

Климов Николай Михайлович

магистрант

Научный руководитель

Проконьев Александр Владимирович

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

ВОЗМОЖНОСТИ И ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

Аннотация: статья рассматривает вопросы инновационного развития региона на примере электротехнического кластера. Автором указывается на актуальность данной тематики и подтверждается ее научная значимость, упоминая вклад отечественных ученых и результаты исследований, посвященных инновационно-инвестиционному развитию предприятий в электроэнергетике. Основные аспекты, обсуждаемые в статье, включают важность развития инновационной инфраструктуры и формирование кластера, проблему импортозависимости в электротехнической отрасли России, а также необходимость улучшить эффективность экспорта и импорта электротехнических компаний.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, электротехническая отрасль, электроэнергетика, электротехнический кластер, релейная защита, автоматика, инновационное развитие.

Электротехническая отрасль является одной из основных инфраструктурных отраслей, обеспечивающей электроэнергией нужды народного хозяйства и населения. Состояние системы жизнеобеспечения и развитие экономики страны напрямую зависят от эффективного функционирования электроэнергетической системы. Современная электроэнергетика играет важную роль в обеспечении условий жизни и развития общества, причем мировой спрос на электроэнергию

по-прежнему растет. Инновации сегодня являются одним из наиболее значимых факторов развития региона, электротехнической отрасли и страны в целом.

Актуальность темы исследования обусловлена следующими аспектами: неопределенность в формировании механизма инвестиционного обеспечения инновационного развития электротехнических предприятий; важность развития инновационной инфраструктуры и формирование кластеров; проблема импортозависимости в отрасли; необходимость улучшать эффективность экспорта и импорта электротехнических компаний.

Целью данного исследования является определение пути и перспектив инновационного развития электротехнической отрасли и кластера в Чувашской Республике в целом, и взаимодействие с другими участниками в регионе и за ее пределами. В рамках этой цели проводится анализ текущих проблем, возможностей и механизмов инвестиционного обеспечения, разрабатываются стратегические документы и программы, а также оказывается поддержка и содействие инновационной деятельности предприятий.

В России электротехническая сфера является одной из наиболее динамично прогрессирующих отраслей. Этот сектор включает в себя высокотехнологичные проекты, связанные с разработкой и производством сложных приборов и дорогостоящего оборудования [1]. Это обуславливает высокую капиталоемкость и постоянную потребность в инвестициях. Инвестиции являются основным катализатором научно-технического развития и создания новых производственных мощностей в отрасли. Однако окупаемость инвестиций в электроэнергетические проекты часто требует значительного времени, что может нести определенные риски для инвесторов.

В области релейной защиты и автоматизации систем электроэнергетической сферы Чувашская Республика является признанным лидером и центром рестроения в России. Предприятия электротехнической отрасли региона занимают более 40% рынка электротехники в стране. Чтобы налаживать прямые связи и продвигать отечественных производителей, с 2012 года электротехнические предприятия ежегодно проводят отраслевую международную конферен-

цию и выставку под поддержкой правительства республики. Например, в апреле 2023 года в Чебоксарах состоялась VII Международная конференция «Релейная защита и автоматизация энергосистем в новых условиях», в которой приняли участие более 3 тысяч человек из 76 регионов России. Большой интерес к таким мероприятиям помогает снизить импортозависимость и увеличить долю отечественной продукции на российском рынке.

Однако в развитии электротехнической отрасли существуют определенные сдерживающие факторы. Инновационное развитие отрасли оказывает значительное влияние на другие секторы экономики. Поэтому изучение процессов развития электротехнической отрасли имеет важное значение для разработки стратегических документов и совершенствования этой отрасли.

В исследовании был применен комплексный подход и разнообразные методы анализа (SWOT, содержания, нормативной документации и т. д.), обработка статистических данных, изучение и сопоставление результатов деятельности предприятий электротехнической отрасли и кластера.

Одним из основных участников реализации стратегических программ является Министерство экономического развития, промышленности и торговли Чувашской Республики (Минэкономразвития ЧР), которое курирует развитие машиностроительной отрасли региона, а также несет ответственность за исполнение стратегических программ развития. Рассмотрим SWOT-анализ Министерства в таблице 1.

Таблица 1

SWOT-анализ Министерства экономического развития, промышленности
и торговли Чувашской Республики

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
1) объективные факторы развития науки, техники и технологий в регионе; 2) позитивная репутация в бизнес-сообществе региона и за ее границами; 2) привлечение инвестиций в регион; 3) создание дополнительных рабочих мест	1) не всегда видение проблемы отрасли соответствует реальности; 2) проблема ресурсов, как кадровых, так и финансовых; 2) медленные реагирования на изменения в законодательстве; 4) взаимосвязь с другими министерствами, что уменьшает самостоятельность
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>

1) влияние на отражение тех или иных норм и положений в законодательстве; 2) инвестиционная поддержка от государства; 3) расширение штата, для более эффективного и результативного выполнения своих задач; 4) увеличение бюджета, для финансирования своей деятельности и инициативы; 5) стратегическое сотрудничество с другими организациями для получения ресурсов и опыта	1) слияние с другими ведомствами; 2) конкуренция с другими регионами, которые также активно привлекают инвестиции и развивают экономику; 3) экономические кризисы и нестабильность могут затруднить исполнение задач министерства; 4) недостаток квалифицированного персонала из-за бюджетных ограничений или отсутствия опытного персонала; 5) неблагоприятные изменения в законодательстве
--	--

В Чувашской Республике реализована достаточно развитая инновационная инфраструктура, которая принимает активное участие в поддержке малых и средних предприятий (МСП) через организации:

- Центр содействия строительству инновационных систем (ЦССИ);
- Центр молодежного инновационного творчества (ЦМИТ);
- Региональный центр инноваций (РЦИ);
- Технопарк «Интеграл».

Только за 2022 год указанные организации оказали поддержку более 3000 различным участникам отрасли в регионе и за его пределами.

Необходимо отметить, что Центр содействия строительству инновационных систем предоставляет возможность проводить полный спектр высоковольтных испытаний электротехнической продукции, что является привлекательной особенностью для других предприятий за пределами региона.

Основным «локомотивом» в электротехнической отрасли республики является Ассоциация «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики» (Ассоциация «ИнТэк»). Результаты SWOT-анализа Ассоциации «ИнТэк» представлены в таблице 2.

Таблица 2

SWOT-анализ Ассоциации «ИнТэк»

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
1) привлекательная деловая активность кластера; 2) расположение кластера вблизи крупных городов – в самом сердце реле строения России	1) конкуренция компаний внутри кластера; 2) взгляды на развитие отрасли компаний противоположны; 3) исследовательские программы в кластере закрыты, что приводит к большим

3) развитая транспортная инфраструктура; 3) большая квалификация специалистов по электротехнической отрасли	инвестициям каждой компании; 4) недостаточное финансирование НИОКР; 5) удаленность объектов гидро и атомной энергетики
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
1) расширение производственных мощностей кластера и предприятий; 2) диверсификация ассортимента электротехнического производства; 3) консолидация более мелких предприятий для участия в контрактах крупных игроков рынка; 4) производство продукции в соответствии с международными стандартами	1) отсутствие мотивации для развития кадрового потенциала; 2) недостаточная производительность имеющихся производственных мощностей; 3) эффективность ряда производств требует модернизации; 3) ограничение доступа к новым перспективным рынкам, застой на устаревших

Очередным участником реализации стратегических программ в отрасли республики является «Академия электротехнических наук Чувашской Республики» (АЭН ЧР). Данная организация создавалась по инициативе ученых в области электротехники. Основными задачами компании являются: объединение ученых и инженеров, для более плодотворного сотрудничества и воплощению конкурентоспособной продукции в области приборостроения; реализация НИОКР на площадках электротехнического кластера; наращивание фундаментальных знаний и технологий производства в области.

Необходимо отметить, что устройства, производимые в электротехнической отрасли Чувашской Республики, прошли аттестацию для использования в крупных организациях, таких как ПАО «РусГидро», АО «Концерн Росэнергоатом», ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть» и других.

ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС») является одним из основных заказчиков электротехнической продукции в регионе и заинтересован в развитии отечественной электротехнической промышленности и создании конкурентоспособных рынков внутри страны.

В Чувашской Республике действует филиал ПАО «МРСК Волги» – «Чувашэнерго», контролирующей электрические сети в регионе. Он является одним из производственных отделений ПАО «МРСК Волги» и обслуживает Средне-Волжскую инфраструктуру магистральных электрических сетей.

С целью стимулирования инновационного развития и импортозамещения электротехнической промышленности, ПАО «ФСК ЕЭС» разработало и утвердило программу, согласно которой, к 2030 году планируется снизить импорт оборудования до минимума [3]. Именно импортозамещение способно сохранить устойчивость отрасли к внешним и внутренним экономическим, техногенным и природным угрозам.

Чувашская Республика привлекает участников электротехнической отрасли, тем, что обладает огромным потенциалом: научно-образовательная база, наличие высококвалифицированных сотрудников в области электроэнергетики и электротехники. Необходимо отметить высокотехнологичные и эффективные производственные возможности предприятий. Вся продукция электротехнического кластера проходит всевозможные сертификации и аттестации у крупных заказчиков и потребителей. Географическое положение столицы релестроения, развитая транспортная инфраструктура, огромные ресурсы – все эти факторы способствуют развитию благоприятного климата для деятельности электротехнического кластера в регионе.

В виду того, что отрасль электротехнической промышленности наблюдает положительные тенденции развития, существующие проблемы в этой сфере не могут быть игнорированы. Сейчас, в России, задачей насущной является необходимость повышения эффективности и расширения производства и сбыта электротехнической продукции.

В электротехнической сфере есть несколько неблагоприятных ситуаций, которые нужно переосмыслить. Например, возросли затраты на транспортировку, стоимость материалов стала выше, бесчестная конкуренция от международных корпораций оказывает отрицательное влияние на внутренний рынок, а также оборудование быстро изнашивается. Многие предприятия нуждаются в современной технической базе и внедрении новых технологий. Еще одной проблемой отечественной электротехнической промышленности является зависимость от импорта.

Согласно программе «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности на период до 2035 года» [2], основной задачей развития всех предприятий промышленности является внедрение эффективной системы управления. Все это должно способствовать их развитию и устойчивому положению на конкурентном рынке, производя постоянное совершенствование внутренних и внешних процессов, связанных с производственной деятельностью.

Инновационное развитие релейной защиты и автоматики является критическим для обеспечения надежного и качественного электроснабжения всех потребителей электроэнергии. В России были приняты стратегически важные документы, чтобы создать базу для безопасного и надежного функционирования отечественной электросетевой инфраструктуры, включая устройства релейной защиты и автоматики.

Одним из документов, который отразил инновационные направления развития отрасли, является «Концепция развития релейной защиты и автоматики электросетевого комплекса», опубликованного впервые 2 июля 2015 года [1]. В этом документе определены требования к протоколам обмена данными между устройствами РЗА, первичным оборудованием и автоматизированной системой управления технологическими процессами, а также обсуждаются перспективы перевода релейной защиты и автоматики на дистанционное управление. Кроме того, в документе описаны потенциальные риски, связанные с внедрением новых технологий, такие как потеря управляемости из-за нарушения канала связи, возможность несанкционированного проникновения в систему и т. д.

Одной из основных стратегических целей, описанных в «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации на 2018–2022 гг. и период до 2030 г.» и «Программе инновационного развития ПАО «Россети» на период 2016–2020 гг. с перспективой до 2025 г.», является модернизация и инновационное развитие релейной защиты и автоматики [4; 5].

Для достижения этой стратегической цели необходима реализация комплексных мероприятий, например, реконструкция и планомерное обновление

системы РЗА; улучшение нормативно-технической базы по обслуживанию и эксплуатации РЗА; разработка и внедрение инновационных устройств РЗА; подготовка и комплектование служб РЗА высококвалифицированными специалистами.

Список литературы

1. Концепция развития релейной защиты и автоматики электросетевого комплекса, утверждена Правлением ОАО «Россети» (протокол от 22.06.2015 №356пр) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eepir.ru/article/koncepcija-razvitija-relejnoj-zashhity-i/> (дата обращения: 31.10.2023).

2. Прогноз научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 года / Информационный ресурс Министерства энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/6366> (дата обращения: 31.10.2023).

3. Программа импортозамещения оборудования, технологий, материалов и систем в ОАО «ФСК ЕЭС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://promtorg.volgograd.ru/current-activity/promyshlennost/strategiya-razvitiya/importozameshchenie/programma-importozameshcheniya-fsk-ees.php> (дата обращения: 31.10.2023).

4. Программа развития ПАО «Россети» на 2016–2020 гг. с перспективой до 2025 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rosseti-sib.ru/upload/medialibrary/c28/Programma_innovacionnogo_razvivtiya.pdf (дата обращения: 31.10.2023).

5. Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации на 2018–2022 гг. и период до 2030 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/41d47c37c741bf7feb74.pdf> (дата обращения: 31.10.2023).