

**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**

0  
отраслями, предприятиями, комплексами)

.

0

0

.

**Автореферат**

5

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

о

т

р

а

с

л

е

**Бишкек – 2025**

в

а

я

э

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

**Научный  
руководитель:**

**Шербекова Анарбубу Аманкуловна,**  
доктор экономических наук, профессор,  
заведующая кафедрой финансы, анализ и учет  
Кыргызского государственного технического  
университета имени И. Раззакова

**Официальные  
оппоненты:**

**Жапаров Гурас Дурболонович**  
доктор экономических наук, профессор 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 2024 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.

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:

Д  
о Автореферат разослан 24 марта 2024 года.

с  
тУченый секретарь  
удиссертационного совета  
пкандидат экономических наук,  
адоцент

Байтерекова Г.С.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

к

в

и

д

**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 в Кыргызстане 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 Кыргызской Республике, 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 ученых ближнего зарубежья, в том числе: Л. А. Мелентьева, А. А. Макарова, Ш. Чокина, Р. М. Аминджанова, Ю. С. Боровиковой, В. И. Полищука, К. Измайлова, Н. А. Абловой, Ш. Диксита, Н. К. Дубаша, К. Маурера, А. Хаджииванова, У. Матеева, И. А. Аккозиева, и других.

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

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

Необходимость дальнейшего изучения проблем функционирования и управления энергетической системой обусловили выбор темы диссертационной работы, определила цель, задачи, структуру и основные направления 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 Республики 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 повышение эффективности управления энергетической системой Кыргызской Республики 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 практику и модели управления энергетическими системами стран ЕАЭС;
3. систематизировать и исследовать состояние нормативно-правовой базы, регулирующей управление деятельности в области энергетики КР;
4. провести анализ и оценку текущего состояния и эффективности управления энергетической системой;
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. разработать основные направления и организационно-методические аспекты повышения эффективности управления энергетической системой.

**Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:**

- на основе обобщения и научного обзора 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 Кыргызской Республики;
- исследовано состояние нормативно-правового обеспечения, регулирующее деятельность в области энергетики, с выявлением векторного развития;
- на основе проведенного комплексного анализа функционирования энергетической системы в КР дана сравнительная оценка ее показателей с исследованием результатов в динамике и выявлением проблем развития;

- выполнен корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на объем производства электроэнергии, разработана модель и рассчитан авторский прогноз показателей развития энергосистемы на период до 2030 г.;
- разработаны концептуальные направления и организационно-экономический механизм повышения эффективности управления энергетической системой.

**Практическая значимость полученных результатов** обусловлена актуальностью исследуемых проблем и состоит в возможности использования его результатов отраслевыми 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 Кыргызской Республики.

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

- углублены исследования теоретических и методических основ и даны авторские трактовки дефиниций: «энергетическая система» и «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой»;
- на основе комплексного исследования опыта стран ЕАЭС выявлены лучшие модели управления энергетическими системами для применения в условиях Кыргызской Республики;
- на основе исследования состояния нормативно-правового обеспечения управления энергетической системой Кыргызской Республики определены векторы его развития;
- на основе комплексного анализа тенденций развития и оценки эффективности энергетического сектора выявлены проблемы и обоснованы 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.;
- обоснованы 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: 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 расчёт 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, трёх глав, заключения, списка использованных источников. Общий объем диссертации составляет 183 страницы, включая таблицы и рисунки.

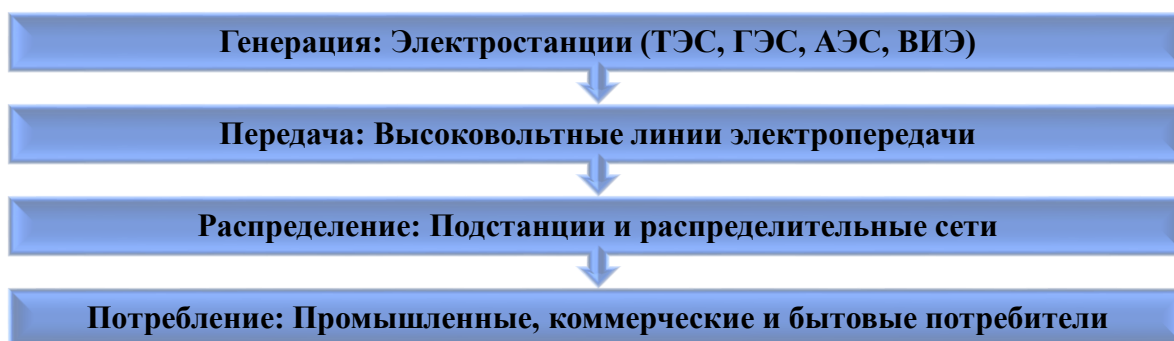
## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность темы диссертации, сформулированы цель и задачи исследования, определены научная новизна полученных результатов, основные положения выносимые на защиту и практическая значимость диссертационной работы.

В первой главе «**Теоретические основы управления энергетической системой**» исследованы теоретические основы формирования, ф  
у

Энергетическая система любого 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).

н  
и  
р  
о  
в  
а



### **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 университета, 2013 г.- С.201]*

Профессор В. М. Касимова подчёркивает 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].

В то время как 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.].

Однако, по мнению профессора Б. К. Сыдыкова «управление энергетической системой» понимается в широком смысле - не только 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.

На основе научного обзора даны авторские трактовки дефиниций: «энергетическая система» - это 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; «управление энергетической системой» - это процесс стратегического и оперативного планирования, организации, координации и контроля работы всех компонентов энергетической системы с целью обеспечения её устойчивости, экономической эффективности, технологической модернизации и экологической безопасности; «системный подход к управлению энергетической системой» - это 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.

Исследованиями установлено, что в Республике Казахстан активно реализуются проекты по развитию ВИЭ, при этом хорошо развиты солнечные и ветровые электростанции, доля которых от общего объема производства

В то время как, в Таджикистане наблюдается 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»** рассмотрено нормативно-правовое регулирование энергетической системы КР, тенденции развития энергетической системы, а также дана оценка эффективности управления энергетической системой.

Выполненный обзор законов и других нормативно-правовых документов показал, что Кыргызстан в достаточной мере обеспечен законодательной и нормативно-правовой базой для успешного развития топливно-энергетического комплекса.

**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.

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

По данным Министерства энергетики в КР основные объёмы выработки электроэнергии выполняются с использованием гидроресурсов и составляют 13-15 млрд кВт/ч в год, так как страна обладает большим гидроресурсным потенциалом.

Доля нерентабельных предприятий в энергетической системе растет (27,05%), соответственно значительная часть предприятий несет убытки, что свидетельствует о финансовых проблемах объективного и субъективного характера. Доля рентабельных предприятий в энергетической системе КР очень низкая, это говорит о том, что только небольшая часть энергетических предприятий является прибыльной (рисунок 2.1). Высокая доля так называемых сбалансированных предприятий (61,1%) указывает на то, что большая часть компаний в энергетической отрасли работает на уровне безубыточности, покрывая свои расходы, но не достигая прибыльности.



## Рисунок 2.1. Динамика действующих предприятий в энергетической системе КР (кол-во ед.)

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

**Таблица 2.1 – Динамика показателей энергетической системы КР, млн кВт/ч**

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023г. к 2019г., %, в раз
Объем производства электроэнергии, млн кВт/ч	15115,2	15404,2	15138	13882,5	13839,3	
Темпы роста, %	96	101,9	98,2	92	97	91,5
Объем потребления электроэнергии, млн кВт/ч	15115	15456,7	16274,6	16138,9	17189,7	
Темпы роста, %	101	102,2	105,2	99,1	107	114
Объем экспорта электроэнергии	269,4	300,1	546,2	550,0	138,4	
Темпы роста, %	36	111,3	182	101	25	51
Объем импорта электроэнергии	269,2	352,6	1 682,8	2 806,4	3 488,8	

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

Из данных таблицы 2.1 видно, что за исследуемый период объем производства электроэнергии в 2023 году снизился на 8,5 % по сравнению с 2019 годом. Но следует отметить, что к 2020 году объем производства электроэнергии увеличился на 1,9 %.

Анализ показывает, что за исследуемый период потребление электроэнергии в целом увеличилось на 14%. Отмечаемые тенденции обусловлены ростом потребности в электроэнергии за счет увеличения численности населения (в 2019 г. - 6 млн 389 тыс. чел.; в 2023 г. - 7 млн 37 тыс. чел.) и более активного использования электричества в быту.

С начала исследуемого периода 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 новые регионы.

За исследуемый период импорт электроэнергии возрос в 13 раз, что свидетельствует о значительном дефиците электроэнергии в стране и увеличении зависимости от внешних поставок. Причины дефицита электроэнергии в стране обусловлены возрастающей потребностью и не возможностью обеспечить собственной мощностью.

**Таблица 2.2 – Динамика объема потребления электроэнергии по отраслям, млн кВт\ч.**

Наименование показателя	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2023г.к 2019г., в %
Объем потребления электроэнергии:						
Промышленность						
<i>Темп роста, %</i>						
Сельское хозяйство						
<i>Темп роста, %</i>						
Транспорт						
<i>Темп роста, %</i>						
Строительство						
<i>Темп роста, %</i>						
Прочие виды деятельности						
<i>Темп роста, %</i>						

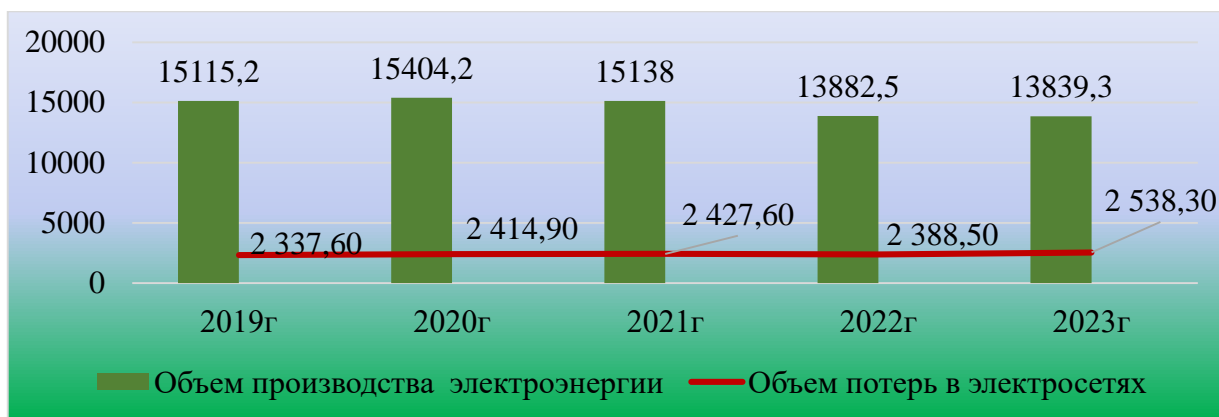
Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

Анализ динамики и структуры потребления электроэнергии по отраслям КР за период с 2019-2023 гг. 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 за с 2020 года до 2022 года наблюдается рост на 29%, но в 2023 году снижается на 12%, что может быть связано с уменьшением объёмов перевозок, переходом на более экономичные виды транспорта.

Объем потребления электроэнергии в строительстве в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличился на 7%, но в 2021 году снова наблюдается снижение на 12% по сравнению с 2020 годом. Далее, с 2022 года по 2023 год включительно показатель увеличился на 9%. Причиной роста объема потребления электроэнергии в данном секторе является развитие строительных проектов, а также с расширение строительной инфраструктуры и жилых объектов.

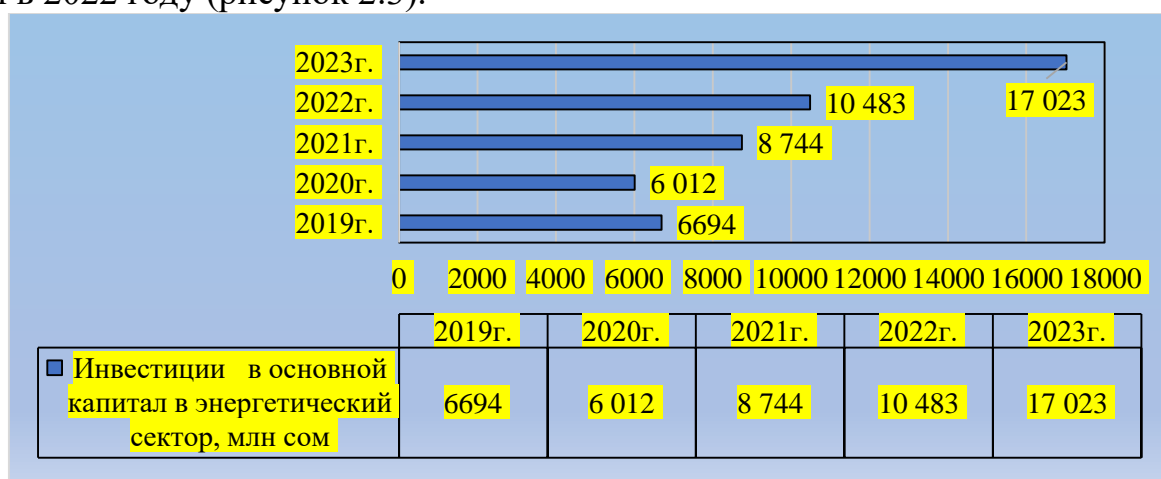


**Рисунок 2.2. Динамика объема потерь в электросетях, кВт/ч.**

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

В 2020 году объем потерь в электросетях увеличился на 77,3 млн кВт/ч, или на 3,3% по сравнению с 2019 годом (рисунок 2.2). Объем потерь в электросетях в 2021 году продолжал увеличиваться и составил 2 427,6 млн кВт/ч, что на 0,5% выше, чем в 2020 году. Однако, в 2022 году показатель снизился на 39,1 млн кВт/ч, составив 2 388,5 млн кВт/ч, что на 1,6% ниже, чем в 2021 году. В то время как в 2023 году показатель снова значительно увеличился (6,2% по сравнению с 2022 г.) и составил 2 538,3 млн. кВт/ч. По мнению экспертов, причинами увеличения объема потерь электроэнергии в электросетях является изношенность сетевой инфраструктуры и изменение структуры потребления.

По данным ЕЭК за рассматриваемый период с 2021 года по 2023 год 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.

Рост инвестиций в энергетический сектор Кыргызстана был обеспечен за счет РФ, где инвестиции в 2023 году увеличились в 2,5 раза по сравнению с 2019 годом. Причинами роста инвестиций в энергетический сектор является: активизация программы по улучшению энергообеспечения в стране; строительство новых электростанций; модернизация старых объектов и проекты по возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). Рассмотрим динамику финансовых индикаторов энергетической системы КР.

**Таблица 2.3 - Динамика финансовых индикаторов энергетической системы Кыргызской Республики, млн сом**

Наименование индикатора	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023г.к 2019г., в %, в раз
Выручка (валовый доход)	29 185,3	29 619,1	33 092,8	45 914,3	42 823,8	
<i>Темп роста, в %</i>	<i>95,9</i>	<i>101,5</i>	<i>111,7</i>	<i>138,7</i>	<i>93,3</i>	<i>146,7</i>
Сальдированный финансовый результат (СФР)	-1 777,3	-14 774	-7 809,7	-10 930,9	-17 964,3	
<i>Темп роста, в %</i>	<i>-</i>	<i>в 8 р.</i>	<i>52,8</i>	<i>139,9</i>	<i>164,3</i>	<i>в 10 р.</i>
Прибыль	217,6	144,9	393,2	1 733,5	396,3	
<i>Темп роста, в %</i>	<i>-</i>	<i>67</i>	<i>271</i>	<i>441</i>	<i>23</i>	<i>182,1</i>
Расходы на производство и распределение электроэнергии	29 119,1	30 088,6	34 027,9	49 605,6	49 212,9	
<i>Темпы роста, в %</i>	<i>-</i>	<i>103</i>	<i>113</i>	<i>146</i>	<i>99</i>	<i>169</i>

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

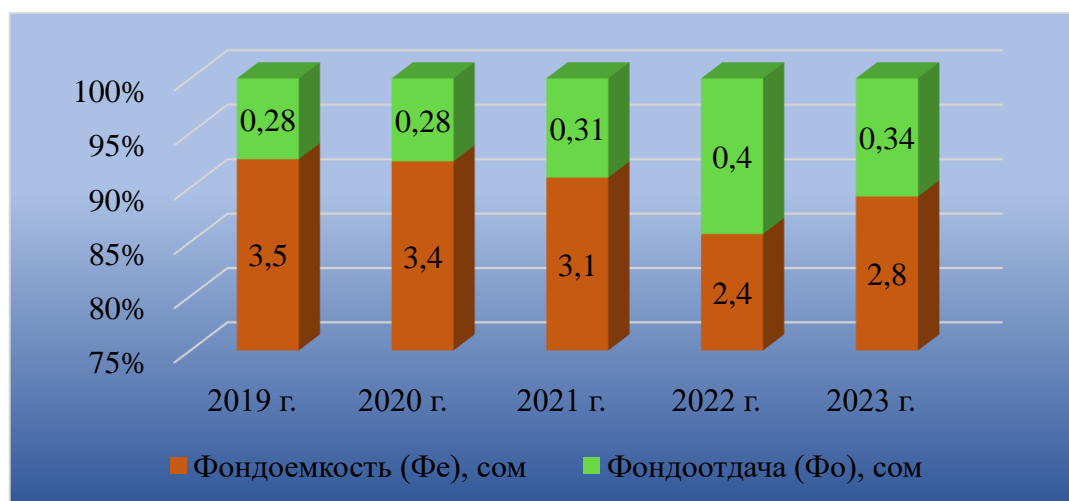
По данным НСК КР, за исследуемый период темп роста выручки составил 146,7 %, однако выручка в 2023 году снизилась на 7 % и составила 93,3% по сравнению с 2022 годом, что указывает на небольшое замедление темпов роста в последние годы. Однако в целом, в сравнении с 2019 годом, выручка увеличилась на 46,7%, что подтверждает стабильную тенденцию к росту, данные таблицы 2.3.

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.

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. Это обусловлено необходимостью увеличения ресурсов для реализации новых проектов по строительству ГЭС, с целью расширения производственных

мощностей, а также это связано с инфляцией и повышением цен на сырье и материалы

Для оценки состояния управления энергетической системы важное значение имеют такие показатели, как: фондоотдача и фондоемкость.

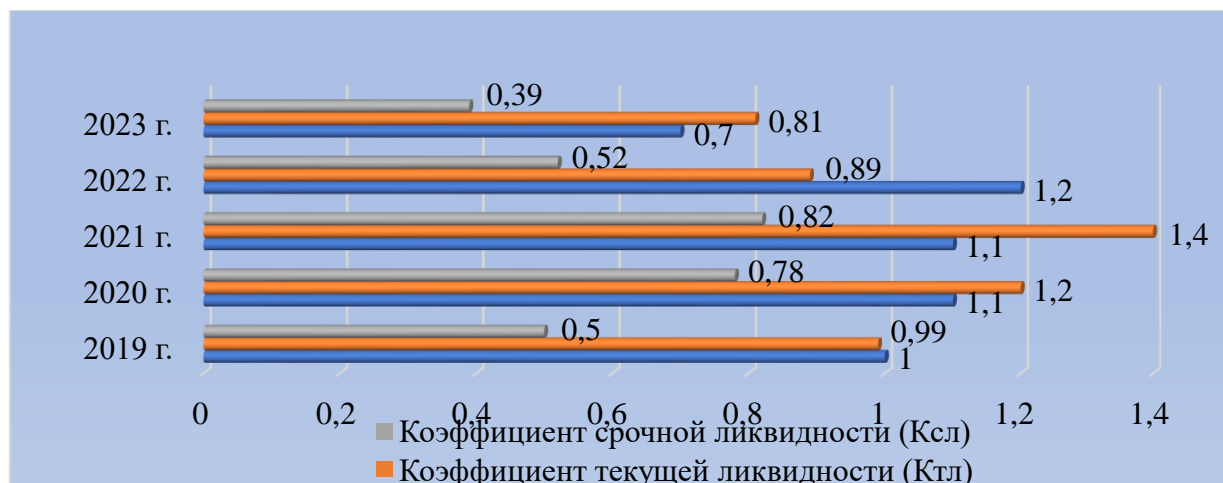


**Рисунок 2.4. Динамика индикаторов эффективности использования ресурсов энергетической системы КР**

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

Рассмотрим динамику фондоотдачи и фондоемкости за исследуемый период: показатель фондоотдачи в 2019 году составил 0,28 сом, это означает, что на каждый 1 сом основных средств выработано 0,28 сома выручки от реализации электроэнергии. Но в 2023 году показатель фондоотдачи в целом повысился до 0,34 сома, что также является положительной тенденцией. Однако, фондоотдача в 2023 году снизилась на 15% по сравнению с 2022 годом, что свидетельствует о незначительном снижении эффективности по сравнению с предыдущим годом (рисунок 2.4).

Фондоемкость в 2019 году составила 3,5 сом, это означает, что для получения 1 сома выручки от реализации электроэнергии было вложено 3,5 сома в основные средства. Однако, в 2023 году этот показатель снизился до 2,8 сома, что означает улучшение эффективности использования основных средств (снижение затрат на основные средства для получения выручки). По сравнению с 2019 годом в 2023 году фондоемкость уменьшилась на 20% что является положительной динамикой для энергосистемы.



**Рисунок 2.5. Динамика качественных индикаторов финансового состояния энергетической системы КР**

Источник: составлена автором по данным Национального статистического комитета КР [Электронный ресурс] / Финансы предприятий Кыргызской Республики. - Режим доступа:

Анализ показателей финансовой устойчивости в энергетической системе показывает, что коэффициент текущей ликвидности в 2020-2021 годах имел положительную динамику, что указывает на улучшение способности погашать краткосрочные обязательства. 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 показывает ухудшение финансового состояния энергетической системы, так как в 2023 году он составил 0,39, что указывает на недостаточную ликвидность для покрытия срочных обязательств. Причиной низкого коэффициента срочной ликвидности является: низкая прибыльность, рост текущих обязательств и снижение оборотных активов (рисунок 2.5).

Таким образом, выявленные тенденции и результаты оценки состояния управления энергетической системой Кыргызской Республики 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 Кыргызской Республики**» проведены эконометрическое моделирование и прогноз развития энергетической системы, а также сформированы интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой, с учётом современных условий и направлений развития и концептуальная модель интеграции ВИЭ и

ц  
и  
ф  
р  
о  
в

Проведенные в предыдущих главах исследования показали определенную

взаимосвязь между совокупностью экономических и природных факторов и объемом производства и потребления электроэнергии. Это положение потребовало теоретического обоснования и эмпирической проверки, в связи с чем было проведено эконометрическое моделирование, направленное на подтверждение выдвинутой гипотезы о влиянии указанных факторов на эффективность функционирования энергетической системы.

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

**Таблица 3.1 - Матрица парных коэффициентов корреляции R (Уч-Курганская ГЭС):**

	Y	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$
Y	1						
$X_1$	-0,08735	1					
$X_2$	0,364352	0,427153	1				
$X_3$	-0,23677	-0,08598	-0,55224	1			
$X_4$	0,846942	0,084737	0,450084	-0,08472	1		
$X_5$	0,545788	0,413492	0,637748	0,000914	0,822635	1	
$X_6$	0,269858	0,339308	0,265288	0,458009	0,579015	0,836581	1

Источник: рассчитана автором, с помощью программного обеспечения Excel

Анализ корреляционной матрицы показывает, что факторы  $X_2$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ ,  $X_6$  имеют более тесную связь с результативным показателем Y, следовательно они остаются в модели, а фактор  $X_1$  и  $X_3$  исключаются из модели. В результате расчетов получена модель:  $Y = -2029,56 + 1,55X_2 + 3,98X_4 - 49,68X_5 + 10,24X_6$ , данные таблицы 3.1.

Возможная экономическая интерпретация параметров модели: увеличение потребления воды ( $X_2$ ) на 1 м<sup>3</sup>/с приводит к увеличению производства электроэнергии (Y) в среднем на 1,55 кВт/ч.; увеличение спроса на электроэнергию ( $X_4$ ) на 1 МВт/ч приводит к увеличению производства электроэнергии в среднем на 3.987 кВт/ч; увеличение эксплуатационных расходов ( $X_5$ ) на 1млн сом приводит к уменьшению производства электроэнергии (Y) в среднем на 49.68 кВт/ч; увеличение рыночной цены ( $X_6$ ) на 1 сом/кВт приводит к увеличению производства электроэнергии (Y) в среднем на 10.243 кВт/ч. С учетом экономической интерпретации, стабильности и реального диапазона изменения, наибольшее влияние на производство электроэнергии Y оказывает спрос на электроэнергию ( $X_4$ ).

Далее, аналогичным методом проведен расчет для Шамалдысайской ГЭС:

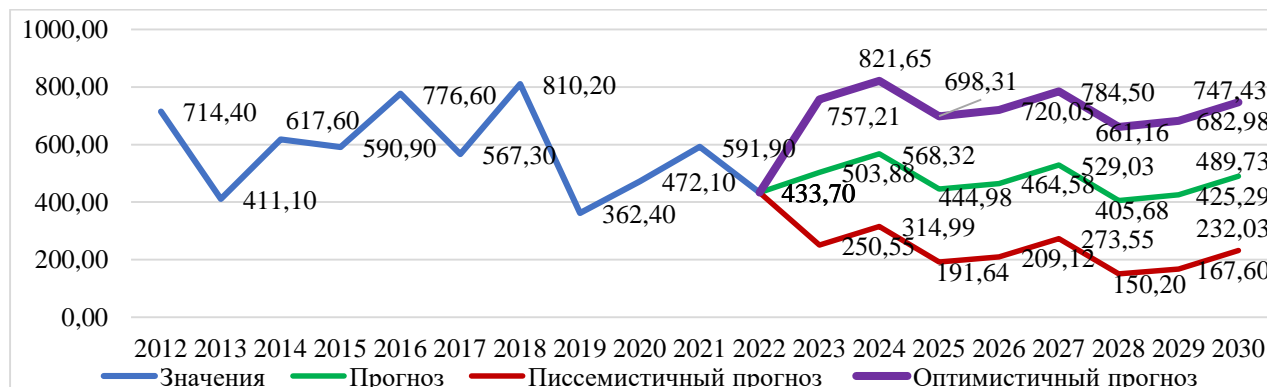
**Таблица 3.2 - Матрица парных коэффициентов корреляции R**

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>
Y	1						
X <sub>1</sub>	-0,08	1					
X <sub>2</sub>	-0,08	1	1				
X <sub>3</sub>	-0,23	-0,085	-0,085	1			
X <sub>4</sub>	0,99	-0,056	-0,056	-0,264	1		
X <sub>5</sub>	0,90	-0,025	-0,025	-0,155	0,880	1	
X <sub>6</sub>	-0,18	-0,076	-0,076	0,997	-0,214	-0,109	1

Источник: рассчитана автором, с помощью программного обеспечения Excel

Анализ корреляционной матрицы показывает, что факторы X<sub>4</sub> и X<sub>5</sub> имеют наиболее тесную положительную связь с результативным показателем Y, следовательно они остаются в модели, а факторы X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> и X<sub>6</sub> исключаются из модели. (соответственно 0,99 и 0,90), что свидетельствует об их значительном влиянии на объем производства электроэнергии. В результате расчетов получена модель:  $Y = -89,20 + 0,80X_4 + 6,19X_5$ , данные таблицы 3.2.

Возможная экономическая интерпретация параметров модели: увеличение спроса на электроэнергию (X<sub>4</sub>) на 1 МВт/ч приводит к росту объема производства электроэнергии (Y) в среднем на 0,80 млн кВт/ч, тогда как увеличение эксплуатационных расходов (X<sub>5</sub>) на 1 млн сом приводит к увеличению производства электроэнергии в среднем на 6,20 млн кВт/ч. С учетом экономической интерпретации, стабильности и реального диапазона изменения, наибольшее влияние на производство электроэнергии Y оказывает спрос на электроэнергию (X<sub>4</sub>).



**Рисунок 3.1. Фактические и прогнозные данные объема производства электроэнергии Уч-Курганской ГЭС.**

Источник: составлен автором на основе прогнозных данных

По результатам пессимистичного прогноза к 2030 г. объем производства электроэнергии Уч-Курганской ГЭС составит 232,02 млн кВт/ч, в то время как по оптимистичному прогнозу составит 747,43 млн кВт/ч (рисунок 3.1).





**Рисунок 3.2. Фактические и прогнозные данные объема производства электроэнергии Шамалдысайской ГЭС**

*Источник: составлен автором на основе прогнозных данных*

По результатам пессимистичного прогноза к 2030 г. объем производства электроэнергии Шамалдысайской ГЭС составит 232,75 млн кВт/ч, в то время как по оптимистичному прогнозу составит 756,57 млн кВт/ч (рисунок 3.2).

**Таблица 3.2 – Экономические показатели и факторы, влияющие на динамику объема потребления электроэнергии КР на 2014-2024 гг.**

Годы	Объем потребления э/э, млн кВт/ч	ВВП, млн сом	Численность населения, тыс чел	Экспорт э/э, млн кВт/ч	Импорт э/э, млн кВт/ч
	У	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>

*Источник: составлена автором на основе данных ОАО «Электрические станции»*  
[

Для разработки модели и расчета прогноза объема потребления электроэнергии выполнен корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на объем потребления.

**Таблица 3.3 - Корреляционная матрица между итоговым результатом и независимыми факторами**

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	У
X <sub>1</sub>					
X <sub>2</sub>					
X <sub>3</sub>					
X <sub>4</sub>					
У					

*Источник: рассчитана автором, с помощью программного обеспечения Excel*

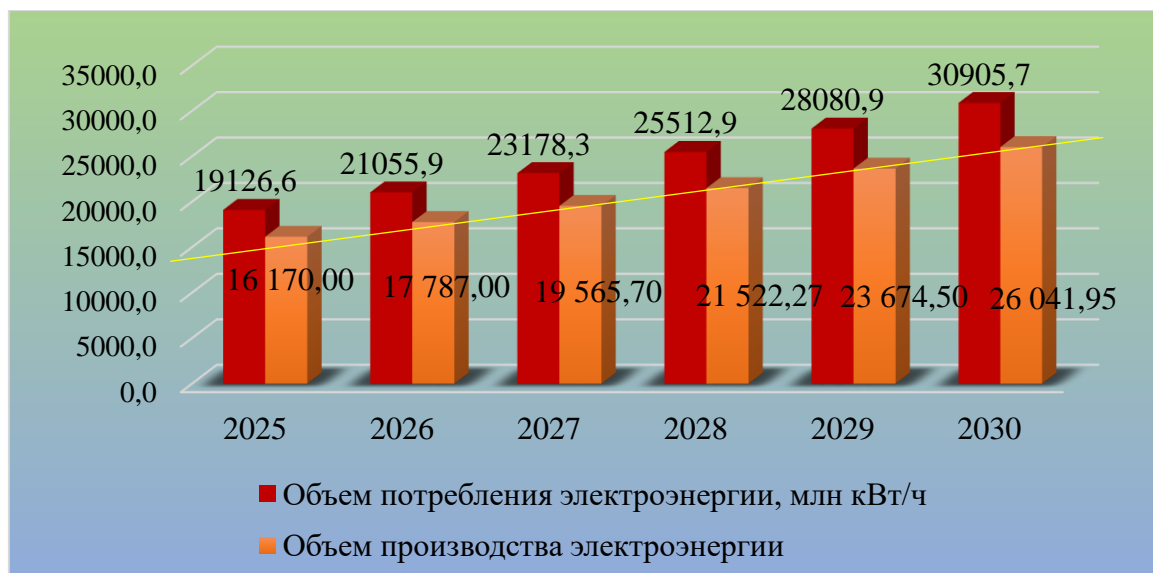
Как видно из корреляционной матрицы, между факторами взятыми для прогноза объема потребления электроэнергии существует внутренняя, тесная взаимосвязь, то есть между ВВП и численностью населения, между ВВП и импортом, между численностью населения и импортом, данные таблицы 3.3.

Следовательно, мы не можем построить достоверную модель. В результате этого, нами было принято решение провести прогнозирование объема потребления электроэнергии с 2025 года по 2030 год, методом регрессионного анализа по каждому фактору отдельно, при этом исключив фактор - экспорт электроэнергии (X<sub>3</sub>), так как у данного фактора взаимосвязь с расчетным показателем > 0,6, данные таблицы 3.4.

**Таблица 3.4 - Динамика прогнозных показателей объема потребления электроэнергии, млн кВт/ч.**

Годы	Прогноз динамики потребления э/э с учетом темпов роста ВВП, млн кВт/ч	Прогноз динамики потребления э/э с учетом темпов роста численности населения, млн кВт/ч	Прогноз динамики потребления э/э с учетом темпов роста импорта, млн кВт/ч	Прогноз динамики потребления э/э с учетом ВВП, ЧН и И, млн кВт/ч	Прогноз динамики производства э/э, млн кВт/ч	Прогноз динамики дефицита э/э, млн кВт/ч
2025	18789,8	19577,5	17620,0	19126,6	16 170,00	-2956,6
2026	19410,8	21985,7	17953,3	21055,9	17 787,00	-3268,9
2027	20093,9	24634,8	18320,0	23178,3	19 565,70	-3612,6
2028	20845,3	27548,8	18723,3	25512,9	21 522,27	-3990,6
2029	21671,9	30754,2	19167,0	28080,9	23 674,50	-4406,4
2030	22581,1	34280,1	19655,0	30905,7	26 041,95	-4863,8

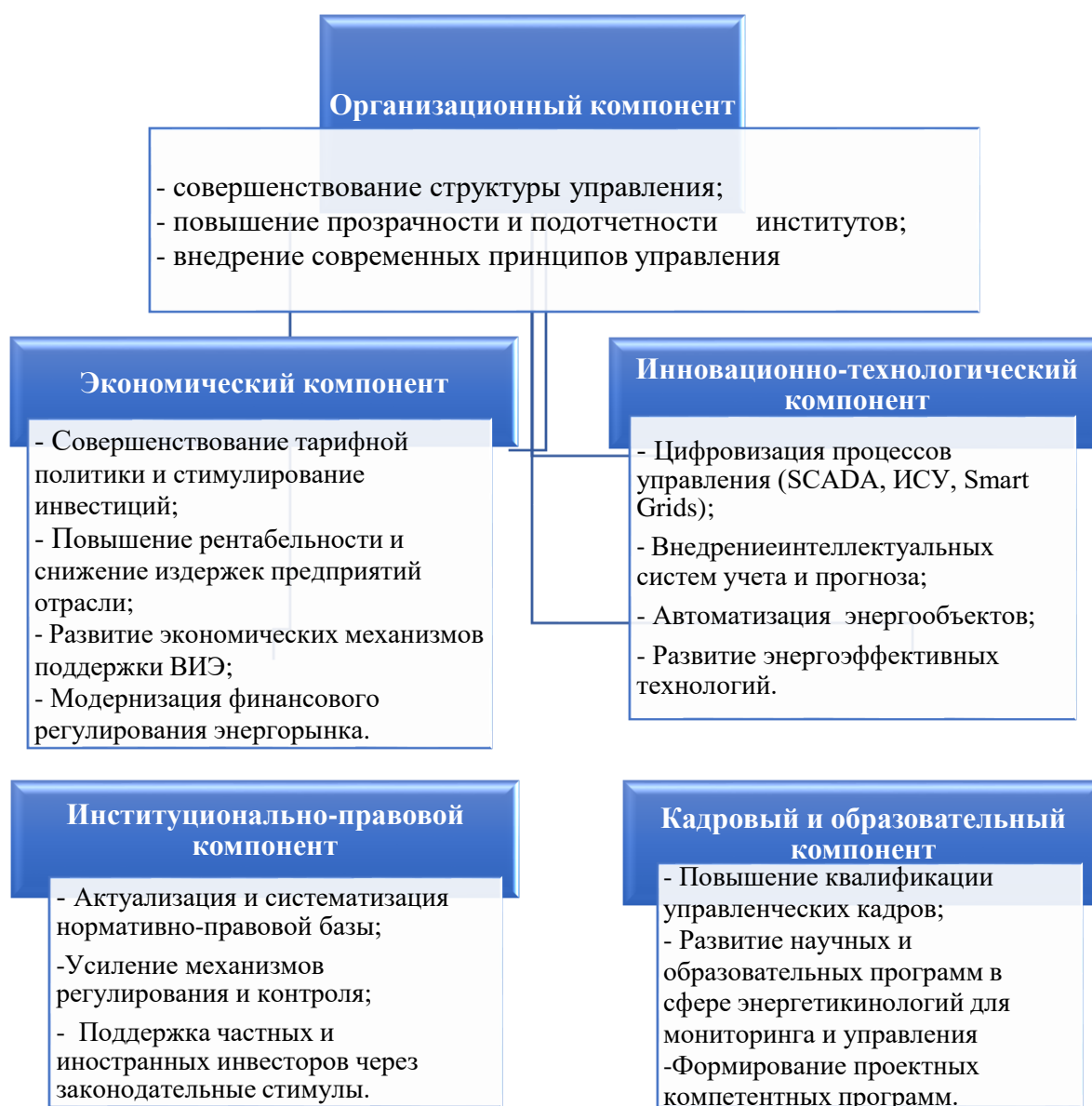
*Источник: рассчитана автором на основе данных*



**Рисунок 3.3. Динамика прогноза объема потребления электроэнергии и объема производства электроэнергии с 2025 года по 2030 год**

В результате проведенного прогноза объема потребления электроэнергии с 2025 года по 2030 год наблюдается дефицит электроэнергии в размере от 2 956,6 млн кВт/ч до 4863,8 (рисунок 3.3). Рост дефицита электроэнергии подчеркивает необходимость разработки стратегий для обеспечения энергетической безопасности и устойчивому развитию энергетической системы. Согласно Концепции развития энергетики КР до 2030 года нами предложен интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой Кыргызской Республики с учётом современных условий и направлений развития, который подразумевает систему, разные компоненты которой (например, организационные, экономические, технологические, правовые и др.) взаимодействуют между собой и работают как единое целое для достижения общей цели.

Предлагаемый интегрированный механизм организационно-экономического характера эффективного управления энергетической системой Кыргызской Республики представляет собой комплекс взаимосвязанных направлений, направленных на повышение эффективности отрасли с учетом современных вызовов. Она включает в себя организационный компонент, ориентированный на совершенствование структуры управления и повышение прозрачности; экономический - охватывающий тарифную политику, инвестиционную привлекательность и поддержку ВИЭ; инновационно-технологический -предусматривающий цифровизацию, автоматизацию и внедрение интеллектуальных систем; институционально-правовой - обеспечивающий актуализацию нормативной базы и инвестиционные гарантии; кадрово-образовательный - нацеленный на развитие профессионального потенциала. Механизм направлен на создание устойчивой, гибкой и сбалансированной системы управления энергетикой страны (рисунок 3.4).



**Рисунок 3.4. Интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой Кыргызской Республики с учётом современных условий и направлений развития.**

*Источник: составлен автором на основе исследований*

Из предложенных организационно-экономических компонентов управления энергетической системой и проведенного прогноза потребления электроэнергии, особое внимание в контексте КР хочется уделить развитию возобновляемых источников энергии и цифровизации энергетической инфраструктуры. Активное развитие ВИЭ и цифровизации в энергетической системе КР являются важнейшими инструментами для покрытия дефицита электроэнергии в будущем и устойчивого развития энергетического сектора страны. В результате этого, нами предложена концептуальная модель интеграции ВИЭ и цифровизации в энергосистеме (рисунок 3.5).



**Рисунок 3.5. Концептуальная модель интеграции ВИЭ и цифровизации в энергосистеме**

*Источник: составлен автором на основе исследований*

Данная концептуальная модель интеграции возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и цифровизации в энергетическую систему отражает практическое направление развития отрасли в условиях энергоперехода. Она включает ключевые элементы: внедрение солнечных, ветровых и малых ГЭС, систем хранения энергии и прогнозирования на основе погодных данных; повышение гибкости энергосистемы за счёт интеллектуальных сетей и прогнозных решений; автоматизацию управления через ИСУ и SCADA, а также использование цифровых технологий — Интернета вещей, Big Data и ИИ. Модель может быть применена как основа для цифровой трансформации и повышения устойчивости энергетической системы Кыргызстана в рамках национальных стратегий и программ.

## ВЫВОДЫ

Проведенное исследование послужило основанием для формулирования основных выводов:

1. На основе анализа существующих подходов и трактовок представлен понятийный аппарат дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой». «Энергетическая система» - это 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.

2. Анализ зарубежного опыта выявил лучшие модели управления энергосистемами, которые могут быть адаптированы к условиям КР. Рассмотрены модели управления Казахстана и Таджикистана. Казахстан активно развивает проекты по улучшению энергоэффективности и интеграции ВИЭ, а именно хорошо развиты солнечные и ветровые станции. На 2023 год доля солнечных и ветровых станций в Казахстане составляет около 7-8% от общего объема производства электроэнергии, это в 7 раз больше, чем в КР. Таджикистан активно работает над развитием гидроэнергетических проектов и строительством новых ГЭС, 95% электроэнергии вырабатывается гидроэлектростанциями, а также страна имеет потенциал для использования гидроаккумулирующих станций и развития инфраструктуры для хранения энергии.

3. В ходе исследования нормативно-правового регулирования энергетической системы КР несмотря на наличие развитой законодательной базы, были выявлены следующие проблемы: несовершенство механизмов тарифного регулирования; слабая интеграция новых технологий и возобновляемых источников энергии в существующие законы; проблемы с исполнением законодательства, в том числе слабый контроль за соблюдением норм энергоэффективности.

4. Анализ тенденций развития энергетической системы сталкивается с растущими вызовами, такими как дефицит электроэнергии по причине несоответствия спроса и предложения на электроэнергию. Причинами текущей ситуации является: высокая зависимость выработки электроэнергии от традиционных источников энергии; увеличение объема потерь электроэнергии в электросетях является изношенность сетевой инфраструктуры; недостаточный поток инвестиций в модернизацию; проблемы с кадровой подготовкой; не достаточное использование возможностей цифровых технологий; тарифы на электроэнергию для населения в КР остаются значительно ниже рыночных, что создает финансовую нагрузку на энергетическую отрасль, а также приводят к неэффективному потреблению электроэнергии; 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%. Таким образом, доля рентабельных предприятий в энергетической системе КР очень низкая, это говорит о том, что только небольшая часть энергетических предприятий является прибыльной.

5. С помощью эконометрического моделирования был проведен многофакторный корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на объем производства электроэнергии и была разработана модель прогноза производства электроэнергии для Уч-Курганской ГЭС и Шамалдысайской ГЭС. По результатам прогноза выявлено, что на объем производства Уч-Курганской ГЭС влияют: потребление воды, м<sup>3</sup>/с, тарифы на электроэнергию, спрос, МВт/ч.,

а также производство электроэнергии за 8 лет вырастет на 56,03 МВт/ч. На объем производства электроэнергии Шамалдысайской ГЭС влияет спрос и производство электроэнергии за 8 лет также вырастет на 56,03 МВт/ч.

6. Для эффективного управления энергетической системой КР и обеспечения энергетической безопасности, было решено провести прогноз для объема потребления электроэнергии. В результате проделанных расчетов наблюдается дефицит электроэнергии за прогнозируемый период в размере от 2 956,6 млн кВт/ч до 4863,8. Согласно Концепции развития энергетики КР до 2030 года предложен интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой Кыргызской Республики с учётом современных условий и направлений развития, а также концептуальная модель интергации ВИЭ и цифровизации в энергосистеме.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Определение и уточнение понятийного аппарата дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой» позволяет создать единое методологическое основание для анализа и разработки эффективных моделей управления энергетическими системами, что способствует улучшению процессов принятия решений в энергетическом секторе Кыргызстана.

2. Анализ зарубежного опыта может служить основой для разработки эффективной и устойчивой энергетической политики в Кыргызстане, ориентированной на использование ВИЭ и гидроэнергетических технологий, что обеспечит эффективное управление и долгосрочную энергетическую безопасность. Казахстан: опыт в интеграции возобновляемых источников энергии, таких как солнечные и ветровые станции. Таджикистан: стратегия развития гидроэнергетических проектов и использования гидроаккумулирующих станций для повышения эффективности управления энергосистемой.

3. Необходимость обновления законодательных актов способствует: интеграции новых технологий и возобновляемых источников энергии, что ускорит переход к устойчивым и экологически чистым источникам энергии; стимулированию инвестиций в ВИЭ и улучшению энергоэффективности энергетической системы; установлению справедливых и обоснованных тарифов, что позволит обеспечить энергетические компании достаточным уровнем доходов.

4. Анализ показателей энергетической системы служат основой для принятия обоснованных и целенаправленных управленческих решений, направленных на улучшение работы энергетического сектора, повышение его устойчивости и эффективности, а также на создание условий для устойчивого развития и привлечения инвестиций. Оценка эффективности помогает формировать долгосрочные стратегические направления в энергетике, учитывая как текущее состояние, так и прогнозы потребления энергии, развития технологий и



изменения в законодательной базе. Это обеспечит более устойчивое и конкурентоспособное развитие энергетической системы.

5. Разработка модели прогноза для Уч-Курганской и Шамалдысайской ГЭС позволяет точно оценить будущие объемы производства электроэнергии. Это важный инструмент для планирования работы гидроэлектростанций и обеспечения стабильного энергоснабжения в стране. Моделирование выявило важные факторы, такие как потребление воды, тарифы на электроэнергию, спрос и производство, что позволяет более точно прогнозировать и оптимизировать работу ГЭС, принимая во внимание все значимые внешние и внутренние воздействия.

6. Прогнозирование объема потребления электроэнергии и дефицита электроэнергии на период с 2025 по 2030 год позволяет на ранней стадии выявить возможные риски для энергетической безопасности страны. Предложенный нами интегрированный механизм эффективного управления энергетической системой Кыргызской Республики с учётом современных условий и направлений развития, а также концептуальная модель интеграции ВИЭ и цифровизации, дают основу для создания эффективной, гибкой и устойчивой энергосистемы и могут быть предложены в качестве практической рекомендации Министерству энергетики Кыргызской Республики для применения при разработке стратегических документов, программ реформирования отрасли и внедрения инновационных управленческих решений

## **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 Иссык-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 Иссык-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 Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов Центральной Азии. - 2022. - № 3-1(38). - С. 236-239.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50385390>

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]

с

о

Омурбекова, А. Н. Green technologies for digital sustainable development of  
Кошокова, А. С., Сталбекова, Ж. Ж. Сулайманов // E3S Web of Conferences №

5

3

Омурбекова, А. Н. Роль цифровизации в управлении энергетической системой  
Кыргызской Республики [Текст] / А. Н. Омурбекова // Известия Иссык-Кульского

ф

0

Р

Омурбекова Адиле Нурадиловнанын 08.00.05 – тармактык экономика  
адистиги боюнча экономика илимдеринин кандидаты илимий даражасын  
алуу үчүн сунушталган “Кыргыз Республикасынын энергетика  
системасын башкаруунун натыйжалуулугун жогорулатуу” деген

б

темасындагы диссертациясынын

А

## РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: отун-энергетика комплекси, энергетика тутуму,  
энергетикалык коопсуздук, энергетикалык тутумду башкаруу, энергетикалык  
натыйжалуулук, энергиянын кайра жаралуучу булактары, гидроэнергетика,  
электр энергиясын импорттоо, электр энергиясын экспорттоо, тарифтик саясат.

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

Изилдөөнүн предмети энергетикалык системаны башкаруу менен  
байланышкан уюштуруу жана экономикалык мамилелер, ошондой эле аны  
жакшыртуу механизмдери болуп саналат.

Изилдөөнүн максаттары жана милдеттери. Диссертациялык иштин  
максаты Кыргыз Республикасынын энергетикалык тутумун башкаруунун  
натыйжалуулугун жогорулатуу боюнча теориялык жоболорду жана  
практикалык сунуштарды иштеп чыгуу болуп саналат.

0

4

0

Р

8

В

**Изилдөөнүн методдору:** диссертациялык изилдөөдө изилдөөнүн жалпы илимий статистикалык методдору: абстракттуу-логикалык, салыштырма, структуралык-функционалдык, графикалык, көп факторлуу корреляциялык-Регрессиялык талдоо, болжолдоо ж. б. колдонулган. Иштин жүрүшүндө логикалык, Системалык анализ, себеп-натыйжа байланыштарын аныктоо принциби сыяктуу жалпы илимий методдор жана ыкмалар колдонулган.

**Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы:** "энергетикалык система", "энергетикалык системаны башкаруу" жана "энергетикалык системаны башкарууга системалык мамиле" деген аныктамалардын автордук түшүндүрмөлөрү берилди; өлкөлөрдүн чет өлкөлүк тажрыйбасы жана энергетикалык системаларды башкаруунун мыкты моделдери изилденди; энергетика тармагындагы ченемдик-укуктук камсыздоо изилденди; Кыргыз Республикасында энергетикалык системанын иштешине комплекстүү талдоо жүргүзүлдү жана анын көрсөткүчтөрүнө салыштырмалуу баа берилди; электр энергиясын өндүрүүнүн көлөмүнө таасир этүүчү факторлордун корреляциялык-регрессиялык анализи аткарылган, 2030-жылга чейинки мезгилге энергия системасын өнүктүрүү көрсөткүчтөрүнүн модели иштелип чыккан жана автордук болжолу эсептелген; энергетикалык системаны башкаруунун натыйжалуулугун жогорулатуунун концептуалдык багыттары жана уюштуруу-экономикалык механизмдери иштелип чыккан.

**Колдонуу даражасы.** Изилдөөнүн натыйжалары санариптик технологияларды колдонуу менен чечимдерди кабыл алууну маалыматтык колдоону камсыз кылуу боюнча маселелерди чечүүгө мүмкүндүк берүүчү энергетикалык системаны өнүктүрүүнүн векторлорун аныктоочу концептуалдык жана методикалык жоболор катары энергетикалык комплексти башкаруу системасын өркүндөтүү боюнча чечимдерди кабыл алууда тармактык башкаруу органдары тарабынан колдонулушу мүмкүн.

**Колдонуу чөйрөсү:** изилдөөнүн жыйынтыктарын практикалык колдонуу Кыргыз Республикасынын Энергетика министрлигинин "Корпоративдик башкаруу, болжолдоо жана талдоо" бөлүмү тарабынан бекитилген киргизүү актысы менен ырасталды.

## **РЕЗЮМЕ**

**диссертации Омурбековой Адили 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 и задачи исследования.** Целью диссертационной работы является разработка теоретических положений и практических рекомендаций по повышению эффективности управления энергетической системой Кыргызской Республики.

**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:** даны авторские трактовки дефиниций: «энергетическая система», «управление энергетической системой» и «системный подход к управлению энергетической системой»; исследован зарубежный опыт стран и лучшие модели управления энергетическими системами; исследовано нормативно-правовое обеспечение в области энергетики; проведен комплексный анализа функционирования энергетической системы в КР и дана сравнительная оценка ее показателей; выполнен корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на объем производства электроэнергии, разработана модель и рассчитан авторский прогноз показателей развития энергосистемы на период до 2030 г; разработаны концептуальные направления и организационно-экономический механизм повышения эффективности управления энергетической системой.

**Степень использования.** Результаты исследования могут быть использованы органами отраслевого управления при принятии решений по 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 Кыргызской Республики.

## **RESUME**

**of the dissertation of Omurbekova Adili Nuradilovna on the topic "Improving the efficiency of energy system management in the Kyrgyz Republic", submitted for the degree of Candidate of Economic Sciences in specialty 08.00.05 – industrial economics.**

**Key words:** fuel and energy complex, energy system, energy security, energy

system management, energy efficiency, renewable energy sources, hydropower, electricity import, electricity export, tariff policy.

**The object** of the study is the energy system of the Kyrgyz Republic as a whole, including energy production, transmission, distribution and consumption of electricity, as well as the infrastructure regulating and managing this system.

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

**The purpose and objectives of the study.** The purpose of the dissertation is to develop theoretical provisions and practical recommendations for improving the efficiency of energy system management in the Kyrgyz Republic.

**Research methods:** The thesis uses general scientific statistical research methods: abstract-logical, comparative, structural-functional, graphical, multifactorial correlation and regression analysis, forecasting, etc.

In the course of the work, such general scientific methods and techniques as the principle of logical, systematic analysis, identification of cause-effect relationships were used.

**The results obtained and their novelty:** the author's interpretations of the definitions are given: "energy system", "energy system management" and "a systematic approach to energy system management"; the foreign experience of countries and the best models of energy system management are studied; regulatory and legal support in the field of energy is investigated; a comprehensive analysis of the functioning of the energy system in the Kyrgyz Republic and a comparative assessment of its indicators is given; A correlation and regression analysis of the factors influencing the volume of electricity production has been performed, a model has been developed and the author's forecast of energy system development indicators for the period up to 2030 has been calculated; conceptual directions and an organizational and economic mechanism for improving the efficiency of energy system management have been developed.

**The degree of use.** The results of the study can be used by industry management bodies when making decisions on improving the energy management system as conceptual and methodological provisions defining the vectors of development of the energy system, allowing solving the tasks of providing information support for decision-making using digital technologies.

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