

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора экономических наук Локтионова Вадима Ильича на диссертацию Мышкиной Людмилы Сергеевны «Организационно-экономический инструментарий интеграции локальных интеллектуальных энергосистем в региональную энергетику», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности

5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности)

Актуальность темы диссертации

Повышение энергетической эффективности экономики занимает центральное место в вопросах укрепления национальной безопасности и экономической устойчивости. Такие глобальные вызовы, как изменение климатических условий, рост мировых энергетических потребностей, переход к низкоуглеродной экономике, предъявляют новые требования к модификации энергетических систем. Одновременно с этим Россия сталкивается с беспрецедентным геополитическим давлением, что повышает значимость масштабной модернизации национальной энергетической инфраструктуры. В этих условиях одним из инструментов развития российской энергетики являются локальные интеллектуальные энергосистемы (ЛИЭС) – передовые технологические решения, способствующие повышению надежности и эффективности энергоснабжения.

Внедрение интеллектуальных технологий управления в энергетическую инфраструктуру открывает новые горизонты для оптимизации энергопотребления и повышения энергоэффективности. Формирование таких систем содействует региональному развитию, создавая возможности для экономического роста, привлечения инвестиций и повышения качества жизни населения. Исследование ЛИЭС как элементов инновационной региональной экономики позволяет повысить обоснованность стратегий развития национальной и региональных энергетических систем с учетом стоящих перед нашей страной вызовов. Таким образом, диссертационное исследование выполнено по актуальной теме, имеющей как теоретическое, так и практическое значение.

Достоверность и обоснованность положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертация Людмилы Сергеевны Мышкиной демонстрирует высокую степень обоснованности научных положений, выводов и

рекомендаций, что достигается за счет корректного применения системного подхода и экономико-математического моделирования. Достоверность основных научных результатов обеспечивается глубоким анализом современных отечественных и зарубежных научных трудов по исследуемой проблематике, использованием релевантных эмпирических данных, практическим внедрением результатов в таких энергетических компаниях, как ООО «Генерация Сибири» (г. Новосибирск) и ООО «Квест Сервис Сибирь» (г. Новосибирск), что подтверждается актами о внедрении.

По результатам проведенного исследования соискателем было опубликовано 19 научных публикаций, из них 10 статей были изданы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, включая 6 статей в журналах, индексируемых международными базами Scopus и Web of Science.

Основные выводы диссертационного исследования использовались в НИР и обсуждались на семинарах и конференциях различного уровня: Международный научный семинар им. Ю.Н. Руденко «Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики» (2019-2024 гг.); Секция «Активные системы распределения энергии и распределенные энергетические ресурсы» НП «Научно-технический совет Единой энергетической системы» (г. Москва, 2020 г., 2023 г.); Школа молодых ученых «Приоритеты научно-технологического развития энергетики России» (г. Москва, 2021 г.); Международная конференция «РЗА-2021» (г. Москва, 2021 г.); Международная конференция «TMREES Conference Series: Technologies and Materials for Renewable Energy, Environment and Sustainability» (Франция, 2023 г.); Международная научно-техническая конференция «Conference on Industrial Engineering» (г. Сочи, 2023 г.); Международная научно-техническая конференция «International Ural Conference on Electrical Power Engineering» (г. Магнитогорск, 2023-2024 гг.); Международная научно-техническая конференция «Электроэнергетика глазами молодежи» (г. Красноярск, 2023 г.); Всероссийская школа молодых ученых «Цифровизация, декарбонизация и децентрализация современной электроэнергетики» (г. Севастополь, 2024).

Отдельные положения работы нашли применение в учебном процессе в Новосибирском государственном техническом университете, Саяно-Шушенском филиале Сибирского федерального университета и Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

Все изложенное позволяет сделать заключение об обоснованности и достоверности положений, выносимых на защиту.

Характеристика структуры и содержания диссертации

Диссертационное исследование представляет собой законченную работу, состоящую из логически связанных частей, каждая из которых способствует достижению сформулированных в работе задач и поставленной цели. Диссертация содержит введение, три главы, заключение, список литературы из 216 наименований, 6 приложений. Диссертация изложена на 184 страницах машинописного текста, содержит 34 рисунка и 19 таблиц.

Во введении раскрывается значимость исследования в контексте современных вызовов, стоящих перед энергетической отраслью России. Соискатель подробно излагает актуальность темы, обосновывая целесообразность включения ЛИЭС в региональные энергосистемы, создавая основу для дальнейшего изложения материала (стр. 4–13).

В первой главе «Экономические предпосылки развития интеллектуальных энергосистем» анализируются факторы, определяющие эффективность интеграции ЛИЭС в региональную энергетику. Автор детально рассматривает проблемы модернизации энергетической инфраструктуры регионов (стр. 15–28), а также раскрывает теоретические закономерности, формы и опыт интеллектуализации электроэнергетики (стр. 28–39). Одним из интересных теоретических результатов данной главы являются выявленные технико-экономические особенности локальных интеллектуальных энергосистем, определяющие их функциональные возможности и получаемые системные эффекты (стр. 39–47).

Вторая глава диссертации «Формирование новых организационно-экономических отношений между субъектами интеллектуальной энергетики» углубляется в вопросы организационно-экономических изменений для поддержки внедрения ЛИЭС в региональную энергетику и определения приоритетных направлений. Проводится анализ институциональной среды, где автор описывает препятствия и возможности, обусловленные регулирующими документами и законодательством (стр. 49–60). В рассматриваемом автором ключе развитие распределенной энергетики следует проводить в комплексе региональной технической политики развития энергетической инфраструктуры, что несомненно должно подкрепляться соответствующими организационно-экономическими изменениями.

Обсуждаются направления совершенствования розничного рынка электроэнергии (стр. 60–66) в части предложения новых форм взаимодействия его субъектов, а также моделей платформенного взаимодействия экономических субъектов региональной энергетики (стр. 66–78), где ключевым выделяется формирование нового субъекта – оператора

ЛИЭС (стр. 72), обеспечивающего эффективность работы энергосистем и оптимизацию состава и структуры получаемых системных эффектов (стр. 79 – 80)

В третьей главе «Оценка экономических эффектов интеграции локальных интеллектуальных энергосистем в региональную энергетику» соискателем предложен методический инструментарий, который обеспечивает комплексную оценку системных эффектов от внедрения ЛИЭС (стр. 81–99). Важной составляющей указанного инструментария является алгоритм выбора состава и структуры основного оборудования в ЛИЭС, что позволяет формировать объекты, характеризующиеся инвестиционной привлекательностью (с.82-89). В работе обоснован приоритет формирования коммунальных ЛИЭС, способствующих решению проблемы снижения перекрестного субсидирования (стр. 99–106).

В части практической значимости исследования следует отметить анализ проектов ЛИЭС «Березовое», «Радуга Сибири» и «СмартСити-Новосибирск» (стр. 106–118), интеграция которых в региональную энергетику позволяет повысить надежность электроснабжения и экономическую доступность электрической энергии.

Выполнение поставленных задач позволило получить ценные научные и практические результаты, которые могут быть применены для повышения эффективности функционирования региональных энергосистем.

Рассмотрение списка литературы и приложений (стр. 123–184) свидетельствует о глубоком погружении Л.С. Мышкиной в исследуемую тематику. Приложения содержат дополнительный материал, обосновывающий выводы работы, включая систематизацию понятийного аппарата в области интеллектуальной энергетики и примеры внедрения цифровых решений.

Таким образом, диссертация логично структурирована, содержит актуальную информацию и представляет научный и практический интерес.

Научная новизна исследования

1. Расширены теоретические представления об организационно-экономических принципах функционирования новых энергетических объектов – локальных интеллектуальных энергосистем: уточнено понятие ЛИЭС и предложена их классификация, систематизированы свойства и получаемые экономические эффекты; разработаны критерии интеллектуализации и изменения в архитектуре региональных энергосистем, использующих ЛИЭС. Определено, что создание ЛИЭС способствует повышению надежности электроснабжения и энергетической безопасности

территории, а также экономической эффективности энергоиспользования для конечных потребителей (пункт 2.14. Паспорта специальности ВАК РФ).

2. Предложены направления совершенствования институциональной среды розничного рынка электрической энергии, обеспечивающие экономическую эффективность интеграции локальных интеллектуальных энергосистем в региональную энергетику. Они включают региональные программы развития распределенной энергетики, модели договорных отношений между поставщиками и потребителями энергии, правила взаимодействия субъектов энергорынка, координируемого новой вертикально-интегрированной организацией – оператором ЛИЭС, выполняющего функции производства, передачи и сбыта энергии конечным потребителям. Данные изменения обеспечивают коммерциализацию дополнительных системных эффектов и рост инвестиционной привлекательности объектов распределенной энергетики (пункт 2.11. Паспорта специальности ВАК РФ).

3. Разработан методический инструментарий оценки экономических эффектов от интеграции ЛИЭС в региональные системы электроснабжения, учитывающий технико-экономические свойства создаваемых энергообъектов и особенности взаимодействия субъектов розничного рынка электроэнергии. Применение предложенного инструментария позволяет доказать взаимосвязь между темпами создания коммунальных ЛИЭС и снижением перекрестного субсидирования, сдерживающего социально-экономическое развитие регионов, и принимать решения субъектами энергорынка по реализации проектов ЛИЭС (пункты 2.11, 2.14 Паспорта специальности ВАК РФ).

Замечания и вопросы по диссертации

1. На с. 15 отмечается, что развитие региональной энергетики направлено на децентрализацию управления, интеллектуализацию и использование цифровых технологий. Какова готовность энергетической инфраструктуры обеспечить сочетание централизованного и децентрализованного оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления для сохранения целостности и единства?

2. На с. 29-30 отмечено, что существенные преобразования в сфере электроэнергетики главным образом обусловлены ее интеллектуализацией, внедрением инноваций в области цифровых технологий и автоматизации технологических процессов различного уровня. Такая система способна функционировать в изменяющейся среде, подстраиваясь под эти изменения. Возникает вопрос, насколько ЛИЭС обладает такими способностями?

3. Разработанные автором методические положения оценки экономических эффектов от интеграции локальных интеллектуальных энергосистем в региональную энергетику учитывают технико-экономические характеристики энергетического оборудования, особенности формирования себестоимости электрической и тепловой энергии, соотношение спроса и предложения на энергетические товары и другие факторы. Как в предлагаемом инструментарии учитываются региональные особенности и необходима ли адаптация инструментария под каждый регион?

4. В параграфе 2.2. второй главы соискатель анализирует характеристики институциональной среды, стимулирующие развитие интеллектуальных энергосистем. Институциональная среда включает в себя как систему формальных, так и неформальных институтов. В тоже время автор все внимание концентрирует на системе формальных институтов. Возникает вопрос: почему отсутствует анализ неформальных институтов, которые влияют на процесс принятия решения отдельными инвесторами и компаниями?

Заключение

Диссертация Мышкиной Людмилы Сергеевны на тему «Организационно-экономический инструментарий интеграции локальных интеллектуальных энергосистем в региональную энергетику», представленная на соискание ученой степени кандидата экономических наук, является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне. Достижение поставленной в диссертационном исследовании цели сопряжено с решением комплекса задач, имеющих существенное теоретическое и прикладное значение для развития страны.

Диссертация и автореферат соответствуют пунктам Паспорта специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности): 2.11. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; 2.14. Проблемы повышения энергетической эффективности и использования альтернативных источников энергии.

Автореферат диссертации Л. С. Мышкиной полностью соответствует тексту диссертации, отражает ее основное содержание, имеет логически грамотное построение и последовательность изложения результатов исследования.

По результатам диссертационного исследования автором опубликовано достаточное количество научных работ, в том числе 10 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и

Аттестационным советом УрФУ, включая 6 статей в журналах, индексируемых международными базами Scopus и Web of Science.

Диссертационная работа «Организационно-экономический инструментарий интеграции локальных интеллектуальных энергосистем в региональную энергетику», удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор, Мышкина Людмила Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Официальный оппонент:

доктор экономических наук,
ФГБУН Институт систем энергетики
им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения
Российской академии наук, г. Иркутск,
ведущий научный сотрудник
Отдела энергетической безопасности № 30

Локтионов Вадим Ильич

Контактная информация:

Адрес: 664033, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 130,
Телефон: +7(3952) 500–646
Адрес электронной почты: vadlok@mail.ru

06.05.2025

