

УДК 620.9

Объективные предпосылки необходимости и возможности креативного развития электротехнической отрасли России

Хечоян Наталья Артуровна

Аспирант,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
119571, Российская Федерация, Москва, просп. Вернадского, 82;
e-mail: natali.khechoyan@mail.ru

Аннотация

Вопрос о характере вариантов развития и промышленной политики для России является центральным элементом дискуссий о том, как содействовать общему росту и процветанию государства.

Для России электротехническая отрасль всегда являлась значимым экономическим сектором, который успешно развивается и способен конкурировать на глобальных рынках. Однако негативные тенденции последних лет привели к тому, что снизились объемы и индекс производства, производительность труда, уровень использования среднегодовой производственной мощности, повысился степень износа основных средств. Все эти обстоятельства определяют актуальность исследований, направленных на поиск и выбор стратегических направлений развития отрасли.

На основе анализа особенностей и тенденций, протекающих в российской электротехнической отрасли, выделены проблемы и ограничения, которые детерминируют необходимость ее креативного развития. Установлены возможности, использование которых позволит электротехнической отрасли успешно конкурировать на мировых рынках за счет повышения инновационности, радикальной модернизации, развитию человеческого капитала.

В статье данные обоснованы на материалах общей статистики развития электротехнического производства в России. Такого рода статистика формируется территориальными органами Федеральной службы государственной статистики РФ в регулярном временном разрезе, на основании сплошного обследования 348 предприятий подотрасли производства электрооборудования (из них 69 крупных и средних).

Для цитирования в научных исследованиях

Хечоян Н.А. Объективные предпосылки необходимости и возможности креативного развития электротехнической отрасли России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 8А. С. 267-275.

Ключевые слова

Электродвигатели, электротехническое производство, инновации, постиндустриальное общество, экономика знаний, технологии.

Введение

Неравномерное развитие промышленности уже давно является основной проблемой экономической теории. Стремясь сформулировать фундаментальные концепции государства, способного содействовать промышленному развитию, экономисты спорят и обсуждают понятие «состояния развития». На современном этапе происходит формирование постиндустриального общества, которое представляет собой объективный процесс, требующий соответствующих институциональных и структурных преобразований, которые необходимы для успешного протекания качественно нового этапа в развитии экономики [Ашхотов, 2016, 35]. По мнению постиндустриальное общество характеризуется наличием главного фактора и ресурса экономического роста, в качестве которого выступают знания, инновации и технологии. В данной связи у многих исследователей востребованным является термин «креативное развитие», связанное с возросшей ролью в решении практических и теоретических вопросов в различных сферах экономики креативных и созидательных ресурсов [Демин, 2014, 80].

Многоаспектность процессов и их оценка повлияли на появление многообразия теорий и понятий, характеризующих реалии экономики и общества (постиндустриальное общество, информативное общество, пострыночное общество, экономика услуг, экономика знаний и т.д.) Обоснованность применения того или иного термина для обозначения современного этапа развития общества определена приоритетной ролью ресурса или фактора производства в структуре [Костин, 2015, 39]

Со временем креативное развитие стало фундаментальной конструкцией в текущих дискуссиях о том, что помогает и ограничивает возможности содействия устойчивому и всеобъемлющему росту в разных странах. Впервые это понятие получило широкое признание с ростом новых индустриальных экономик Восточной Азии в 1980-х годах. Анализ состояния развития в контексте Японии определил его как государство, роль которого заключается в предоставлении институтов, которые имитируют рыночный механизм, создавая условия, которые минимизируют неопределенность, социализируют риск, свойственный промышленной деятельности, и поощряют предпринимательство и местное технологическое развитие [Панков, 2015, 53].

То есть, государство, приверженное развитию, должно формировать предпосылки для развития промышленности, и оно делает это в той мере, в какой его политика снижает неопределенности или риски, с которыми сталкиваются предприниматели, генерирует и распространяет информацию об инвестиционных возможностях и возможностях продаж, и прививает среди граждан психологию креативного развития [Тишкина, 2015, 60].

Материалы и методы

После того, как рыночная система начнет эффективно функционировать, государство должно быть готово предоставить все открывающиеся возможности для экономического роста, главной из которой является содействие в эффективном функционировании отраслей, характеризующихся выпуском продукции с высокой добавленной стоимостью, способных и восприимчивых к инновациям и новым технологиям, где использование креативных тенденций способствует национальному благосостоянию [Филатов, 2015, 34].

Электротехническая отрасль в России традиционно считается приоритетной в машиностроении вследствие производства высокотехнологичной продукции и

системообразующей для всей экономики и социальной сферы, поскольку именно поставки электрооборудования позволяют остальным секторам осуществлять свою хозяйственную деятельность [Ishihara, 1984, 88]. До начала перестройки российская электротехника оказывала достойный уровень конкуренции аналогичным отраслям зарубежных государств, но известные всем события распада СССР и переход к рыночной экономике серьезно повлияли на возможности ее развития [Айметов, Логачева, Хасанов, 2016, 35]. В начале 2000-х гг. спад приостановился, начался рост показателей, но выйти на достойный уровень, раскрывающий весь потенциал данного сектора экономики, пока не удалось.

Ведущими предприятиями электротехнической промышленности РФ по данным на середину 2018 г. являются ОАО “Спектр” (г. Великий Новгород), ООО “Поволжская электротехническая компания” (г. Чебоксары), ООО “Электрон” (г. Рязань), ПАО “Атлант” (Ставропольский край), ОАО “Калужский электромеханический завод”, ОАО “Новомосковский электромеханический завод” (г. Новомосковск), ООО “Арзамасский электро-механический завод”, ОАО “Армавирский электромеханический завод”, ЗАО “Вологодский электромеханический завод”, ПАО “Ковылинский электромеханический завод” (Республика Мордовия, пос. Ковылино) и др.

Так, следует отметить, что весьма нестабильным является индекс производства по электротехнической отрасли, который даже несколько уступает аналогичному показателю по промышленному производству в целом (рис.1)



Рисунок 1 - Индекс производства по электротехнической отрасли и промышленному производству в целом (составлено автором по материалам)

Как мы видим, значение индекса производства отрасли после спада в начале 1990-х гг. с 1995 г. начало увеличиваться, и, снизившись в 2001-2002 гг. вышло на рекордный уровень в 2003 г., после чего наблюдается снижение вплоть до 2009 г. Сейчас на протяжении четырех лет индекс производства не превышает 100%, что говорит о снижении объемов производства (табл. 1).

Таблица 1 – Производство отдельных видов электрооборудования в России, тыс. штук

Наименование	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2010, %
Электродвигатели мощностью не более 37,5 Вт	1678	1748	1263	1165	762	838	50,1
Электродвигатели универсальные мощностью более 37,5 Вт	495	451	415	385	320	325	34,3
Электродвигатели переменного тока многофазные мощностью не более 750 Вт	137	165	151	124	98	43	68,6
Электродвигатели переменного тока многофазные мощностью от 75 до 750 Вт	239	284	234	242	212	206	13,8
Электродвигатели переменного тока многофазные мощностью более 75 кВт	18,3	13,4	16,1	14,3	12,3	10,9	40,4
Генераторы переменного тока (синхронные генераторы), тыс.кВт	9920	11020	14142	7935	5682	4446	55,2

Анализ статистических данных, представленных в таблице 1 демонстрирует крайне негативные тенденции в производстве электротехнического оборудования, так помимо то, что объемы основных видов продукции стремительно падают, это снижение влияет на загрузку производственной мощности организаций отрасли (рис. 2)

**Рисунок 2 - Уровень использования среднегодовой производственной мощности организаций**

Данные рисунка 2 демонстрируют ежегодное падение среднегодовой производственной мощности. Все вышеизложенное сопровождается также высоким износом оборудования, продолжающаяся снижающуюся долю добавленной стоимости продукции, усиливается негативные тенденции отрицательным воздействием внешних факторов: санкциями развитых государств, инфляцией, ограниченным доступом к финансовым ресурсам [Бронникова, Канищев, 2013, 62]. Влияние данных обстоятельств усугубляет высокий уровень зависимости от импортных поставок комплектующих для производства.

Проведенное исследование тенденций, протекающих в электротехнической отрасли, позволило выделить основные проблемы, решение которых будет способствовать формированию предпосылок для креативного развития, повышения эффективности и конкурентоспособности (табл. 2).

Таблица 2 - Проблемы, решение которых будет способствовать формированию предпосылок для креативного развития (систематизировано автором)

Проблемы	Характеристика
Низкий уровень внутреннего сотрудничества	Низкая взаимосвязь участников препятствует развитию общих целей и снижает синергические выгоды от сотрудничества.
	Отсутствие защитных коалиций ограничивает видимость направлений креативного развития и снижает влияние на разработчиков политики.
	Слабые отношения между научным сектором и промышленностью препятствуют передаче знаний.
Удаленное местоположение и низкий уровень развития инфраструктуры	Географические, институциональные и культурные дистанции от глобальных сетей затрудняют выход на международные рынки, привлечение финансирования и коммерциализацию.
Институционально-организационные проблемы	Предприятия электротехнической отрасли не имеют каналов связи с политиками, которые, в свою очередь, не могут подтвердить свои потребности.
	Недостаточное регулирование и законодательство создают трудности при продвижении продукции
	Различия во времени исследований и разработок не признаются для государственного финансирования.
Отсутствие ноу-хау (низкая инновационная активность) в электротехнической отрасли	Отсутствие опыта коммерциализации препятствует появлению на рынке новых видов электротехнической продукции
Дефицит квалифицированных трудовых ресурсов	Неравномерность и отсутствие взаимосвязи между учреждениями высшего образования и реальным сектором экономики привели к недостатку инженеров и высококвалифицированных кадров в передовых технологиях.

Выделенные проблемы показывают, что главное условие для креативного развития – это преодоление разрыва в знаниях, который проявляется практически во всех высокотехнологичных секторах, в том числе электротехнике [Климович, Одинцова, 2014, 20]. Актуальность возможностей знаний становится все более важной для исследуемой отрасли, где инновации и технологии в целом важны для повышения эффективности производства и его организации, сотрудничества, связей и общего управления.

Кроме того, налогообложение, отсутствие финансирования и высокий уровень риска являются одними из главных факторов, устранение которых позволит электротехническим предприятиям эффективно развиваться [Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики]. Инвестициям препятствуют налогообложение, малый размер внутреннего рынка, незнание сильных сторон, а также географическое местоположение, которое ограничивает возможности выхода на мировые рынки, так как способность отрасли извлекать выгоду из глобализации почти полностью диктуется глобальным спросом на товары (фактор спроса). Это означает, что нужны новые инновационные, бизнес-модели, виртуальные компании, сочетающие сервис и разработку продукции и т.д. [Патласов, Жаров, 2016, 132]

Результаты и обсуждения

Глобальное партнерство необходимо для успеха за рубежом. компаниям часто не хватает навыков и ресурсов для формирования отношений для проникновения на внешние рынки. Хороших бизнес-планов, патентов, концепций и уникальных продуктов недостаточно для

привлечения глобальных инвесторов в электротехническую отрасль. Возможности креативного развития зависят также от наличия необходимых ресурсов. Эти ресурсы включают человеческий капитал, то есть образование и научные знания в смежных областях, финансовый капитал, а также дополнительные активы, такие как продукты, услуги и инфраструктура [Тюкавкин, Шутов, 2013, 85]. Доступность ресурсов необходима для всех инновационных мероприятий и может быть обеспечена, например, государственными или венчурными капиталистами. Человеческий капитал может устранить барьеры для взаимодействия в передаче технологий, уменьшая когнитивное расстояние между участниками посредством образования. Финансовый капитал ослабляет бюджетные ограничения и позволяет осуществлять все виды экономической деятельности [Фурин, 2014, 60].

Отношения между научной сферой и электротехнической промышленностью имеют решающее значение для креативного развития. Законодательные и структурные изменения, связанные с этими отношениями, представляются крайне целесообразными и актуальными. Также важно обратить внимание на создание стратегических центров науки, технологий и инноваций. Это новые партнерские отношения между государственным и частным секторами, и их главная цель - содействовать сотрудничеству между университетами, научно-исследовательскими институтами и промышленностью и содействовать радикальным инновациям [Samudram, Muthi, Mahendhiran Nair, Santha Vaithilingam. 2009].

Заключение

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что сегодня Россия выделяется своей хорошей системой образования, высококачественными базовыми исследованиями и международно признанными технологическими компетенциями. С позитивной точки зрения можно отметить высококачественное образование, которое закладывает основу для создания основы для креативного развития предприятий электротехнической отрасли и участия в инновационной деятельности мирового уровня.

С другой стороны, существует большое количество барьеров, не позволяющих предприятиям электротехнической отрасли России успешно конкурировать с ведущими иностранными компаниями. Географически протяженное расположение России создает определенные трудности в формировании соединений с глобальными сетями, необходимыми для проникновения на мировые рынки. Российские организации не привлекают многих зарубежных партнеров, а уровень участия в международных проектах не высок. Однако реальная проблема — это препятствия, с которыми компании сталкиваются при привлечении инвестиций и продвижении своей продукции на мировых рынках. Языковые и культурные различия, географическая дистанция (транспортные расходы, часовые пояса) и различные правовые рамки также затрудняют креативное развитие отрасли.

То есть, необходимо провести значительное количество мероприятий, направленных на структурную трансформацию экономики и разработку эффективной государственной политики, поддерживающей электротехническую отрасль России, которая обладает высоким потенциалом. Для этого следует в отсутствие долгосрочного финансирования найти альтернативные способы получения инвестиционных ресурсов. Также необходимы политическая поддержка и иные действия, такие как налоговые льготы, новые инструменты финансирования и национальная система защита интеллектуальной собственности.

Библиография

1. Айметов И.О., Логачёва А.Г., Хасанов Ш.Р. Импортозамещение электродвигателей // Вестник ЮУрГУ. Серия: Энергетика. – 2016. – 32-38 с.
2. Ашхотов А.М. Креативная экономика: усиление взаимодействия промышленного и регионального развития // Бизнес в законе. – 2013 – №4. – 80-82 с.
3. Бронникова Т.С., Канищев А.В. Прогнозирование инновационного развития электротехнической промышленности с использованием трендовых моделей // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – №46 (349) – 61-64 с.
4. Демин В.А. Особенности, проблемы и содержание механизма управления предприятиями электротехнической промышленности // Российское предпринимательство. – 2014 – №10 (256). – 78-89 с.
5. Климович К.П., Одинцова М.А. Проблемы и перспективы развития машиностроительного комплекса России в условиях рыночной экономики // Экономический журнал – 2014 – №4 (36) –16-26 с.
6. Костин К.Б. Концепция обеспечения энергетической безопасности (применительно к решению проблемы импортозамещения в электроэнергетике России) // Известия СПбГЭУ. – 2015 – №1 (91) – 32-43 с.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/#.
8. Панков Д.А. Российский рынок электротехнического оборудования проблемы сегодняшнего дня // Computational nanotechnology. – 2015 – №1 – 51-54 с.
9. Патласов О.Ю., Жаров Е.К. Формирование креативного класса в условиях новой экономической реальности // Вестник СибАДИ. – 2016 – №6 (52) – 128-135 с.
10. Тишкина А.О. Способы активизации креативного мышления в менеджменте как фактор развития инновационной экономики // Вестник науки Сибири. – 2015 – №4 (19) –57-64 с.
11. Тюкавкин Н. М., Шутов П. П. Приоритетные направления развития электротехнической отрасли машиностроения // Основы ЭУП – .2013 – №6 (12) – 82-87 с.
12. Филатов В.И. Структурный аспект новой модели экономического роста российской экономики // Мир новой экономики. – 2015 – №1 –31-39 с.
13. Фурин А.Г. Теоретические основы интеллектуального потенциала в условиях креативной экономики // JSRP. – 2014 – №2 (6) – 59-63 с.
14. Ishihara, Tadashige et al. 1984. “Analysis and Modelling of the Development Economy in the Least Developed Countries.” In System Modelling and Optimization, ed. P Thoft-Christensen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 83–90.
15. Samudram, Muthi, Mahendhiran Nair, and Santha Vaithilingam. 2009. “Keynes and Wagner on Government Expenditures and Economic Development: The Case of a Developing Economy.” Empirical Economics 36(3): 713. <https://doi.org/10.1007/s00181-009-0264-z>

The objective conditions of need and the possibility of creative development of electrical industry in Russia

Natal'ya A. Khechoyan

Postgraduate,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
119571, 82, Vernadskogo av., Moscow, Russian Federation;
e-mail: natali.khechoyan@mail.ru

Abstract

The nature of Russia's development and industrial policy options is Central to discussions on how to promote the overall growth and prosperity of the state.

For Russia, the electrical engineering industry has always been a significant economic sector, which is developing successfully and is able to compete in global markets. However, the negative

trends of recent years have led to a decrease in the volume and index of production, labor productivity, the level of use of average annual production capacity, increased depreciation of fixed assets. All these circumstances determine the relevance of research aimed at finding and choosing strategic directions for the development of the industry.

Based on the analysis of characteristics and trends existing in the Russian electrical industry, highlighted problems and limitations, which determine the necessity of its creative development. The possibilities are established, the use of which will allow the electrical industry to compete successfully in the world markets by increasing innovation, radical modernization, development of human capital.

In the article the data are based on the materials of General statistics of development of electrotechnical production in Russia. This kind of statistics is formed by the territorial bodies of the Federal state statistics service of the Russian Federation in a regular time frame, on the basis of a continuous survey of 348 enterprises of the sub-sector of production of electrical equipment (69 of them are large and medium).

For citation

Khechoyan N.A. (2018) Ob'yektivnyye predposylki neobkhodimosti i vozmozhnosti kreativnogo razvitiya elektrotekhnicheskoy otrasli Rossii [The objective conditions of need and the possibility of creative development of electrical industry in Russia]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (8A), pp. 267-275.

Keywords

Electric motors, electrical engineering, innovation, post-industrial society, knowledge economy, technology

References

1. Aymetov I.O., Logachova A.G., Khasanov SH.R. Importozameshcheniye elektrodvigateley [Import substitution of electric motors]. *Vestnik YUUrGU. Seriya: Energetika – Vestnik SUSU. Series: Power*, 2016, pp. 32-38.
2. Ashkhotov A.M. Kreativnaya ekonomika: usileniye vzaimodeystviya promyshlennogo i regional'nogo razvitiya [Creative Economy: Strengthening the Interaction of Industrial and Regional Development]. *Biznes v zakone – Business in Law*, 2013, no. 4, pp. 80-82.
3. Bronnikova T.S., Kanishchev A.V. Prognozirovaniye innovatsionnogo razvitiya elektrotekhnicheskoy promyshlennosti s ispol'zovaniyem trendovykh modeley [Forecasting the innovative development of the electrical industry using trend models]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika – Economic Analysis: Theory and Practice*, 2013, no. 46 (349), pp. 61-64.
4. Demin V.A. Osobennosti, problemy i sodержaniye mekhanizma upravleniya predpriyatiyami elektrotekhnicheskoy promyshlennosti [Features, problems and content of the mechanism of management of enterprises of the electrical industry]. *Rossiyskoye predprinimatel'stvo – Journal of Russian Entrepreneurship*, 2014, no. 10 (256), pp. 78-89.
5. Klimovich K.P., Odintsova M.A. Problemy i perspektivy razvitiya mashinostroitel'nogo kompleksa Rossii v usloviyakh rynochnoy ekonomiki [Problems and prospects of development of the machine-building complex of Russia in a market economy]. *Ekonomicheskii zhurnal – Economic Journal*, 2014, no. 4 (36), pp. 16-26.
6. Kostin K.B. Kontseptsiya obespecheniya energeticheskoy bezopasnosti (primenitel'no k resheniyu problemy importozameshcheniya v elektroenergetike Rossii) [The concept of ensuring energy security (with reference to the solution of the problem of import substitution in the electric power industry in Russia)]. *Izvestiya SPbGEU – Izvestiya SPbGEU*, 2015, no. 1 (91), pp. 32-43.
7. *Ofitsial'nyy sayt Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki*. URL: [Official site of the Federal State Statistics Service. URL] http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/#.
8. Pankov D.A. Rossiyskiy rynek elektrotekhnicheskogo oborudovaniya problemy segodnyashnego dnya [The Russian market of electrotechnical equipment today's problems]. *Computational nanotechnology – Computational nanotechnology*, 2015, no. 1, pp. 51-54.

9. Patlasov O.YU., Zharov Ye.K. Formirovaniye kreativnogo klassa v usloviyakh novoy ekonomicheskoy real'nosti [Formation of the creative class in the new economic reality]. *Vestnik SibADI – Bulletin of SibADI*, 2016, no. (52), pp. 128-135.
10. Tishkina A.O. Sposoby aktivizatsii kreativnogo myshleniya v menedzhmente kak faktor razvitiya innovatsionnoy ekonomiki [Ways to activate creative thinking in management as a factor in the development of innovation economy]. *Vestnik nauki Sibiri – Bulletin of Siberian Science*, 2015, no. 4 (19), pp. 57-64.
11. Tyukavkin N. M., Shutov P. P. Prioritetnyye napravleniya razvitiya elektrotekhnicheskoy otrasli mashinostroyeniya [Priority directions of the development of the electrotechnical branch of machine-building]. *Osnovy EUP – Fundamentals of EUP*, 2013, no. 6 (12), pp. 82-87.
12. Filatov V.I. Strukturnyy aspekt novoy modeli ekonomicheskogo rosta rossiyskoy ekonomiki [Structural aspect of the new model of the economic growth of the Russian economy]. *Mir novoy ekonomiki – The World of the New Economy*, 2015, no. 1, pp. 31-39.
13. Furin A.G. Teoreticheskiye osnovy intellektual'nogo potentsiala v usloviyakh kreativnoy ekonomiki [Theoretical bases of intellectual potential in the conditions of creative economy]. *JSRP – JSRP*, 2014, no. 2 (6), pp. 59-63.
14. Ishihara, Tadashige et al. 1984. "Analysis and Modeling of the Development Economy in the Least Developed Countries." In *System Modeling and Optimization*, ed. P Thoft-Christensen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 83-90.
15. Samudram, Muthi, Mahendhiran Nair, and Santha Vaithilingam. 2009. "Keynes and Wagner on Government Expenditures and Economic Development: The Case of a Developing Economy." *Empirical Economics* 36 (3): 713. <https://doi.org/10.1007/s00181-009-0264-z>