

УДК 332.1:621.3

[https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.3\(32\).25-33](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.3(32).25-33)

## АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**ЕВСЕЕВ А.С.**

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова,  
г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия

В настоящее время происходит цифровая трансформация промышленного производства, которая имеет непосредственное отношение к электротехнической отрасли Чувашской Республики. Она оказывает влияние на отрасль, меняя технологические процессы на производстве, подходы к ведению бизнеса; происходит внедрение инновационных методов решения проблем, связанных с трансформационными и транзакционными издержками; осуществляется антикризисное управление в виде реструктуризации и репрофилирования организаций; предприятиями проводится дифференциация и диверсификация собственных производств. Актуальность темы исследования обусловлена недостатком научной информации о развитии электротехнической отрасли региона. Целью статьи является определение круга экономических агентов, деятельность которых связана с развитием электротехнической отрасли Чувашской Республики, а также определение их обязанностей. В результате анализа в статье представлен круг экономических агентов, способствующих развитию электротехнической отрасли Чувашской Республики, определена их роль в развитии отрасли региона. При написании статьи использовался статистико-экономический метод, который позволил дать всестороннюю оценку развития электротехнического кластера Чувашии. В результате анализа установлено, что в развитии электротехнической отрасли Чувашской Республики участвуют следующие экономические агенты: Министерство экономического развития, промышленности и торговли Чувашской Республики, Ассоциация «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики», Региональный центр инжиниринга, Центр сертификации, стандартизации и испытаний, Академия электротехнических наук Чувашской Республики, Технопарк «Интеграл», Центр молодежного инновационного творчества, Центр прототипирования, НКО «Фонд содействия развитию венчурных инвестиций в научно-тех-

**Образец цитирования:**

Евсеев А.С. (2019). Анализ экономических агентов, способствующих развитию электротехнической отрасли Чувашской Республики. *BENEFICIUM*. 2019. 3(32): 25-33. doi: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.3\(32\).25-33](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.3(32).25-33)

**For citation:**

Evseev A.S. (2019). Analysis of Economic Agents Contributing to the Development of the Electrical Industry of the Chuvash Republic. *BENEFICIUM*. 2019. 3(32): 25-33. (In Russ.) doi: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.3\(32\).25-33](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.3(32).25-33)

нической сфере Чувашской Республики», ПАО «Корпорация развития Чувашской Республики», ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы». Теоретическая ценность материалов статьи в том, что они углубляют познание закономерностей развития электротехнической отрасли региона. В практической деятельности они могут использоваться в разработке региональных стратегических программ, регулировании рынка электротехнической продукции и принятии содержательных мер поддержки отрасли.

**Ключевые слова:** инновационная экономика; цифровая трансформация; Чувашская Республика; экономика знаний; электротехническая отрасль.

## ANALYSIS OF ECONOMIC AGENTS CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF THE ELECTRICAL INDUSTRY OF THE CHUVASH REPUBLIC

**EVSEEV A.S.**

Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Chuvash Republic, Russia

There is currently a digital transformation of industrial production, which is directly related to the electrical industry of the Chuvash Republic. It has an impact on the industry, changing technological processes, the approaches to doing business; is the introduction of innovative methods of solving problems related to transformation and transaction costs; is antikrizisnoe management in the form of restructuring and re-organizations; business differentiation and diversification of its own productions. The relevance of the research topic is due to the lack of scientific information about the development of the electrical industry in the region. The purpose of the article is to determine the range of economic agents whose activities are related to the development of the electrical industry of the Chuvash Republic, as well as the definition of their responsibilities. As a result of the analysis in article the circle of the economic agents promoting development of electrotechnical branch of the Chuvash Republic is presented, their role in development of branch of the region is defined. When writing the article, the statistical and economic method was used, which allowed to give a comprehensive assessment of the development of the electrical cluster of Chuvashia. The analysis found that in the development of the electrical industry of the Chuvash Republic involves the following economic agents: Ministry of economic development, industry and trade of the Chuvash Republic, Association «Innovative regional electrotechnical cluster of the Chuvash Republic», Regional center of engineering, Center of certification, standardization and testing, Academy of electrotechnical sciences of the Chuvash Republic, Technopark «Integral», Center of youth innovative creativity, Prototyping

center, NPO «Fund for promotion of venture investments in the scientific and technical sphere of the Chuvash Republic», PJSC «Development corporation of the Chuvash Republic», PJSC «Federal network company of the Unified energy system». The theoretical value of the materials in this article is that they deepen the laws of the electrical industry development in the region. In practice, they can be used in the development of regional strategic programs, regulation of the market of electrical products and the adoption of meaningful measures to support the industry.

**Keywords:** innovative economy; digital transformation; the Chuvash Republic; knowledge economy; electrical industry.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что просматривается недостаток структурированной информации, связанной с определением круга экономических агентов, деятельность которых отражается на развитии электротехнической отрасли Чувашской Республики. Существуют определенные сдерживающие факторы, ограничивающие развитие электротехнического кластера [Ketels, 2017; Abdin, 2018] региона. От того, насколько интенсивно будет происходить инновационное развитие отрасли, зависит то, какие качественные изменения [Christensen, 1997] будут происходить и в других секторах экономики [Евсеев, Антоновская, 2019; Ishihara, Nishimura, Yabuuchi, Taguchi & Yonezawa, 1984]. Поэтому прогресс в электротехнической отрасли определяет рост многих экономических показателей как промышленности, так и общественного сектора [Иванова, 2011]. Таким образом, познание процессов развития электротехнической отрасли благоприятно отражается на разработке стратегических документов по ее совершенствованию. Определение круга экономических агентов, участвующих в развитии отрасли, позволяет представить курс, в котором движется развитие электротехнической отрасли региона, а также возможности, которые могут открыться при их правильном взаимодействии. В связи с этим актуальным является формирование картины, отражающей степень участия экономических агентов в развитии электротехнической отрасли Чувашской Республики.

Исходя из изложенного, целью исследования стало определение круга экономических агентов, чья деятельность связана с решением проблем в электротехнической отрасли Чувашской Республики.

Методологическую основу исследования составляет комплексный подход. В процессе исследования были использованы следующие методы: SWOT-анализ, PEST-анализ, анализ нормативных документов и продуктов деятельности, контент-анализ, метод мысленного эксперимента, анализ результатов деятельности электротехнического кластера, анализ функционирования электротехнического кластера, анализ статистических данных.

Ответственным исполнителем стратегических программ в электротехнической отрасли Чувашской Республики является Министерство экономического развития, промышленности и торговли Чувашской Республики (Минэконо-

развития ЧР). В таблице 1 и в таблице 2 приведены результаты SWOT-анализа и PEST-анализа Минэкономразвития ЧР соответственно.

Таблица 1 – SWOT-анализ Минэкономразвития ЧР

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
1) Позитивный имидж 2) Продолжительное время существования (известность, закрепление в сознании граждан) 3) Хорошая материально-вещественная база	1) Направленность управленческих кадров 2) Латентность в области реагирования на изменения 3) Недостаточное финансирование
<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
1) «Благоприятные» изменения в законодательстве 2) Инвестиционная поддержка 3) Развитие государственных национальных проектов	1) Кадровый дефицит 2) «Негативные» изменения в законодательстве 3) Объединение с другими министерствами

Таблица 2 – PEST-анализ Минэкономразвития ЧР

<b>Политические факторы</b>	<b>Экономические факторы</b>
1) Информационная открытость и прозрачность органов власти 2) Доступ граждан к непрерывному профессиональному образованию 3) Наличие государственной программы Чувашской Республики «Развитие промышленности и инновационная экономика» <sup>1</sup> 4) Наличие стратегии социально-экономического развития Чувашской Республики до 2035 г.	1) Наличие роста экономических показателей 2) Высокие места в авторитетных международных рейтингах 3) Увеличение доли числа граждан, имеющих среднее профессиональное или высшее образование 4) Заметный износ основных фондов и инженерной инфраструктуры, латентный процесс воспроизводства на предприятиях
<b>Социальные факторы</b>	<b>Технологические факторы</b>
1) Значительный уровень охвата населения по всем ступеням общего образования 2) Повышение уровня доходов населения 3) Рост числа социальных обязательств 4) Включение в число лучших школ Российской Федерации пяти школ Чувашской Республики, в число лучших сельских школ – одиннадцати школ	1) Создание и формирование инновационных высокотехнологичных кластеров 2) Увеличение объемов производства высокотехнологичной продукции, отвечающей на запросы и требования рынка 3) Государственное стимулирование и поощрение инновационных образовательных программ 4) Привлечение стратегических партнеров для производства высокотехнологичных продуктов передовых мировых брендов компаний

<sup>1</sup> Государственная программа Чувашской Республики «Развитие промышленности и инновационная экономика» утверждена постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики от 14.12.2018 г. №522.

Участником стратегических программ в электротехнической отрасли республики является Ассоциация «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики» (Ассоциация «ИнТэк»)<sup>1</sup>. Ассоциация «ИнТэк» является совокупностью связанных отношениями вследствие близкого территориального расположения и зависимости в функциональном плане экономических субъектов, производящих электротехническую продукцию. В Ассоциации «ИнТэк» имеются два структурных подразделения: Региональный центр инжиниринга (РЦИ) и Центр сертификации, стандартизации и испытаний (ЦССИ). РЦИ оказывает поддержку малому и среднему предпринимательству (МСП). Всего за 2017 г. услугами РЦИ воспользовались 96 предприятий МСП<sup>2</sup>. ЦССИ позволяет предприятиям проводить испытания электротехнической продукции, не выезжая за пределы Чувашской Республики. В таблице 3 приведены результаты SWOT-анализа Ассоциации «ИнТэк».

Таблица 3 – SWOT-анализ Ассоциации «ИнТэк»

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
1) Наличие территории (площадки) под развитие 2) Достаточная численность населения 3) Близость к крупным городам, развитая транспортная инфраструктура	1) Малые исследовательские программы 2) Недостаточное количество средств, выделяемых на НИОКР 3) Разобщенность и внутренняя конкуренция компаний
<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
1) Производство продукции в соответствии с международными стандартами 2) Расширение номенклатуры производства электротехнической промышленности 3) Расширение мощностей кластера	1) Невозможность освоения перспективных рынков, «застревание» на старых 2) Недостаточная эффективность существующих производств 3) Отсутствие стимулов к развитию кадрового персонала

Содействие развитию электротехнической отрасли республики, особенно в проведении научно-исследовательских работ, оказывает Академия электротехнических наук Чувашской Республики (АЭН ЧР).

РЦИ, ЦССИ, Технопарк «Интеграл», Центр молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), Центр прототипирования являются инновационной инфраструктурой поддержки субъектов МСП Чувашской Республики. В 2017 г. этими центрами предоставлена поддержка 2900 субъектам МСП<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Ассоциация «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики» учреждена постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики №474 от 14 ноября 2012 г.

<sup>2</sup> Годовой доклад о ходе реализации государственной программы Чувашской Республики «Экономическое развитие Чувашской Республики» за 2017 г. (2017). Минэкономразвития ЧР. URL: <http://minec.cap.ru/action/activity/soc-econom-razvitie/regionaljnie-programmi/informaciya-o-gosudarstvennoj-programme-chuvashsko/2017> (дата обращения: 20.10.2019).

<sup>3</sup> Государственная программа Чувашской Республики «Экономическое развитие Чувашской Республики», основное мероприятие №2 «Реализация мероприятий регионального проекта «Расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию». Утверждена постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики №496 от 05.12.2018 г. URL: <https://base.garant.ru/48766152/> (дата обращения: 20.10.2019).

Кроме того, повышению инновационного потенциала электротехнической отрасли региона способствует некоммерческая организация «Фонд содействия развитию венчурных инвестиций в научно-технической сфере Чувашской Республики», одним из проектов которой является производство малогабаритных электромагнитных, микроэлектронных и микропроцессорных устройств релейной защиты (РЗА) в ООО «НПП Центр реле и автоматики» (сумма инвестиций – 28.75 млн. руб.).

Оказанием помощи в создании благоприятного инвестиционного климата в электротехнической отрасли Чувашской Республики занимается ПАО «Корпорация развития Чувашской Республики», некоторыми реализуемыми проектами которой являются расширение производства электротехнического оборудования ООО «НПП Бреслер» (188 млн. руб.), разработка отказоустойчивых мультиагентных автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) в АО «Элара» (350 млн. руб.), разработка технологий для комплектации кораблей Военно-морского флота в АО «ЧЭАЗ» (360.8 млн. руб.).

Устройства, выпускаемые предприятиями электротехнической отрасли Чувашской Республики, аттестованы для применения в таких организациях, как ПАО «РусГидро», АО «Концерн Росэнергоатом», ПАО «Газпром», ПАО «Транснефть» и др.<sup>1</sup> Одним из основных заказчиков в электротехнической отрасли республики является ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС») – дочерняя компания ПАО «Россети», оператора электрических сетей в Российской Федерации, контролирующим акционером которого является государство в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации (более 88% долей в уставном капитале). Чувашская Республика находится в зоне обслуживания Средне-Волжского предприятия магистральных электрических сетей (Средне-Волжское ПМЭС) отделения ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги» (ПАО «МРСК Волги»). На территории республики свою деятельность осуществляет филиал ПАО «МРСК Волги» – «Чувашэнерго», в который входит три производственных отделения: Северное, Южное и Алатырское. В таблице 4 приведены результаты SWOT-анализа ПАО «ФСК ЕЭС».

ПАО «ФСК ЕЭС», как один из крупнейших потребителей в России электротехнического оборудования высокого и сверхвысокого напряжения, заинтересовано в развитии отечественной электротехнической промышленности и в формировании конкурентных внутренних рынков данного оборудования. С целью стимулирования данных процессов в ПАО «ФСК ЕЭС» разработана и утверждена Программа импортозамещения оборудования, технологий, материалов и систем<sup>2</sup>. Целью программы является создание условий для развития импортозамещающих производств и конкурентных рынков электротехниче-

<sup>1</sup> ООО НПП «ЭКРА»: мы непрерывно развиваемся. *Стандарты и качество, №11, 2012, С. 14-15.*

<sup>2</sup> Программа импортозамещения оборудования, технологий, материалов и систем в ПАО «ФСК ЕЭС». URL: [https://www.fsk-ees.ru/about/import\\_substitution/](https://www.fsk-ees.ru/about/import_substitution/) (дата обращения: 15.10.2019).

ской продукции в Российской Федерации. В таблице 5 приведены целевые показатели реализации данной программы в ПАО «ФСК ЕЭС».

Таблица 4 – SWOT-анализ ПАО «ФСК ЕЭС»

Сильные стороны	Слабые стороны
1) Высококвалифицированные кадры 2) Вклад государства в развитие организации 3) Устойчивое финансовое положение	1) Износ оборудования и ЛЭП 2) Необходимость инвестиций в реновацию сетей
Возможности	Угрозы
1) Присоединение новых энергетических компаний к Единой энергетической системе 2) Применение инновационных сберегающих технологий	1) Осуществление инвестиционных программ грозит недостатком свободных денег в организации 2) Проявление на рынке аналогичных компаний, осуществляющих транспортировку электроресурсов по более низкой цене

Таблица 5 – Целевые показатели реализации Программы импортозамещения оборудования, технологий, материалов и систем в ПАО «ФСК ЕЭС» на 2019 гг.

Группа оборудования	Доля отечественного оборудования в закупках, %
<b>Основное электротехническое оборудование</b>	
Силовые трансформаторы, автотрансформаторы 110-750 кВ	70
Шунтирующие реакторы 110-750 кВ	77
Управляемые шунтирующие реакторы 110-500 кВ	64
Выключатели 110-750 кВ	51
Разъединители 110-750 кВ	81
Трансформаторы тока 110-500 кВ	57
Трансформаторы напряжения 110-500 кВ	41
Комплектные распределительные устройства элегазовые 110-500 кВ	30
Силовой кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена 110-330 кВ	39
<b>Вторичное оборудование</b>	
Релейная защита и автоматика (РЗА)	66
Противоаварийная автоматика (ПА)	92
АСУТП	38
Системы связи	55

В настоящее время экономическими субъектами электротехнического кластера Чувашской Республики освоены выпуски импортозамещающих видов продукции с аналогичными потребительскими свойствами и качественными показателями, но более низкой стоимостью, что позволяет им конкурировать с мировыми производителями на внутреннем рынке и рынках стран

Содружества Независимых Государств. Осваиваются новые перспективные виды продукции. К основным преимуществам развития электротехнической отрасли Чувашской Республики можно отнести достаточный уровень обеспеченности сырьевыми и трудовыми ресурсами, развитую научно-образовательную базу, емкий рынок и высокий уровень платежеспособного спроса на производимую продукцию [Булычев, 2015]. Таким образом, электротехническая отрасль Чувашской Республики имеет определенный круг экономических агентов, чья деятельность и стремление достичь наилучших показателей напрямую влияет на то, как в совокупности будет развиваться электротехнический кластер Чувашии. В теоретическом плане результаты данного исследования могут быть использованы при совершенствовании программ стратегии развития электротехнической отрасли региона.

### Библиография

1. Abdin, MD. Joynal (2018). *Concept and Importance of Industrial Cluster Development* (August 14, 2018). SSRN. (In Eng.). URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3232576](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3232576) (дата обращения: 16.10.2019).
2. Булычев, А.В. (2015). Электроэнергетика: ключевые научные достижения и задачи подготовки кадров. *Сборник научных трудов «Региональная энергетика и электротехника: проблемы и решения»*. – Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, 2015, выпуск 11, С. 311-321.
3. Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. – Boston, MA: Harvard Business Review Press, 1997. (In Eng.).
4. Евсеев, А.С., Антоновская, Е.А. (2019). Современное состояние электротехнической отрасли Чувашской Республики. *Актуальные вопросы экономики: сб. науч. трудов*. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2019. – С. 77-80.
5. Иванова, Ж.В. (2011). Перспективы становления социально ответственного бизнеса на рынке электротехнической продукции. *Российское предпринимательство, №6(2), 2011*, С. 59-64.
6. Ishihara, T., Nishimura, M., Yabuuchi, H., Taguchi, K. & Yonezawa, M. (1984). *Analysis and Modeling of the Development Economy in the Least Developed Countries*. In: Thoft-Christensen P. (eds) *System Modeling and Optimization*. Lecture Notes in Control and Information Sciences, vol. 59. Springer, Berlin, Heidelberg, 1984. (In Eng.).
7. Ketels, Chr. (2017). Cluster Mapping as a Tool for Development. Working Paper, June 2017. (In Eng.). URL: [https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Cluster%20Mapping%20as%20a%20Tool%20for%20Development%20\\_%20report\\_ISC%20WP%20version%2010-10-17\\_c46d2cf1-41ed-43c0-bfd8-932957a4ceda.pdf](https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Cluster%20Mapping%20as%20a%20Tool%20for%20Development%20_%20report_ISC%20WP%20version%2010-10-17_c46d2cf1-41ed-43c0-bfd8-932957a4ceda.pdf) (дата обращения: 16.10.2019).



### References

1. Abdin, MD. Joynal (2018). *Concept and Importance of Industrial Cluster Development* (August 14, 2018). SSRN. Retrieved October 16, 2019, from: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3232576](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3232576).
2. Bulychev, A.V. (2015). Elektroenergetika: klyuchevye nauchnye dostizheniya i zadachi podgotovki kadrov [Power industry: key scientific achievements and training tasks]. *Collection of scientific papers «Regional energy and electrical engineering: problems and solutions»*. – Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, 2015, Issue 11, pp. 311-321. (In Russ.).
3. Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. – Boston, MA: Harvard Business Review Press, 1997.
4. Evseev, A.S., Antonovskaya, E.A. (2019). Sovremennoe sostoyanie elektrotekhnicheskoy otrasli Chuvashskoy Respubliki [Current state of Chuvash Republic electrical engineering industry]. *Aktual'nye voprosy ekonomiki [Current economic issues]: collection of scientific papers*. – Cheboksary: Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, 2019. – pp. 77-80. (In Russ.).
5. Ivanova, Z.V. (2011). Perspektivy stanovleniya social'no otvetstvennogo biznesa na rynke elektrotekhnicheskoy produktsii [Prospects of Developing Socially Responsible Business in the Market of Electrical Products]. *Rossiyskoe predprinimatelstvo, №6(2), 2011*: pp. 59-64. (In Russ.).
6. Ishihara, T., Nishimura, M., Yabuuchi, H., Taguchi, K. & Yonezawa, M. (1984). *Analysis and Modeling of the Development Economy in the Least Developed Countries*. In: Thoft-Christensen P. (eds) *System Modeling and Optimization*. Lecture Notes in Control and Information Sciences, vol. 59. Springer, Berlin, Heidelberg, 1984.
7. Ketels, Chr. (2017). Cluster Mapping as a Tool for Development. Working Paper, June 2017. Retrieved October 16, 2019, from: [https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Cluster%20Mapping%20as%20a%20Tool%20for%20Development%20\\_%20report\\_ISC%20WP%20version%2010-10-17\\_c46d2cf1-41ed-43c0-bfd8-932957a4ceda.pdf](https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Cluster%20Mapping%20as%20a%20Tool%20for%20Development%20_%20report_ISC%20WP%20version%2010-10-17_c46d2cf1-41ed-43c0-bfd8-932957a4ceda.pdf).