

УДК 621.31

DOI: 10.34670/AR.2025.13.50.026

Механизм адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям

Седов Ярослав Олегович

Аспирант,
экономический факультет,
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: 1142220408@pfur.ru

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена значительным влиянием на электротехническую отрасль Российской Федерации ужесточения санкций. Важность данной отрасли и ее развития обусловлена тем, что ее продукт используется в смежных сферах (жилищно-коммунальное хозяйство, энергетика, машиностроение и т.п.) и оказывает влияние на экономическую безопасность страны, ее конкурентоспособность на мировой арене. Так, в условиях новой реальности продукция сектора не является конкурентоспособной: она уступает аналогам из-за рубежа по ряду характеристик. Исходя из этого, до сих пор ряд ассортимента отрасли и его комплектующих импортируются из-за рубежа, что обусловлено сложностями его изготовления, а также необходимостью значительных затрат на НИОКР для создания инновационного и конкурентоспособного продукта. В условиях дальнейших ограничений (ужесточение санкций) при существующей ситуации имеется значительный риск перекрытия возможностей импорта продукции из-за рубежа, что окажет критическое влияние на страну. Цель статьи заключается в разработке концепции механизма адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям с учетом уже существующей в стране инфраструктуры и заделов, а также на базе анализа актуальных вызовов, стоящих перед индустрией. Статья написана при помощи систематизации и анализа данных, содержащихся в статьях, материалах научных конференций, докладов экспертных агентств и официальных сайтов. В соответствии с результатами, обнаружено, что в электротехнической отрасли имеется ряд проблем, среди которых: низкая конкурентоспособность ассортимента, высокие бюджетные расходы на развитие, техническое отставание предприятий, нехватка инновационных технологий, оборудования и квалифицированных специалистов. В соответствии с выявленными проблемами предложено масштабирование существующего наиболее успешного опыта (инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики) до формата национального механизма-экосистемы, содержащего следующие блоки: финансовый блок, информационный блок, подготовка рабочей силы, инновационная инфраструктура, производство и экспортно-импортные операции. Внедрение предложенного механизма выведет отрасль на качественно новый этап развития.

Для цитирования в научных исследованиях

Седов Я.О. Механизм адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 1А. С. 260-268. DOI: 10.34670/AR.2025.13.50.026

Ключевые слова

Электротехническая отрасль, санкции, механизм адаптации, кластер, экосистема.

Введение

На сегодняшний день прослеживается устойчивая необходимость активизации электротехнического сектора, как катализатора всех сфер экономики [Сказочкин и др., 2022]. Данный фактор обусловлен тем, что продукция сектора используется предприятиями большинства сфер экономики и от нее зависит энергетическая безопасность страны, что определяет особое место энерготехнических предприятий [Щевьёва и др., 2023]. Несмотря на данный факт, энерготехнический сектор развивается неравномерно: отмечается существенное его увеличение за счет открытия новых предприятий под государственную финансовую поддержку и по ее завершению – их закрытие или перепрофилирование в другие сектора экономики. Это обусловлено необходимостью существенных затрат на проведение НИОКР в секторе для выпуска продукции, что несомненно отражается на себестоимости и конечной цене ассортимента сектора и делает его в сравнении с аналогами из Китая неконкурентоспособными [Терехова, Орлова, 2024]. С другой стороны, возрастающая турбулентность внешней среды требует необходимости пересмотра всей концепции управления электротехническим сектором таким образом, чтобы ключевая номенклатура производилась именно в стране: создание и внедрение таких механизмов, которые активизируют предпринимательскую активность, позволят проводить продукцию для внутреннего и внешнего (экспорт) потребления [Грузнова, 2024].

Обзор литературы

Теоретико-методологические основы формирования механизма адаптации деятельности производственных компаний электротехнической отрасли к санкционным ограничениям достаточно подробно освещены в работах отечественных авторов. Отдельно здесь следует выделить доклады экспертов Высшей школы экономики [Симачев и др., 2023; Симачев и др., 2024; Акиндинова и др., 2023], которые не только проанализировали влияние санкций на все отрасли российской экономики, раскрыли опыт противостояния им других стран, но также предложили и стратегии по минимизации негативного воздействия.

Проблемы в функционировании предприятий электротехнической отрасли в условиях санкций

Анализ источниковой базы по проблематике исследования, а также данных статистики позволил определить следующие проблемы в функционировании предприятий электротехнической отрасли в условиях санкций:

- избыточные меры протекционизма оказывает негативное влияние на конкурентоспособность отрасли;
- отсутствие значимых изменений в технологической базе национальной промышленности;
- невозможность производства конкурентоспособной продукции;
- существенное увеличение бюджетных расходов на программу поддержки отрасли;

- техническое отставание предприятий;
- сохраняющаяся необходимость импорта сырья и техники;
- нехватка инновационных технологий и оборудования;
- нехватка квалифицированных специалистов и недостаточные инвестиции в образование [Чабукашвили, Чабукашвили, 2021].

Кроме того, сложность внедрения импортозамещения связана с высокими экономическими и финансовыми требованиями. Внедрение импортозамещения требует значительных инвестиций в технологии, оборудование и обучение персонала.

На сегодняшний день существует определенная необходимость в разработке и внедрении механизма адаптации электротехнической отрасли к санкционному фонду, что окажет позитивное влияние не только на сектор, но и в целом на экономику страны, ее безопасность и конкурентоспособность [Леваков, Ерохина, 2024].

Рекомендации по адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям

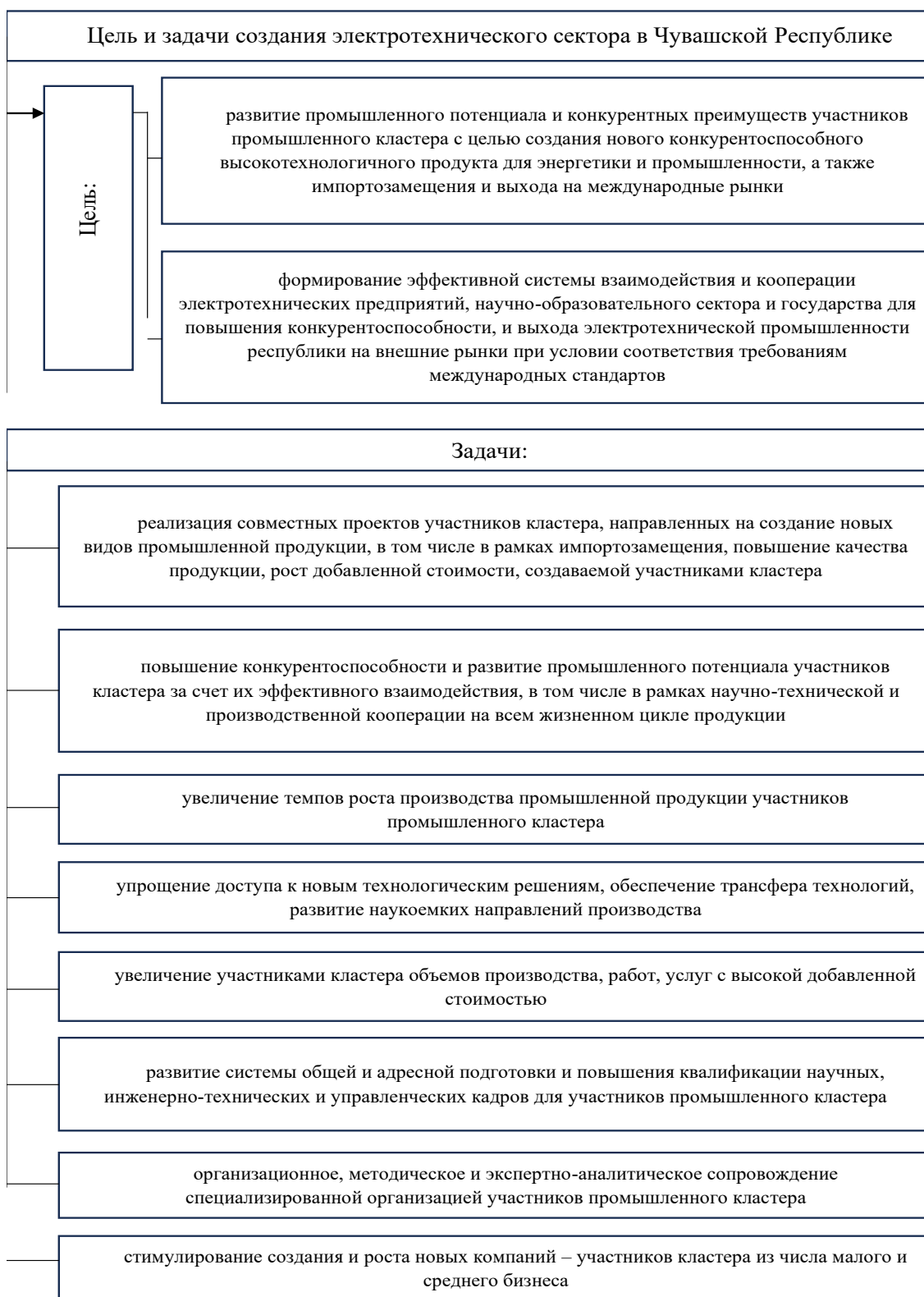
В соответствии с выявленными проблемами, предложим рекомендации по их нивелированию: они представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Рекомендации по нивелированию проблем в развитии
электротехнической отрасли в условиях санкций**

Проблема	Рекомендация по разрешению
Избыточные меры протекционизма оказывают негативное влияние на конкурентоспособность отрасли	Активное вовлечение частных инвесторов в развитие отрасли
Существенное увеличение бюджетных расходов на программу поддержки отрасли	
Отсутствие значимых изменений в технологической базе национальной промышленности	Адаптация технологической базы предприятий, кластерный и экосистемный подход к развитию сектора
Техническое отставание предприятий	
Невозможность производства конкурентоспособной продукции	Создание общей системы доступа предприятий к базам НИОКР и их участия в разработке инноваций
Нехватка инновационных технологий и оборудования	
Сохраняющаяся необходимость импорта сырья и техники	Внедрение полного цикла производства продукции (в том числе – комплектующих) на территории страны
Нехватка квалифицированных специалистов и недостаточные инвестиции в образование	Взаимодействие с учебными заведениями

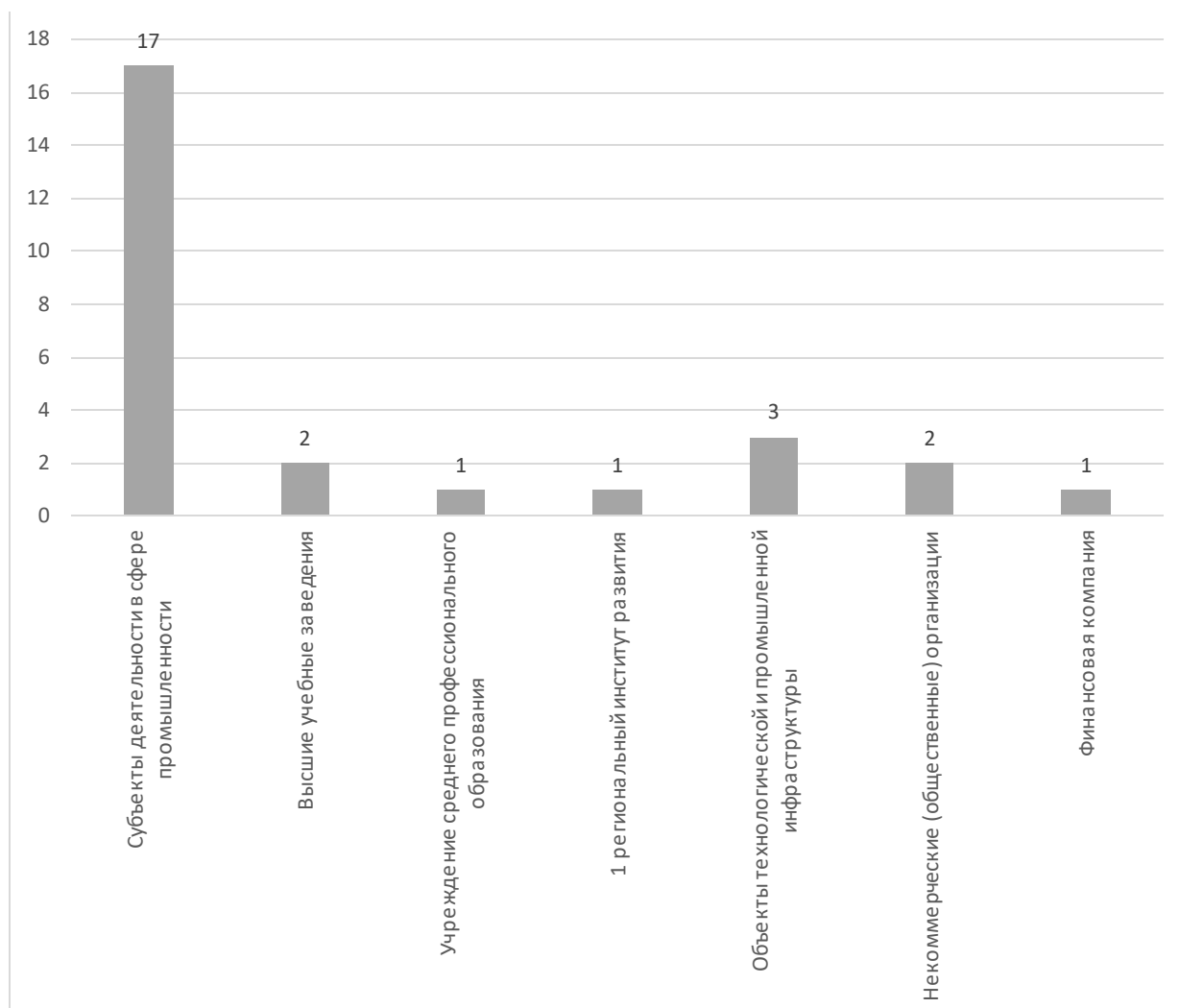
Приведенные рекомендации по нивелированию существующих проблем следует объединить в единый механизм адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям. Так, анализ показал, что наиболее удачным примером уже созданного механизма адаптации является инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики [Инновационный кластер Чувашии, 2024]. Цель и задачи создания кластера представлены на рисунке 1.

Данный кластер объединяет в себе следующие структурные элементы, представленные на рисунке 2.



Источник: составлено автором

Рисунок 1 - Цель и задачи создания электротехнического сектора в Чувашской Республике



Источник: Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики : официальный сайт. URL: <https://electrocluster.ru>

Рисунок 2 - Количественный состав участников инновационного территориального электротехнического кластера Чувашской Республики

В рамках кластера прослеживается ярко выраженный экосистемный подход, который можно масштабировать с Чувашской Республики в целом для всей страны путем реализации следующих направлений:

- использование опыта функционирования Инновационного территориального электротехнического кластера Чувашской Республики;
- проведение анализа существующей инфраструктуры, которая может быть использована в развитии сектора.

Механизм адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям

С учетом предложенных рекомендаций был разработан механизм адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям: он представлен на рисунке 3.



Источник: составлено автором

Рисунок 3 - Механизм адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям

Предложенный механизм будет состоять из следующих функциональных блоков:

- финансовый блок (Вовлечение частного инвестирования, восстановление венчурного финансирования. Государственная поддержка направлена на восстановление обучения в вузах, стимулирования инноваций для отрасли.
- информационный блок (Создание общей информационной базы для всех представителей экосистемы, включающей в себя список критически важной продукции, направления инновационного развития сектора, структуру финансирования разработок);
- подготовка рабочей силы (Выделение государственной финансовой поддержки на восстановление электротехнического образования в стране, а также на удержание ключевых специалистов в отрасли (программы льготной ипотеки и т.п.));
- инновационная инфраструктура (Восстановление инновационной инфраструктуры сектора за счет финансовой поддержки частных инвесторов и привлечения венчурного финансирования);
- производство (Развитие производства путем расширения существующей кластерной системы до уровня экосистемы всего государства. Вовлечение в разработку крупнейших предприятий отрасли, а также предприятий, имеющих соответствующую цель и задачи (непосредственно – под контролем));
- экспортно-импортные операции (Изначальная ориентация на достижение

технологического суверенитета страны в краткосрочной и среднесрочной перспективе, после закрытия основных потребностей отечественного рынка – выход на зарубежный для достижения технологического лидерства (переход к созданию конкурентоспособной на мировой арене продукции)).

В рамках предложенного механизма должны быть систематизированы существующие электротехнические кластеры (кластер Чувашской Республики, Курской и Псковской областей), дополнены с позиции других предприятий и учебных заведений, привлечены ключевые партнеры и участники смежных отраслей, а также развита система венчурного финансирования.

Заключение

Систематизированы основные проблемы развития электротехнической отрасли на современном этапе. Приведены рекомендации по их нивелированию, которые в последствии были объединены в механизм адаптации. Раскрыты блоки механизма адаптации электротехнической отрасли к санкционным ограничениям.

Библиография

1. *Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации»* от 31.12.2014 N 488-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/
2. *Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"»*. URL: <http://government.ru/docs/all/91634/>
3. *Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: первые шаги и ожидания* / Ю. В. Симачев, А. А. Яковлев, В. В. Голикова и др. М.: Доклад НИУ ВШЭ к XXIV Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, 2023. 38 с.
4. *Грузнова Е.А.* Влияние санкций на экономику России. Липецк: Молодой исследователь. Материалы Всероссийской студенческой конференции, 2024. С. 173-177.
5. *Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики* : официальный сайт. URL: <https://electrocluster.ru>
6. *Климов Н.М.* Возможности и пути инновационного развития региона на примере электротехнического кластера. Чебоксары: Регионы России в меняющемся мире: преемственность приоритетов и новые возможности. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, 2023. С. 173-178.
7. *Леваков В.В., Ерохина Е.В.* Разработка механизмов адаптации промышленных предприятий к условиям санкций на примере Калужской области // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2024. № 2 (90). С. 134-138.
8. *Мир в лабиринте санкций: промышленная политика на перепутье*. Доклад НИУ ВШЭ / Ю. В. Симачев, А. А. Федюнина, М. Г. Кузык и др.; под науч. ред. Ю. В. Симачева; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2024. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/918374160.pdf>
9. *Миронова Д.Ю.* Инновационная инфраструктура вуза как элемент формирования и развития экосистемы промышленного симбиоза и стимулирования проектной деятельности // Экономика. Право. Инновации. - 2023. - № 2. С. 38-46.
10. *Седов Я.О.* Импортзамещение в электротехническом машиностроении на примере производства высоковольтных вводов // Инновационная экономика. 2024. № 1 (38). С. 29-39.
11. *Сказочкин А.В., Балаш П.В., Сережкин Л.Н., Перов В.Б.* О состоянии энергетического машиностроения в России: возможности и пути инновационного развития // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4. № 4. С. 135-150.
12. *Терехова А.В., Орлова Е.Р.* Импортзамещение как фактор поддержки конкурентоспособности российской экономики. Симферополь: Теория и практика экономики и предпринимательства, 2024. С. 129-132.
13. *Чабукашвили Т.Г., Чабукашвили В.Г.* Основные тенденции развития отрасли энергетического машиностроения в России. Красноярск: Актуальные проблемы авиации и космонавтики. Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики, 2021. С. 343-344.
14. *Щевьёва В.А., Бологова В.В., Шувалова Д.Г.* Учет тенденций развития энергомашиностроения при оценке межотраслевого взаимодействия // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 11. С. 5077-5092.
15. *Экономика России под санкциями: от адаптации к устойчивому росту* / Н.В. Акиндинова, Д.А. Авдеева, В.А.

Бессонов, С.В. Гришунин, В.В. Миронов, Е.И. Наумцева, С.Г. Пухов, Д.В. Тихомиров, Н.В. Цехомский, Л.И. Якобсон. М.: Доклад НИУ ВШЭ к XXIV Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, 2023. 64 с.

Adaptation Mechanism for the Electrical Engineering Industry to Sanctions Restrictions

Yaroslav O. Sedov

Postgraduate Student,
Faculty of Economics,
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,
117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: 1142220408@pfur.ru

Abstract

The relevance of this study stems from the significant impact of tightening sanctions on the electrical engineering industry of the Russian Federation. This sector's importance lies in its products being utilized across related fields (housing and utilities, energy, mechanical engineering, etc.), directly affecting the country's economic security and global competitiveness. Currently, under new geopolitical realities, domestic products struggle to compete with foreign counterparts in several key parameters. Consequently, certain product categories and components continue to be imported due to manufacturing complexities and substantial R&D investment requirements for developing innovative competitive products. With potential further restrictions, the existing situation poses critical risks of import disruption that could severely impact the national economy. This study aims to develop a conceptual adaptation mechanism for the electrical engineering industry to sanctions restrictions, leveraging existing domestic infrastructure and capabilities while addressing current industry challenges. The research methodology incorporates systematic analysis of academic articles, conference proceedings, expert reports, and official industry data. Findings reveal several systemic problems: uncompetitive product lines, high development costs, technological backwardness, lack of innovative technologies and equipment, and shortage of qualified personnel. As a solution, the study proposes scaling up the successful innovative territorial electrical cluster model from the Chuvash Republic into a national ecosystem mechanism comprising five key components: financial framework, information system, workforce development, innovation infrastructure, and production with import-export operations. Implementation of this mechanism would elevate the industry to a qualitatively new development stage.

For citation

Sedov, Ya.O. (2025). Mekhanizm adaptatsii elektrotekhnicheskoy otrasli k sanktsionnym ogranicheniyam [Adaptation mechanism for the electrical engineering industry to sanctions restrictions]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (1A), pp. 260-268. DOI: 10.34670/AR.2025.13.50.026

Keywords

Electrical engineering industry, sanctions, adaptation mechanism, cluster, ecosystem

References

1. *Federal Law "On Industrial Policy in the Russian Federation"* dated 31.12.2014 N 488-FZ". URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/
2. *Resolution of the Government of the Russian Federation* of 15.04.2014 No. 328 "On approval of the state program of the Russian Federation "Development of industry and increasing its competitiveness." URL: <http://government.ru/docs/all/91634/>
3. *Adaptation of Russian industrial companies to sanctions: first steps and expectations* / Yu. V. Simachev, A. A. Yakovlev, V. V. Golikova et al. Moscow: Report of the National Research University Higher School of Economics to the XXIV Yasinskaya (April) international scientific conference on problems of economic and social development, 2023. 38 p.
4. *Gruznova E.A.* Impact of sanctions on the Russian economy. Lipetsk: Young researcher. Proceedings of the All-Russian student conference, 2024. P. 173-177.
5. *Innovative territorial electrotechnical cluster of the Chuvash Republic*: official website. URL: <https://electrocluster.ru>
6. *Klimov N.M.* Opportunities and ways of innovative development of the region on the example of the electrotechnical cluster. Cheboksary: Regions of Russia in a changing world: continuity of priorities and new opportunities. Collection of materials of the International scientific and practical conference, 2023. Pp. 173-178.
7. *Levakov V.V., Erokhina E.V.* Development of mechanisms for adaptation of industrial enterprises to the conditions of sanctions on the example of the Kaluga region // Skif. Issues of student science. 2024. No. 2 (90). Pp. 134-138.
8. *The world in the labyrinth of sanctions: industrial policy at a crossroads*. Report of the National Research University Higher School of Economics / Yu. V. Simachev, A. A. Fedyunina, M. G. Kuzyk et al.; under scientific ed. Yu. V. Simachev; Nat. res. un-t "Higher School of Economics". - M.: Publishing house of the Higher School of Economics, 2024. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/918374160.pdf>
9. *Mironova D.Yu.* Innovative infrastructure of the university as an element of the formation and development of an ecosystem of industrial symbiosis and stimulation of project activities // Economy. Law. Innovations. - 2023. - No. 2. P. 38-46.
10. *Sedov Ya.O.* Import substitution in electrical engineering on the example of high-voltage bushings production // Innovative Economy. 2024. No. 1 (38). P. 29-39.
11. *Skazochkin A.V., Balash P.V., Serezhkin L.N., Perov V.B.* On the state of power engineering in Russia: opportunities and ways of innovative development // Management of science: theory and practice. 2022. Vol. 4. No. 4. Pp. 135-150.
12. *Terekhova A.V., Orlova E.R.* Import substitution as a factor in supporting the competitiveness of the Russian economy. Simferopol: Theory and practice of economics and entrepreneurship, 2024. Pp. 129-132.
13. *Chabukashvili T.G., Chabukashvili V.G.* Main trends in the development of the power engineering industry in Russia. Krasnoyarsk: Actual problems of aviation and cosmonautics. Collection of materials of the VII International scientific and practical conference dedicated to Cosmonautics Day, 2021. Pp. 343-344.
14. *Shchevyova V.A., Bologova V.V., Shuvalova D.G.* Taking into account trends in the development of power engineering when assessing intersectoral interactions // Economy, entrepreneurship and law. 2023. Vol. 13. No. 11. Pp. 5077-5092.
15. *The Russian economy under sanctions: from adaptation to sustainable growth* / N.V. Akindinova, D.A. Avdeeva, V.A. Bessonov, S.V. Grishunin, V.V. Mironov, E.I. Naumtseva, S.G. Pukhov, D.V. Tikhomirov, N.V. Tsekhomsky, L.I. Yakobson. Moscow: Report of the National Research University Higher School of Economics to the XXIV Yasinskaya (April) international scientific conference on the problems of economic and social development, 2023. 64 p.