчитать и прогноз потребления, что бы оценить насколько производство сможет покрыть будущий спрос и избежать дефицита или избытка энергии, данные таблицы 3.1.

Таблица 3.1 - Прогноз производства и потребления электроэнергии в КР на 2025-2030 гг., млн кВт·ч

Годы	Прогноз потребления э/э при росте ВВП	Прогноз потребления э/э при росте ЧН	Прогноз потребления э/э при росте Импорта	Прогноз потребления э/э при росте ВВП, ЧН и И	Прогноз произ-ва э/э	Прогноз дефицита и избытка э/э
	млн кВт·ч	млн кВт·ч	млн кВт·ч	млн кВт·ч	млн кВт·ч	млн кВт·ч
2025	18507,5	17826,0	17375,7	17723,1	15 802,50	-1920,6
2026	18803,9	18272,6	17436,9	18080,9	17 382,75	-698,2
2027	19115,1	18728,2	17499,6	18446,0	19 121,03	675,0
2028	19441,9	19192,9	17563,5	18818,4	21 033,13	2214,8
2029	19785,0	19666,8	17627,6	19197,9	23 136,44	3938,5
2030	20145,3	20150,3	17698,0	19586,3	25 450,08	5863,8

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа: <https://stat.gov.kg/>. - Загл.с экрана.



Рисунок 3.4. Динамика прогноза объема производства и объема потребления электроэнергии с 2025 года по 2030 год

Источник: авторская разработка

По итогам прогнозных данных видно, что объем потребления и объем производства электроэнергии в Кыргызстане с 2025 по 2030 годы демонстрирует устойчивый рост (рисунок 3.4). Объем потребления электроэнергии увеличится с 17 723,1 млн кВт·ч в 2025 году до 19 586,3 млн кВт·ч в 2030 году, что может быть связано с экономическим ростом, ростом численности населения и повышением спроса на электроэнергию. Объем производства электроэнергии вырастает с 15 802,50 млн кВт·ч в 2025 году до 25 450,08 млн кВт·ч в 2030 году за счет модернизации энергетической инфраструктуры и введение в действие новых гидроэлектростанций.

В соответствии с Концепцией развития энергетики Кыргызской Республики до 2030 года и на основе наших исследований разработан и предложен интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой КР, с учетом современных условий и направлений развития, представляющий систему взаимосвязанных между собой компонентов, обеспечивающую достижение общей цели.

Разработанный и предложенный интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой КР представляет системный и разносторонний подход, охватывающий основные аспекты управления и нацелен на решение имеющихся проблем в энергетической отрасли. Представленный интегрированный механизм включает в себя несколько взаимосвязанных компонентов, при этом каждый из которых направлен на эффективность и оптимизацию всех процессов в энергетической системе (рисунок 3.5).

Так как энергетическая система КР в условиях современных вызовов глобализации и препятствий сталкивается с низкой гибкостью энергетической системы, с недостаточной устойчивостью к внешним факторам, ограниченными возможностями для оценки будущих тенденций и управления энергетическим

потреблением, необходимо активно внедрять цифровые технологии, с целью повышения эффективного управления энергетической системой.



Рисунок 3.5. Интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой КР с учётом современных условий и направлений развития.

Источник: составлен автором на основе исследований

В связи с этим, нами разработана концептуальная модель интеграции ВИЭ и цифровизации в энергетической системе, направленная на решение выявленных проблем и нацелена на достижение устойчивого развития и эффективного управления энергетической системой (рисунок 3.6).

Предложенная модель в энергетической системе представляет собой обоснованное и комплексное решение для повышения эффективности управления энергетическими компаниями. Концептуальная модель включает в себя несколько взаимосвязанных компонентов, которые ориентированы на эффективное управление процессами и повышение гибкости энергетической системы.



Рисунок 3.6. Концептуальная модель интеграции ВИЭ и цифровизации в энергосистеме

Источник: составлен автором на основе исследований

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании, в соответствии с поставленной целью представлены обоснования по развитию системы управления и повышению ее эффективности в энергетической системе КР. При этом получены следующие результаты и выводы:

1. На основе научного анализа и обобщения теоретических и методических источников основ функционирования и управления энергетической системой, в работе уточнен понятийный аппарат и даны авторские трактовки дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой». Эти дефиниции позволили уточнить теоретико-методологические направления исследования и определить научную концепцию анализа процессов управления энергетической системой в условиях современных вызовов.

2. Проведенное исследование моделей управления энергетической системой зарубежных стран, в том числе стран ЕАЭС позволило выявить их ключевые основы и подходы, применяемые в зарубежной практике, и оценить их возможность использования в Кыргызстане. Результаты исследования стали основой разработки рекомендаций по внедрению эффективных механизмов управления энергетической системой, способствующие повышению устойчивости и конкурентоспособности энергетической системы КР.

3. В результате исследования и систематизации нормативно-правовой базы, регулирующей управление в области энергетики, определена логика и динамика государственного регулирования процессами развития управления энергетической системой, с выявлением векторов его развития.

4. На основе проведенного комплексного анализа функционирования энергетической системы в КР выявлены основные тренды ее развития и дана сравнительная оценка ее финансово-экономических индикаторов, с исследованием результатов в динамике и выявлением проблем управления.

5. В исследовании, с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа, выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на объем производства и потребления электроэнергии, на основе которых разработана модель и рассчитан авторский прогноз показателей развития энергосистемы КР на период до 2030 г.

6. Для решения поставленной научной задачи – повышение эффективности управления энергетической системой, с учетом концептуальных направлений и на основе организационно-методических подходов в работе предложен интегрированный механизм эффективного управления и концептуальная модель интеграции ВИЭ и цифровизации в энергосистеме.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Всестороннее изучение и точное определение и следующих ключевых дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системы» и «системный подход к управлению энергетикой» важный этап для создания общей методологической основы, что в свою очередь, способствует формированию эффективных механизмов управления энергетическими системами, при этом улучшая качество анализа и разработки.

2. Исследование моделей управления энергетическими системами зарубежных стран и стран ЕАЭС дает возможность выявить успешные практики управления энергетикой применимые к условиям КР. За счет адаптации проверенных практик это может способствовать повышению эффективности управления энергетической системой страны, а также ее устойчивости и надежности.

3. Исследование нормативно-правового обеспечения энергетической системы способствует формированию рекомендаций по дальнейшему совершенствованию законодательства с учетом устойчивого развития энергетики. Что обеспечит необходимые условия для формирования благоприятного инвестиционного климата в КР и даст основу для активизации проектов по развитию ВИЭ.

4. Комплексный анализ функционирования энергетической системы способствуют выявить ключевые тенденции ее развития и обозначить эффективные направления для ее совершенствования. Сравнительная оценка финансово-экономических индикаторов помогает выявить проблемы и

разработать рекомендации по повышению эффективности управления энергетической системой и ее устойчивого развития.

5. Построение прогнозной модели на объем производства электроэнергии на примере Уч-Курганской ГЭС и Шамалды-Сайской ГЭС, а также прогнозирование потребления электроэнергии дает возможность целесообразно планировать развитие энергетической системы, что способствует эффективному распределению электроэнергии, обеспечивая надежность и эффективность функционирования энергетической системы КР.

6. Предложенный интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой и концептуальная модель, включающая интеграцию ВИЭ и цифровые технологии могут быть успешно использованы Министерством энергетики КР, органами государственного и отраслевого управления, энергетическими предприятиями и энергогенерирующими объектами при формировании государственной энергетической стратегии, обеспечивая гибкость, устойчивость и безопасность энергетической системы КР.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Омурбекова, А. Н. Векторы развития энергетического сектора Кыргызской Республики [Текст] / А. А. Шербекова, А. Н. Омурбекова // Евразийское Научное Объединение. - Москва, 2021. - №7-2 (77). - С. 105-107.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47283336>

2. Омурбекова, А. Н. Оценка современного состояния энергетического сектора Кыргызской Республики [Текст] / А. А. Шербекова, А. Н. Омурбекова // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов Центральной Азии. – 2021. - №2 (33). - С. 397-402. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47283336>

3. Омурбекова, А. Н. Пути повышения эффективности управления энергетической системой Кыргызской Республики [Текст] / А. Н. Омурбекова // Актуальные вопросы современной экономики. - Махачкала, 2022. - №2. - С.20-26. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48068263>

4. Омурбекова, А. Н. Роль инвестиций в развитии энергетического сектора Кыргызской Республики [Текст] / А. Н. Омурбекова // Актуальные вопросы современной экономики. - Махачкала, 2022. - №8. - С. 243-248. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49462254>

5. Омурбекова, А. Н. Анализ энергетической безопасности Кыргызской Республики [Текст] / А. Н. Омурбекова // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов Центральной Азии. - 2022. - №2 (37). - С. 237-241. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49541523>

6. Омурбекова, А. Н. Сущность и роль энергетики в экономике Кыргызской Республики [Текст] / А. Н. Омурбекова // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов Центральной Азии. - 2022. - № 3-1(38). - С. 236-239. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50385390>

7. Омурбекова, А. Н. Роль строительства в инвестиционном развитии региональной энергетики в Кыргызской Республике [Текст] / А. Н. Омурбекова, А. Ж. Кожогулова, А. И. Атабекова // Актуальные вопросы современной экономики. - Махачкала, 2023. №4. - С. 242-247. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54237218>

8. Омурбекова, А. Н. Оптимизация экономической инфраструктуры [Текст] / А.Н. Омурбекова, А. Ж. Кожогулова, А. И. Атабекова // Актуальные вопросы современной экономики. - Махачкала, 2023. №5. - С. 228-233. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54380596>

9. Омурбекова, А. Н. Green technologies for digital sustainable development of economic sectors of the Kyrgyz Republic [Текст] / А. Н. Омурбекова, Н. Ж. Кошокова, А. С., Сталбекова, Ж. Ж. Сулайманов // E3S Web of Conferences № 533, 04008. Article number: 04008. France, 2024. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/63/e3sconf_form2024_04008/e3sconf_for_m2024_04008.html

10. Омурбекова, А. Н. Роль цифровизации в управлении энергетической системой Кыргызской Республики [Текст] / А. Н. Омурбекова // Известия Иссyk-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов Центральной Азии. – 2024. №2. - С. 181-185. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75090618>

Өмүрбекова Адили Нурадиловнанын 08.00.05 – тармактык экономика адистиги боюнча экономика илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн сунушталган “Кыргыз Республикасынын энергетика системасын башкаруунун натыйжалуулугун жогорулатуу” деген темасындагы диссертациясынын РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: отун-энергетикалык комплекс, энергетикалык система, энергетикалык коопсуздук, энергетикалык системаны башкаруу, энергияны үнөмдөө, жаңылануучу энергия булактары, гидроэнергетика, электр энергиясын импорттоо, экспорттоо, тарифтик саясат.

Изилдөөнүн объектиси. Кыргыз Республикасынын энергетикалык системасы, анын ичинде электр энергиясын өндүрүү, берүү, бөлүштүрүү жана керектөө, ошондой эле бул системаны жөнгө салуучу жана башкаруучу инфраструктура.

Изилдөөнүн предмети энергетикалык системаны башкарууга байланыштуу уюштуруучулук-экономикалык мамилелер жана аларды өркүндөтүү механизмдери.

Изилдөөнүн максаттары жана милдеттери. Заманбап чакырыктарды жана энергетикалык тармактын өнүгүү келечегин эске алуу менен, Кыргыз Республикасынын энергетикалык системасын башкаруунун натыйжалуулугун жогорулатууга багытталган теориялык жоболорду жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн методдору: диссертацияда жалпыланган илимий жана статистикалык ыкмалар колдонулган: абстракттуу-логикалык, салыштырма,

түзүмдүк-функционалдык, графикалык, көп факторлуу корреляциялык-регрессиялык анализ, божомолдоо ж.б.

Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы: иштин илимий жаңылыгы энергетикалык системаны башкаруунун негизги түшүнүктөрүн автордук тактоо, ЕАЭБге мүчө мамлекеттердин тажрыйбасын жана Кыргыз Республикасындагы энергетикалык тармактын абалын салыштырып талдоо, корреляциялык-регрессиялык анализге негизделген божомолдук моделди түзүү жана башкаруунун натыйжалуулугун жогорулатуунун концептуалдык багыттарын иштеп чыгуу менен белгиленет.

Колдонуу даражасы. Изилдөөнүн жыйынтыктары Кыргыз Республикасынын энергетикалык комплексин башкарууну жакшыртууда, стратегиялык чечимдерди жана тармактык санариптик колдоону иштеп чыгууда пайдаланылышы мүмкүн. Анын практикалык колдонуусу Кыргыз Республикасынын Энергетика министрлигинин "Корпоративдик башкаруу, божомолдоо жана талдоо" бөлүмү тарабынан бекитилген ишке киргизүү актысы менен тастыкталган.

Колдонуу чөйрөсү: изилдөөнүн жыйынтыктары энергетикалык системанын өнүгүү багыттарын аныктаган концептуалдык жана методикалык жобо катары тармактык башкаруу органдары тарабынан колдонулушу мүмкүн. Бул чечимдерди кабыл алууну маалыматтык колдоо максатында санариптик технологияларды колдонууга мүмкүнчүлүк берет.

РЕЗЮМЕ

диссертации Омурбековой Адилы Нурадиловны на тему «Повышение эффективности управления энергетической системой Кыргызской Республики», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – отраслевая экономика.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс, энергетическая система, энергетическая безопасность, управление энергетической системой, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, гидроэнергетика, импорт электроэнергии, экспорт электроэнергии, тарифная политика.

Объектом исследования является энергетическая система Кыргызской Республики в целом, включая энергопроизводство, передачу, распределение и потребление электроэнергии, а также инфраструктуру, регулирующая и управляющая этой системой.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, связанные с управлением энергетической системой, а также механизмы его совершенствования.

Цель исследования. Целью диссертационной работы является разработка теоретических положений и практических рекомендаций, направленных на повышение эффективности управления энергетической системой КР с учетом современных вызовов и перспектив развития энергетической отрасли.

Методы исследования. В диссертационном исследовании использованы общенаучные статистические методы исследования: абстрактно-логический,

сравнительный, структурно-функциональный, графический, многофакторный корреляционно-регрессионный анализ, прогнозирование и др.

Полученные результаты и их новизна. Научная новизна работы заключается в авторском уточнении ключевых понятий управления энергетической системой, проведении сравнительного анализа зарубежной практики и состояния отрасли в КР, построении прогностической модели на основе корреляционно-регрессионного анализа, а также в разработке концептуальных направлений повышения эффективности управления в энергетике.

Степень использования. Результаты исследования могут быть применены для совершенствования управления энергетическим комплексом КР, разработки стратегических решений и цифровой поддержки в отрасли, что подтверждено актом внедрения Минэнерго КР, органами отраслевого управления при принятии решений по совершенствованию системы управления энергетическим комплексом в качестве концептуальных и методических положений, определяющих векторы развития энергетической системы, позволяющие решать задачи по обеспечению информационной поддержки принятия решений с использованием цифровых технологий.

Область применения: практическое применение результатов исследования подтверждено актом внедрения, утвержденным отделом «Корпоративное управление, прогнозирование и анализ» Министерства энергетики КР.

SUMMARY

of the dissertation by Adilya Nuradilovna Omurbekova on the topic «Improving the Efficiency of Energy System Management in the Kyrgyz Republic», submitted for the degree of candidate of economic sciences, specialty 08.00.05 – sectoral economy.

Keywords: fuel and energy complex, energy system, energy security, energy system management, energy efficiency, renewable energy sources, hydropower, electricity import, electricity export, tariff policy.

Object of the research: The object of the research is the energy system of the Kyrgyz Republic as a whole, including electricity generation, transmission, distribution, and consumption, as well as the infrastructure that regulates and manages this system.

Subject of the research: The subject of the research is the organizational and economic relations related to the management of the energy system, as well as mechanisms for its improvement.

Research aim: The aim of the dissertation is to develop theoretical provisions and practical recommendations aimed at improving the efficiency of energy system management in the Kyrgyz Republic, considering modern challenges and development prospects in the energy sector.

Research methods: The dissertation employs general scientific and statistical research methods: abstract-logical, comparative, structural-functional, graphical,

multifactor correlation-regression analysis, forecasting, and others.

Main results and scientific novelty: The scientific novelty lies in the author's clarification of key concepts of energy system management, a comparative analysis of international practices and the current state of the industry in the Kyrgyz Republic, the development of a forecasting model based on correlation-regression analysis, and the proposal of conceptual directions for improving management efficiency in the energy sector.

Degree of implementation: The research results can be used to improve the management of the energy complex in the Kyrgyz Republic and to develop strategic decisions and digital support for the sector. This is confirmed by an implementation act from the Ministry of Energy of the Kyrgyz Republic and by industry management bodies using the results as conceptual and methodological provisions that define development vectors of the energy system and support decision-making with the use of digital technologies.

Field of application: The practical application of the research results is confirmed by the implementation act approved by the "Corporate Governance, Forecasting and Analysis" department of the Ministry of Energy of the Kyrgyz Republic.



Формат 60x84 1/16
Бумага офсетная. Гарнитура «Times». Объем 1,75 п.л.
Печать офсетная. Тираж 100 экз.
Отпечатано в типографии «Аракет-принт»