

На правах рукописи

КОПЫЛОВ ДАНИИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика промышленности)

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2025

Диссертация выполнена на кафедре национальной экономики экономического факультета ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН).

Научный руководитель: доктор экономических наук, доцент
Нежникова Екатерина Владимировна,
профессор кафедры национальной экономики
экономического факультета РУДН

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Костюхин Юрий Юрьевич,
профессор кафедры промышленного
менеджмента ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский технологический
университет «МИСИС» (НИТУ МИСИС)

доктор экономических наук, доцент
Бурлаков Вячеслав Викторович,
профессор кафедры информационных
технологий в государственном управлении
ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский
технологический университет» (РТУ МИРЭА)

доктор экономических наук, доцент
Макареня Татьяна Анатольевна,
заведующий кафедрой инженерной экономики
ФГАОУ ВО «Южный федеральный
университет» (ФГАОУ ВО «ЮФУ»)

Защита состоится «31» октября 2025 г. в 15.00 часов на заседании диссертационного совета ПДС 0600.003 при ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» по адресу: 117198, г. Москва, улица Миклухо-Макляя, д. 6, Зал диссертационных советов.

С диссертацией можно ознакомиться в Учебно-научном информационном библиотечном центре РУДН по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Макляя, д. 6.

Электронная версия автореферата и объявление о защите диссертации размещены на официальном сайте РУДН: <https://www.rudn.ru/science/dissovet> и отправлены для размещения на официальном сайте ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ по адресу: <https://vak.minobrnauki.gov.ru/>.

Автореферат разослан «30» сентября 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета ПДС 0600.003

Голодова Ж.Г.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Электронная промышленность играет стратегическую роль в обеспечении технологического суверенитета и цифровизации российской экономики. В последние годы осознание ее значимости привело к активизации государственных программ поддержки, направленных на модернизацию производственных мощностей, снижение зависимости от импорта и интеграцию отечественных предприятий в глобальные цепочки создания стоимости. Тем не менее, отрасль сталкивается с рядом вызовов, связанных с недостатком технологической базы, кадровым дефицитом и ограниченными возможностями финансирования инновационных проектов.

Основные меры государственной поддержки отражены в стратегических документах, таких как «Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года». В рамках этой стратегии предусмотрено увеличение доли российской радиоэлектронной продукции на внутреннем рынке, развитие полупроводникового производства, стимулирование научно-исследовательских разработок и совершенствование условий финансирования. Однако существующие меры требуют доработки с учетом международного опыта и создания благоприятных условий для привлечения частных инвестиций.

Ожидается, что к 2030 году объем рынка достигнет 780 млрд рублей при среднем годовом темпе роста 15,2%. Основными драйверами этого роста станут меры государственной поддержки, активное развитие отечественного производства и интеграция в международные технологические цепочки.

Несмотря на положительные изменения, в отрасли сохраняется ряд нерешенных проблем, таких как низкая степень локализации производства ключевых компонентов, дефицит кадров и научных компетенций в области микроэлектроники, ограниченные возможности для коммерциализации разработок и внедрения цифровых технологий, а также недостаточно эффективная интеграция российских предприятий в глобальные цепочки создания стоимости.

В связи с этим требуется стратегическое планирование развития предприятий отрасли, направленное на повышение их конкурентоспособности, технологическую независимость и развитие инновационного потенциала. Исследование направлено на разработку методических подходов к оценке эффективности развития предприятий электронной промышленности, анализ факторов роста и формирование рекомендаций по стимулированию цифровизации отрасли.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки научно-обоснованных подходов к стратегическому развитию предприятий электронной промышленности России, включая направления повышения инвестиционной привлекательности, цифровой модернизации и интеграции в международные технологические процессы.

Степень разработанности темы исследования. основополагающие положения формирования направлений развития электронной промышленности России в условиях цифровизации изложены в трудах таких ученых, как Й.

Шумпетер, рассматривающего понятие инновации, А.В. Бухвалов, В.С. Катькало, определяющих возможности достижения конкурентного преимущества для нового бизнеса путем создания процессов, продуктов; В.Л. Горбунова, определяющего инновация компании как набор характеристик, отражающих ее способность повышать эффективность, время, качество и количество; А.А. Докукиной, Е.А. Чепуряевой, рассматривающих инновации как проект, базирующийся на цифровизации.

Направления развития электронной промышленности и проблемы догоняющего развития новых индустриальных стран отражены в работах М. Портера, Ц. С. Ли, М. Пехта, Ц. К. Ху, Т. Т. Нгока, Дж. Джереффи, Н. Н. Моисеева, Р. Е. Мансурова, О. У. Юлдашевой, О. И. Юдина, А. Старинской, А. М. Николаева и др.

Тем не менее, при несомненной значимости полученных исследователями результатами в научной и практической сферах, недостаточно исследованы вопросы развития электронной промышленности России в условиях цифровизации.

Область исследования. Диссертационное исследование выполнено в рамках специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: п. 2.5. «Формирование и функционирование рынков промышленной продукции», п. 2.11. «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий» и п. 2.15. «Структурные изменения в промышленности и управление ими» Паспорта специальностей ВАК РФ.

Объект исследования – электронная промышленность России в условиях цифровизации.

Предметом диссертационного исследования является совокупность организационно-экономических отношений, возникающих между субъектами экономики в процессе разработки направлений развития электронной промышленности России.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в определении тенденций и ключевых проблем отрасли, обосновании направлений развития электронной промышленности России и разработке стратегических рекомендаций в условиях цифровизации. Заданная цель определила необходимость постановки и решения следующих задач:

1. Разработать концепцию цепочки создания стоимости в электронной промышленности России с учетом влияния цифровизации.
2. Проанализировать основные проблемы, сдерживающие развитие электронной промышленности России (институциональные условия, и госрегулирование).
3. Определить приоритеты развития отрасли и подходы к их реализации через государственную поддержку и государственно-частное партнерство.
4. Разработать эконометрическую модель для оценки влияния ключевых факторов (инвестиции, господдержка, цифровая зрелость) на рентабельность предприятий отрасли.
5. Сформировать предложения по повышению эффективности развития

электронной промышленности.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке комплекса теоретических положений и практического инструментария, направленного на развитие электронной промышленности России в условиях цифровизации. В частности, обоснован новый подход к формированию цепочек создания стоимости в отрасли, выявлены ключевые факторы ее развития с учетом влияния институциональной среды. Разработаны эконометрическая модель для оценки эффективности инвестиций на уровне предприятий и методический подход к модернизации производственной инфраструктуры. На основе проведенного анализа сформулированы практические рекомендации, адресованные органам государственного управления и менеджменту промышленных предприятий, по совершенствованию мер поддержки и выбору стратегических направлений для повышения технологического суверенитета отрасли.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теории эффективного использования ресурсов на примере развития электронной промышленности при переходе к цифровым экосистемам. Разработана цепочка создания стоимости в электронной промышленности, на основе которой предлагается специализация предприятий. Кроме того, теоретически обоснована роль государства не как внешнего регулятора, а как неотъемлемого элемента современной цепочки создания стоимости, выполняющего функции стратегического инвестора и интегратора производственных коопераций, что дополняет классические рыночные теории.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования основных выводов и предложений для совершенствования мер государственной поддержки развития электронной промышленности и выполнения целей национальных проектов в области цифровизации. Основные выводы и заключения могут быть предложены и реализованы на практике на предприятиях электронной промышленности России при решении задач оптимального подбора и определения экономической эффективности технологий производства электронных компонентов и готовой продукции. В частности, предложенная log-log эконометрическая модель является готовым инструментарием для руководителей и инвесторов, позволяющим количественно оценивать и прогнозировать отдачу от вложений в НИОКР, цифровизацию и экспорт.

Методология и методы исследования. Теоретико-методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных специалистов в области развития электронной промышленности, экономики предприятий и государственного регулирования в промышленности, а также нормативно-правовые акты России, определяющие направления развития отрасли. В соответствии с поставленной целью и задачами использованы общие и специальные методы научного познания: диалектический и системный методы, методы анализа и синтеза, дедукции и индукции, а также методы экономического анализа. Эти методы позволили раскрыть предпосылки государственного регулирования электронной промышленности и определить

направления ее развития в условиях цифровизации.

Информационно-эмпирическая база исследования. Информационную базу исследования составляют нормативно-правовые акты России, регулирующие развитие электронной промышленности, методические и аналитические материалы международных организаций, научные публикации в российской и зарубежной литературе по вопросам развития предприятий электронной промышленности, а также публичная отчетность АО «Микрон» и статистические данные Росстата, Международного торгового центра. Кроме того, использовались электронные ресурсы Интернета, аналитические заключения и обзоры, подготовленные Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, а также данные по импортозамещению в электронике и по цифровизации отрасли.

Основные научные результаты, выносимые на защиту и содержащие элементы научной новизны:

1. Сформулирована авторская концепция построения цепочки создания стоимости в российской электронной промышленности, учитывающая специфику отечественного производства, влияние цифровых технологий и перспективы интеграции в международные кооперационные процессы.

В отличие от традиционных подходов к определению цепочки создания стоимости, разработанная концепция выделяет критические точки повышения эффективности – этапы, на которых цифровые решения обеспечивают опережающий рост производительности и сокращение издержек. Это позволяет целенаправленно формировать государственную и корпоративную стратегию развития отрасли, акцентируя внимание на высокодоходных и технологически продвинутых сегментах.

2. Выявлены тенденции и проблемы развития предприятий электронной промышленности России при действующих мерах государственной поддержки.

Показана ограниченность ранее применявшихся мер господдержки и закрытой кооперации с ОПК, а также проанализированы возможности преодоления разобщённости между гражданским и оборонным производством. Результаты позволяют выстроить более эффективные меры государственной поддержки, направленные на интеграцию в мировые рынки и стабильный рост экспортного потенциала.

3. Обоснованы приоритеты развития электронной промышленности, сочетающие развитие отечественного производственного потенциала с целью снижения импортной зависимости и интеграции в глобальные цепочки создания стоимости.

В отличие от действующих фрагментарных мер господдержки, предложенные приоритеты основаны на принципиальном методологическом сдвиге – переходе от экономических индикаторов к измеримым технологическим вехам («продуктовый подход»). Такой подход позволяет преодолеть структурные ограничения, связанные с ОПК, и формировать новую гражданскую подотрасль, способную привлекать частные инвестиции и интегрироваться в мировые рынки.

4. Разработана эконометрическая модель оценки эффективности инвестиций в предприятия электронной промышленности, которая учитывает совокупное влияние цифровизации, объём вложений в развитие технологий и наличие господдержки.

По сравнению с применяемыми ранее укрупнёнными оценками, разработанная модель адаптирована к российским условиям, учитывает фактор цифровой зрелости предприятий и влияние изменений институциональной среды. Модель апробирована на примере данных ПАО «Микрон», что подтверждает ее практическую применимость для принятия управленческих и инвестиционных решений по распределению ресурсов и оценке потенциальной отдачи от вложений.

5. Предложен концептуальный подход к разработке направлений развития электронной промышленности России, основанный на производственной кооперации, открытости финансирования отрасли и внедрении инструментов цифровизации.

Предложенный подход выходит за рамки традиционных мер техперевооружения, поскольку включает формирование цифровой среды для обмена технологическими и экономическими данными между участниками отрасли и государством. Внедрение предложенного подхода обеспечит высокую оперативность обмена опытом и лучшими практиками, ускорит освоение новых технологий, повысит эффективность госрегулирования и внесет вклад в формирование технологического суверенитета страны.

Апробация результатов исследования. Результаты проведенного исследования докладывались на X Международной научно-практической конференции «Экономика развития предприятий электронной промышленности региона: инновации, финансовые аспекты, технологические драйверы развития в сфере туризма и гостеприимства» (2023 г.) и 3-й Международной межвузовской научно-практической конференции «Современные финансовые рынки в условиях новой экономики» (2023 г.).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 6 научные работы общим объемом 3,29 п.л. (доля автора 2,38 п.л.), в т.ч. 4 работы в изданиях, рекомендованных Перечнем РУДН из Перечня ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 157 страницах, включает 28 рисунков, 28 таблиц, библиографический список состоит из 91 наименования.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Сформулирована авторская концепция построения цепочки создания стоимости в российской электронной промышленности, учитывающая специфику отечественного производства, влияние цифровых технологий и перспективы интеграции в международные кооперационные процессы.

В рамках исследования предложена авторская концепция цепочки создания стоимости (ЦСС) для электронной промышленности России, адаптированная к условиям цифровизации и глобальных технологических изменений.

ЦСС рассматривается как динамическая структура, включающая последовательные этапы – от добычи сырья до утилизации конечного продукта. В отличие от классических концепций, предложенный подход учитывает:

- Роль цифровых технологий в проектировании, производстве, дистрибуции и маркетинге.
- Гибкость цепочки в условиях деглобализации и усиления экономической конкуренции.
- Интеграцию в глобальные технологические альянсы, что критично для импортозамещения и снижения зависимости от иностранных поставщиков.

Авторская концепция ЦСС включает:

1. Добычу и переработку сырья – с учетом значительных запасов редкоземельных металлов, но ограниченных мощностей их переработки.
2. Проектирование и разработку продукции – усиление инновационной активности и переход от контрактного к собственному производству.
3. Производство электронных компонентов – создание мощностей для выпуска ключевых элементов (процессоры, контроллеры).
4. Сборку и тестирование – развитие контрактного производства и применение цифровых двойников.
5. Логистику и дистрибуцию – оптимизация поставок через цифровые платформы.
6. Маркетинг и продажи – персонализация предложений за счет AI и Big Data.
7. Сервисное обслуживание и утилизацию – развитие стандартов устойчивого производства.

Авторская трактовка ЦСС дополняет существующие концепции (см табл. 1) за счет учета современных вызовов, таких как цифровизация, глобальная конкуренция и экологические требования. Предложенный подход позволяет повысить конкурентоспособность российской электронной промышленности, укрепить ее позиции на мировом рынке и обеспечить устойчивое развитие в условиях цифровизации.

Таблица 1.

Цепочка создания стоимости в трудах различных авторов

Год	Концепция	Описание	Особенности
1985	Цепочка создания стоимости по М. Портеру	Основные элементы: входная логистика, логистика на выходе, производство, маркетинговая деятельность и	Основные процессы создают ценность и определяют стоимость преобразования сырья в продукт, а

Год	Концепция	Описание	Особенности
		продажи, услуги и обслуживание. Вспомогательные процессы: управление инфраструктурой компании, человеческие ресурсы, управление технологиями, материально-техническое обеспечение.	вспомогательные – обеспечивают стабильность производства.
1992	Цепочка ценностей по Р. Каплану и Д. Нортону	Создание потребительской ценности включает в себя процесс инноваций (разработка и развитие продукта) и процесс выполнения операций (производство, маркетинг, сервис).	Цепочка начинается от получения заказа, и на всем пути важны сроки выхода на рынок и логистика. Процесс завершается возможностью перехода к сервисному обслуживанию.
1998	Продукт как цепочка стоимости для потребителя по Стрикленду и Томпсону	Цепочка начинается с процесса снабжения (появления сырья), после которого идут стадии производства, обработки, сборки и выпуска с последующей розничной и оптовой продажей потребителям.	Процесс делится на две части: жизненный цикл продукта (последовательный переход от материальных затрат к прибыли и сервису) и вспомогательная деятельность (обеспечение рабочими местами, поддержка инфраструктуры и др.)
2001	Цепочка накопления ценности по Каплински и Моррису	Цепочка разбивается на четыре блока: разработка и развитие продукта, производство, продажи и распределение, потребление или передача на переработку.	В цепочке важное значение имеют анализ барьеров попадания в цепочку, методы распределения доходов, определение взаимосвязей элементов цепочки, а также их модернизация.
2006	Управление цепочкой ценности по А. Старинской	Цепочка состоит из трех слоев деятельности: физическая (производство и доставка), процессная (косвенное добавление ценности через эффективное управление), информационная (нематериальные средства, предоставляемые компанией клиенту).	Цепочка ценности рассматривается как группа компаний, отвечающих за определённые этапы создания ценности и совместно работающих над ней, в ответ на открывающиеся перед ними рыночные возможности.
2007	Цепочка создания ценности для потребителя по Юлдашевой	Цепочка делится на два уровня: управление процессом генерации стоимости и сам блок организации процессов создания ценности с учётом максимизации ценности при минимуме затрат.	Подход обосновывает возможность применения таких средств как аутсорсинг, позволяющего вынести некоторые составляющие процесса создания ценности во внешнюю среду, при этом не потеряв в качестве процессов и ценности.

Год	Концепция	Описание	Особенности
2010	Система создания ценностей по А. Николаеву	Создание ценности включает в себя три этапа преобразования: исходной информации, необходимых ресурсов в ценности, ценности в информацию для потребителя.	Информация на входе и выходе является одним из ключевых аспектов, позволяющих определить удовлетворение потребностей.

Источник: составлено автором.

Авторская концепция развития ЦСС в электронной промышленности России включает:

- Развитие отечественного производства – создание производственных мощностей для выпуска критически важных компонентов (процессоров, чипов).
- Гибкость и цифровизация процессов – применение IoT, AI, Big Data для оптимизации всех этапов ЦСС.
- Интеграция в глобальные цепочки – участие российских предприятий в международных кооперациях.
- Развитие кадрового потенциала – создание образовательных программ по микроэлектронике и цифровым технологиям.
- Государственная поддержка – рост финансирования НИОКР, налоговые льготы, программы импортозамещения.
- Экологическая ответственность – внедрение стандартов утилизации электронных отходов.

Методологическое улучшение заключается в следующем:

1. Расширение классической концепции Портера и др. за счёт включения новых этапов и факторов, таких как:
 - влияние цифровых технологий (IoT, AI, Big Data) на все этапы ЦСС;
 - гибкость и адаптивность ЦСС в условиях деглобализации;
 - интеграция в глобальные технологические альянсы.
2. Концептуальная новизна: ЦСС рассматривается как динамическая система, где ключевыми звеньями становятся не только производство, но и:
 - цифровизация маркетинга и логистики;
 - утилизация с экологическим учетом;
 - использование цифровых двойников на стадии тестирования.

Предложенная концепция сохраняет преемственность с классическими теориями, одновременно предлагая новый инструментарий, адаптированный к специфическим условиям развития российской электронной промышленности.

Научная обоснованность и практическая значимость предложенной концепции определяется ее четкой поэтапной структурой, наличием системы измеримых критериев оценки, а также возможностью апробации на реальных предприятиях и адаптации к изменяющимся условиям.

2. **Выявлены тенденции и проблемы развития предприятий электронной промышленности России при действующих мерах государственной поддержки.**

В рамках исследования проведен анализ мер государственной поддержки электронной промышленности, включая меры по стимулированию инноваций, развитию производственных мощностей и снижению зависимости от импорта. Особое внимание уделено роли оборонно-промышленного комплекса (ОПК) как ключевого драйвера спроса и технологического развития. Установлено, что ОПК формирует устойчивый спрос (см. рис. 1) на передовые электронные компоненты и системы, но его закрытость ограничивает взаимодействие с гражданским сектором, замедляя коммерциализацию разработок и доступ к глобальным рынкам.



Рисунок 1. Сегментация внутреннего рынка продукции электронной промышленности России по типам заказчиков, %.

Источник: составлено автором по данным Стратегии развития электронной промышленности РФ до 2030 г.

Государственная поддержка электронной промышленности реализуется через ряд инструментов, включая субсидии, льготные кредиты, программы импортозамещения и финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). В рамках Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 января 2020 года № 20-р, акцент сделан на достижение технологического суверенитета, что предполагает снижение зависимости от импорта электронных компонентов и материалов, а также развитие отечественных технологий, таких как производство микропроцессоров и систем на кристалле (СнК). Однако реализация стратегии сталкивается с рядом вызовов, включая высокий уровень капиталовложений, дефицит квалифицированных кадров и необходимость модернизации производственной инфраструктуры.

Развитие отрасли определяется тенденциями, каждая из которых оказывает двойственное, противоречивое влияние:

1. Государственная политика и роль ОПК.

Как драйвер: прямое финансирование НИОКР, субсидии и

гарантированный спрос со стороны ОПК создают основу для развития высокотехнологичных производств и поддержания критических компетенций.

Как барьер: эффективность мер господдержки снижается из-за высокой капиталоемкости отрасли и бюрократических процедур. Закрытость оборонного сектора и его специфические требования ограничивают трансфер технологий в гражданскую сферу, замедляя их коммерциализацию и масштабирование.

2. Зависимость от импорта и внешние условия.

Как драйвер: санкционные ограничения сформировали «окно возможностей» для российских производителей, стимулируя процесс импортозамещения и гарантируя спрос на отечественные решения на внутреннем рынке.

Как барьер: критическая зависимость от зарубежного оборудования, материалов и технологий (по оценкам, до 80-90% в гражданском секторе) создает прямые риски технологического отставания. Это находит отражение в нестабильной динамике отраслевого производства (рис. 2), где устойчивый рост наметился лишь недавно под влиянием внешних шоков.

На рис. 2 изображен один из ключевых индикаторов производства электронной промышленности – индекс производства компьютеров, электронных и оптических изделий. При постоянном росте потребности глобальной экономики в электронике необходимы стабильные показатели, а существенный рост фиксируется только в 2023-2024 годах. В то же время электронные компоненты и продукция определенно используются в любых сегментах обрабатывающей промышленности и услугах, а также продукции оборонного сектора, где доступ к статистике и создаваемой добавленной стоимости затруднен.

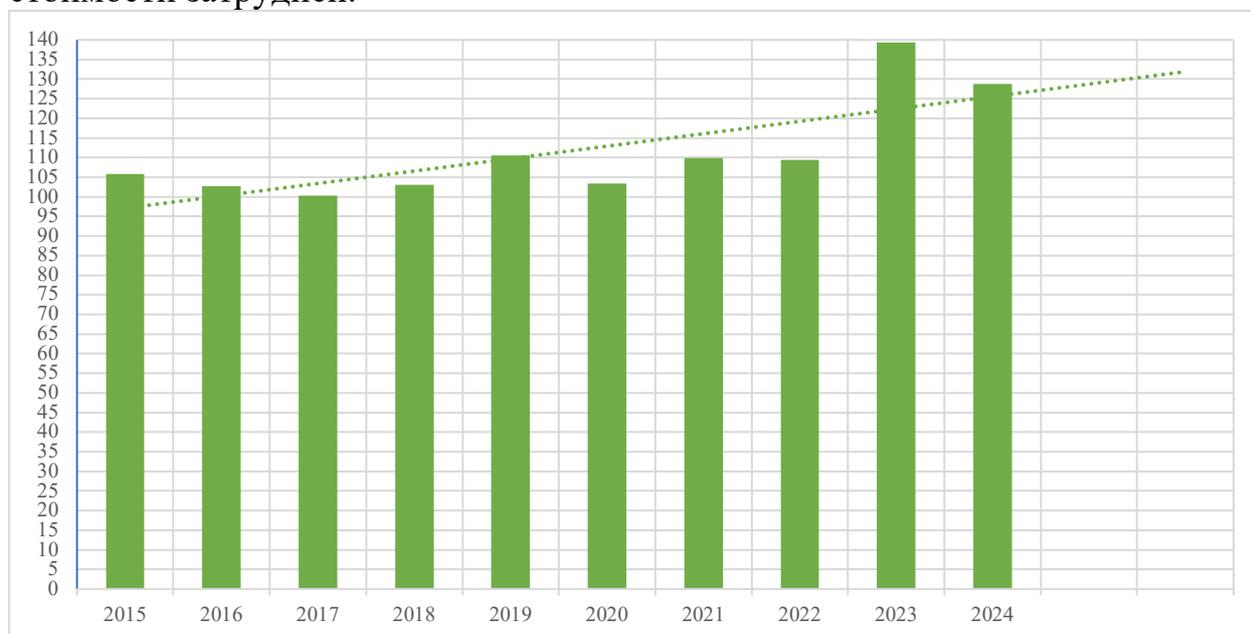


Рисунок 2. Динамика производства компьютеров, электронных и оптических изделий в РФ (база – 2014 г. – сравнение осуществляется с уровнем 2014 г.)

Источник: Росстат.

Оборонный сектор обеспечивает стабильный спрос на электронные компоненты и системы, что способствует развитию производственных

мощностей и стимулирует инновации. Однако выявлены проблемы, связанные с недостаточной интеграцией ОПК с гражданским сектором, что ограничивает возможности для трансфера технологий и снижает конкурентоспособность российской электронной промышленности на мировом рынке. Кроме того, закрытость ОПК и его ориентация на внутренний рынок затрудняют доступ к международным технологиям и кооперациям.

На основе анализа текущей ситуации развития отрасли предлагается синергия оборонно-промышленного комплекса и гражданского сектора. Это предполагает создание специализированных программ трансфера технологий, а также реализацию совместных проектов, способствующих взаимному обогащению и ускоренному развитию обоих секторов.

Анализ динамики расходов на национальную оборону показал, что увеличение инвестиций в ОПК в последние годы связано с геополитической напряженностью и необходимостью модернизации вооружений. Однако для устойчивого развития электронной промышленности важно сбалансировать интересы оборонного и гражданского секторов, обеспечивая синергетический эффект от их взаимодействия.

Электронная промышленность России находится в неразвитом состоянии по ряду причин, исторически и структурно обусловленных. Во-первых, распад СССР и последующая трансформация экономики привели к значительному сокращению финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в области электроники. Многие предприятия, которые были лидерами в советское время, оказались неконкурентоспособными на мировом рынке из-за устаревших технологий и недостатка инвестиций.

Во-вторых, отсутствие четкой государственной стратегии и координации между различными ведомствами и предприятиями также способствовало стагнации отрасли. Недостаток интеграции между научными исследованиями и производственными мощностями привел к тому, что многие инновационные разработки не находили практического применения.

Кроме того, зависимость от импорта критически важных компонентов и технологий стала серьезным препятствием для развития отечественной электронной промышленности. Санкции и ограничения, введенные западными странами, еще больше усугубили эту проблему, ограничив доступ к передовым технологиям и оборудованию.

Наконец, недостаток квалифицированных кадров и «утечка мозгов» также играют значительную роль. Многие специалисты, обладающие необходимыми знаниями и навыками, предпочитают работать за границей из-за более высоких заработных плат и лучших условий труда (см. рис. 3).

Политические причины

- Недофинансирование с конца 1970-х гг.
- Навязанная практика воспроизводства иностранных аналогов
- Ограниченный доступ к мировым технологиям
- Неэффективное управление и бюрократия

Экономические причины

- Нежелание других отраслей кооперировать усилия и осуществлять поставки
- Централизованная плановая экономика
- Чрезмерный объем заказов, которые выполнили опытные заводы
- Недостаток инвестиций в исследования и разработки

Рыночные причины

- Отвлечение ресурсов на производство непрофильной продукции
- Неспособность адаптироваться к изменениям после снижения спроса со стороны ОПК
- Отсутствие конкуренции
- Отсутствие свободного рынка

Рисунок 3. Причины отставания электронной промышленности СССР.
Источник: составлено автором.

С целью восстановления электронной отрасли в 2022 г. Минпромторг России разработал развернутую отраслевую программу «Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года». В качестве предложения рассматривается Концепция национального проекта развития радиоэлектроники. В данной концепции мероприятия сгруппированы по 4 направлениям: «продукт», «инфраструктура», «спрос» и «кадры». Дополнительно предусматривается федеральная поддержка по отдельным проектам в совокупном объеме 3,19 трлн руб.

Проблемы, сдерживающие развитие электронной промышленности:

1. Разрыв между ОПК и гражданским сектором – низкий уровень интеграции ограничивает коммерциализацию военных разработок.
2. Финансовые барьеры – доступ к частному капиталу затруднен, государственные инвестиции недостаточны для модернизации отрасли.
3. Слабая интеграция в глобальные цепочки – отсутствие международных коопераций затрудняет технологический трансфер.
4. Низкая степень цифровизации – ограниченное внедрение передовых технологий снижает операционную эффективность предприятий.

Исследование показало, что, несмотря на значительные усилия государства по стимулированию отрасли, включая финансирование НИОКР, субсидии и программы импортозамещения, её развитие сдерживается системными вызовами, который ограничивают технологический суверенитет. Это подчеркивает необходимость комплексных мер по усилению синергии между секторами.

3. Обоснованы приоритеты развития электронной промышленности, сочетающие развитие отечественного производственного потенциала с целью снижения импортной зависимости и интеграции в глобальные цепочки создания стоимости.

Анализ российской микроэлектронной промышленности показал рост производства: в 2023 году выпуск компьютеров, электронных и оптических изделий увеличился на 32,8%, а в 2024 года – на 28,8%. Однако этот рост не сопровождается снижением зависимости от импорта, особенно в сегменте критически важных компонентов.

Ключевые барьеры:

1. Зависимость от импорта микросхем (80% рынка) – основным поставщиком остается Китай (88% импорта).
2. Рост стоимости зарубежных чипов (+80% после санкций) – ограниченный доступ к технологиям повышает цены.
3. Низкая доля локального производства – лишь 75 предприятий работают в сфере микроэлектроники, большинство ориентировано на разработку, а не массовый выпуск.
4. Отсутствие интеграции в международные цепочки создания стоимости – государственные компании генерируют 55% выручки, но частный бизнес и иностранные инвестиции ограничены.

Таблица 2.

Факторы отставания электронной промышленности России

Описание	Характер
Неоднократное изменение приоритетов в отношении отрасли	Внутренний
Изменения структуры управления отраслью	Внутренний
Малое присутствие на рынке гражданской продукции	Внутренний
Отсутствие интеграции в мировой рынок на уровне государственной политики	Внутренний
Разрыв связей с предприятиями за пределами России после распада СССР	Внешний

Источник: составлено автором

Основным источником импорта микросхем для России остается Китай, на долю которого приходится 88% поставок в стоимостном выражении. После введения санкций Россия также увеличила закупки через третьи страны, такие как Турция и государства Центральной Азии, что привело к росту цен на импортные чипы на 80% по сравнению с докризисным периодом. При этом анализ данных о поставках запасных частей для оборудования производства микросхем показал, что основными поставщиками являются Китай (53% транзакций) и Южная Корея (29%), что подчеркивает высокую зависимость российской промышленности от азиатских рынков.

Для снижения зависимости от импорта и повышения конкурентоспособности российской микроэлектроники предложены пять ключевых направлений:

1. Развитие отечественного производства
 - a. Создание новых мощностей для выпуска процессоров и микросхем.
 - b. Применение современных технологических процессов (7 нм и ниже).
2. Усиление кооперации с азиатскими странами
 - a. Расширение партнерств с Китаем, Южной Кореей, Индией в сфере оборудования и материалов.
 - b. Использование азиатского опыта по государственно-частному партнерству.
3. Импортозамещение и технологическая независимость
 - a. Развитие национальной элементной базы и переход на локальные техпроцессы.
 - b. Создание контрактных производств для снижения издержек.
4. Интеграция в глобальные цепочки создания стоимости
 - a. Развитие экспортно-ориентированных производств.
 - b. Привлечение иностранных инвесторов через налоговые льготы и особые экономические зоны.
5. Цифровизация и автоматизация производственных процессов
 - a. Внедрение AI, IoT и Big Data для оптимизации процессов.
 - b. Использование цифровых двойников в проектировании и производстве.

Таблица 3.

Ориентация на насыщение национального рынка в глобальных цепочках создания стоимости

Аспект	Описание
Знание национальных особенностей	Местные фирмы обладают лучшим знанием о национальном рынке, что представляет собой конкурентное преимущество. Отчасти квазиерархические цепочки, во главе которых стояли западные транснациональные корпорации, упростили переток знаний в компании развивающихся стран.
Характер национального спроса	Спрос на развивающихся рынка не настолько комплексный, что требуется применение передовых технологий. При росте уровня дохода местные компании легко приспосабливаются, выступая поставщиками технологичной продукции. Тем не менее, они остаются зависимыми от изменений в передовых технологиях и просто следуют за ними с небольшим отставанием, что ограничивает глобальную конкурентоспособность.
Предпочтение улучшения процесса и продукта остальным видам	За исключение производства дисплеев тайваньскими компаниями производители не меняют свое место в цепочке создания стоимости, как и в случаях ориентации на экспорт, т.е. компании развивают текущее производство, не стремясь к технологическому лидерству.

Источник: составлено автором.

Особое внимание уделено роли государственной поддержки в развитии отрасли. В рамках Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года предусмотрены меры по увеличению инвестиций в НИОКР, созданию льготных условий для

инновационных предприятий и развитию образовательных программ в области микроэлектроники и цифровых технологий. Однако для достижения поставленных целей необходимо усилить координацию между государственными органами, бизнесом и научным сообществом, а также обеспечить целевое использование ресурсов.

В рамках Стратегии развития электронной промышленности РФ до 2030 года предусмотрены меры по:

- Увеличению инвестиций в НИОКР (3,19 трлн руб.),
- Созданию льготных условий для инновационных компаний,
- Развитию образовательных программ по микроэлектронике.

Однако анализ показывает, что реализация действующих мер господдержки, включая предусмотренные «Стратегией развития электронной промышленности РФ до 2030 года», сталкивается с методологическими и структурными проблемами, которые снижают их эффективность. Слабая координация между ведомствами и недостаток целевого использования ресурсов не позволяют преодолеть ключевые барьеры. Для этого требуется не просто увеличение финансирования, а пересмотр самого подхода к стратегическому планированию в отрасли.

Ключевой ошибкой текущей государственной политики является допущение о том, что прогресс в электронной промышленности линеен, и его можно измерять общими экономическими показателями, такими как выручка или доля на рынке. В условиях, когда необходимо создавать отрасль практически с нуля и устранять имеющийся дисбаланс, такой подход неэффективен.

В связи с этим предлагается переход в рамках государственной политики от целевых экономических индикаторов к измеримым технологическим вехам. Вместо поддержки процесса производства необходимо сфокусироваться на достижении результатов в виде продуктов. Например, создание завода по производству микросхем по техпроцессу 28 нм является не эквивалентом полного освоения технологии, но затраты на его создание и окупаемость являются измеримыми и лучше подходят для расчета необходимого финансирования. Такой продуктовый подход позволяет разбить сложные задачи на управляемые этапы (например, для процессора: архитектура, производство, программно-аппаратная поддержка) и на каждом этапе принимать взвешенные решения: освоение собственными силами или закупка. Это более полно отражает потребности цифровой экономики и позволяет избежать ошибок прошлого, когда абстрактное освоение технологий не приводило к созданию конкурентоспособных продуктов.

Текущая тесная связь электронной промышленности с оборонно-промышленным комплексом (ОПК) препятствует ее динамичному развитию и привлекательности для частных и иностранных партнеров из-за санкционных ограничений. Для преодоления этого барьера предлагается стратегический шаг – создание новых компаний, не имеющих прямой связи с ОПК, с фокусом на гражданскую продукцию.

Ключевую роль при реализации этой задачи является государственно-частное партнерство (ГЧП). Государство берет на себя функции стратегического

планирования, финансирования инфраструктуры (технопарки, центры разработки) и создания благоприятного нормативного поля. Частный партнер (включая иностранных, не находящихся под санкциями) обеспечивает разработку, производство и маркетинг продукции, привнося технологии и управленческие компетенции.

Применение ГЧП для создания гражданских предприятий (потребительская электроника, медицинские устройства, компоненты для IoT) позволит не только диверсифицировать сектор и избежать санкционного давления, но и привлечь столь необходимые инвестиции, технологии и кадры, укрепив доверие к российской продукции.

Для соединения продуктового подхода и улучшения целеполагания предлагается вовлечь в развитие отрасли крупных российских игроков рынка обработки данных – Сбер, Яндекс и VK. По аналогии с мировыми гигантами (Amazon, Alibaba), которые создают собственные процессоры, эти компании обладают достаточными интеллектуальными и финансовыми ресурсами, чтобы стать партнерами государства в разработке и заказе производства отечественных компонентов.

Таким образом, предложенные приоритеты основаны на принципиальном методологическом сдвиге в государственной политике: переходе от размытых экономических индикаторов к измеримым технологическим вехам (продуктовый подход). Реализация этого подхода обеспечивается через создание новых гражданских предприятий на основе государственно-частного партнерства (ГЧП), что позволяет преодолеть структурные ограничения, связанные с ОПК, и привлечь частные инвестиции. Комплексность предложенной стратегии заключается в ее поэтапной реализации и вовлечении новых драйверов роста в лице российских технологических компаний, что в совокупности формирует основу для устойчивого развития и повышения конкурентоспособности отрасли.

4. Разработана эконометрическая модель оценки эффективности инвестиций в предприятия электронной промышленности, которая учитывает совокупное влияние цифровизации, объём вложений в развитие технологий и наличие господдержки.

Использование мультипликативной модели в логарифмической форме для анализа факторов, влияющих на ROE, на примере флагмана отечественной электронной промышленности – компании «Микрон», позволяет не только выявить и оценить взаимодействие различных факторов, но и предложить инструменты для прогнозирования и принятия управленческих решений, что особенно актуально в контексте формирования стратегий развития отрасли.

Кроме того, использование регрессионных моделей позволяет не только глубже понять факторы, влияющие на рентабельность собственного капитала, но и прогнозировать значения ROE до их официального опубликования в финансовой отчетности. Аппроксимация ROE с помощью регрессионного анализа дает возможность оценивать будущие показатели на основе текущих данных и исторических трендов, что особенно ценно для своевременного принятия стратегических решений.

В модели используются только относительные показатели – все факторные переменные приведены к долям или индексам, что позволяет корректно интерпретировать их влияние на ROE.

Для отражения взаимодействия и взаимного усиления факторов принято решение применять мультипликативную модель в логарифмическом виде (log-log), что позволяет интерпретировать коэффициенты как эластичности, устраняет различие в масштабах и обеспечивает аддитивность эффектов при логарифмировании.

Базовая спецификация модели выглядит следующим образом:

$$\ln(ROE_t) = \alpha + \beta_1 * \ln(INV_{CAP_t}) + \beta_2 * \ln(DIG_{INDEX_t}) + \beta_3 * \ln(SUBS_{SHARE_t}) + \beta_4 * \ln(SALES_{GROWTH_t}) + \beta_5 * \ln(RnD_{SHARE_t}) + \beta_6 * \ln(EXPORT_{SHARE_t}) + \varepsilon_t, \text{ где}$$

- ROE – рентабельность собственного капитала, % (чистая прибыль к собственному капиталу, в месяц, накопительным итогом);
- INV_CAP – доля инвестиций в технологическое развитие к собственному капиталу, % (суммарно за месяц);
- DIG_INDEX – индекс цифровизации бизнеса: доля расходов на цифровые технологии в общих издержках, %;
- SUBS_SHARE – удельный вес государственных субсидий и грантов в структуре доходов, %;
- SALES_GROWTH – темп прироста выручки по отношению к предыдущему месяцу, %;
- R&D_SHARE – доля расходов на НИОКР в выручке, %;
- EXPORT_SHARE – экспортный потенциал (доля экспортной выручки в общем объеме реализации), %.
- t – месяц наблюдения, коэффициенты (β_1 – β_6) показывают относительное изменение ROE при изменении соответствующего фактора на 1%.

Для обеспечения необходимой статистической мощности и соответствия требованиям современной экономики моделирование проводится на ежемесячных данных за 14 лет (2010–2023 гг.), что формирует 168 наблюдений по каждой переменной (14×12). Ежемесячная разбивка позволяет адекватно отражать динамику и учитывать краткосрочные/сезонные колебания, характерные для высокотехнологичных рынков. Основные описательные статистики для переменных представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Описательные статистики относительных данных по ключевым переменным (2010–2023, 168 наблюдений)

Показатель	ROE	INV CAP	DIG INDEX	SUBS SHARE	SALES GROWTH	RnD SHARE	EXPORT SHARE
Среднее	11,4	6,9	12,3	4,1	2,1	5,2	15,5
Стд. ошибка	0,38	0,19	0,35	0,13	0,05	0,22	0,59
Медиана	11,2	6,7	12,2	4,0	2,1	5,1	15,2
Стд. откл.	4,93	2,47	4,58	1,66	0,67	2,84	7,71
Дисперсия	24,30	6,09	20,96	2,76	0,45	8,08	59,44
Асимметрия	0,18	0,25	0,05	0,31	-0,13	0,19	0,20
Интервал	13,1	8,7	11,2	5,7	4,4	6,2	21,1

Показатель	ROE	INV_CAP	DIG_INDEX	SUBS_SHARE	SALES_GROWTH	RnD_SHARE	EXPORT_SHARE
Минимум	6,1	2,8	7,5	1,6	0,2	3,5	8,7
Максимум	19,2	11,5	18,7	7,3	4,6	9,2	29,8
Сумма	1916	1159	2067	688	353	874	2605

Источник: расчеты автора исследования.

Распределение переменных близко к нормальному, что позволяет строить доверительные выводы о поведении рентабельности при варьировании объясняющих факторов. В таблице 5 представлены результаты дисперсионного анализа:

Таблица 5.

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS
Регрессия	6	3627,84	604,64
Остаток	161	447,16	2,78
Итого	167	4075,0	

Источник: расчеты автора исследования.

F-статистика = 217,63 (критическое значение $F_{0,05} = 2,15$), что подтверждает статистическую значимость модели в целом. Основные параметры модели регрессии представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Параметры модели регрессии

	Коэффициенты	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	0,65	0,42	0,88
INV_CAP	0,28	0,21	0,35
DIG_INDEX	0,20	0,15	0,25
SUBS_SHARE	0,10	0,06	0,14
SALES_GROWTH	0,15	0,09	0,21
RnD_SHARE	0,16	0,11	0,21
EXPORT_SHARE	0,12	0,08	0,16

Источник: расчеты автора исследования.

- $R^2 = 0,89$ — модель объясняет значительную долю вариации рентабельности; подтверждены критерии Фишера и Стьюдента.
- Остатки распределены нормально, тест Бройша-Пагана показал отсутствие гетероскедастичности, мультиколлинеарность по критерию VIF отсутствует (все < 2).
- Оцененная эконометрическая log-log модель на данной выборке (168 наблюдений, 6 факторов) дала следующие результаты:

$$\ln(ROE_t) = 0,65 + 0,28 * \ln(INV_{CAP_t}) + 0,20 * \ln(DIG_{INDEX_t}) + 0,10 * \ln(SUBS_{SHARE_t}) + 0,15 * \ln(SALES_{GROWTH_t}) + 0,16 * \ln(RnD_{SHARE_t}) + 0,12 * \ln(EXPORT_{SHARE_t})$$

Экономическая интерпретация эластичностей:

1. Увеличение доли инвестиций в технологическое развитие (INV_CAP) на 1% в среднем увеличивает ROE на 0,28%.

2. Аналогично, каждый процентный рост цифрового индекса, НИОКР, экспортной ориентации и продаж способствует увеличению рентабельности.

3. Государственная поддержка (SUBS_SHARE), хотя и обладает небольшим коэффициентом, также статистически значима.

4. Все предикторы положительны, что означает отсутствие эффекта убывающей отдачи в диапазоне, характерном для отечественной электроники.

Использование многолетних внутригодовых относительных данных и log-log спецификации обеспечило:

1. экономическую и статистическую чистоту модели,

2. возможность масштабируемого прогноза,

3. в отличие от абсолютных и линейных моделей, наглядную управленческую интерпретацию (эффект от ресурсных и структурных изменений в показателях мгновенно просчитывается для ROE).

5. Предложен концептуальный подход к разработке направлений развития электронной промышленности России, основанный на производственной кооперации, открытости финансирования отрасли и внедрении инструментов цифровизации.

Необходимость в новом концептуальном подходе обусловлена комплексом системных вызовов, стоящих перед российской электронной промышленностью. Ключевыми из них являются: физическое и моральное устаревание оборудования, низкая степень автоматизации, ограниченный доступ к передовым техпроцессам, а также хронический разрыв между научными разработками и их промышленным внедрением. Эти факторы усугубляются недостаточным объемом инвестиций и дефицитом кадров, что в совокупности снижает конкурентоспособность отечественной продукции.

Справедливость этих тезисов подтверждается анализом финансовых показателей ключевых предприятий отрасли. На примере АО «Микрон», одного из флагманов российской микроэлектроники, можно видеть прямую корреляцию между этапами модернизации и финансовыми результатами (Таблица 7, Рисунок 4). Периоды до 2022 года, характеризовавшиеся значительными капитальными затратами на разработки и низкой загрузкой мощностей, сопровождалась отрицательной рентабельностью. Рост же показателей в 2023-2024 гг. напрямую связан как с увеличением спроса, так и с результатами ранее сделанных инвестиций в модернизацию.

Таблица 7.

Финансовые показатели АО «Микрон»

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Выручка	7,6	8,08	4,97	5,69	7,8	10,1
Чистая прибыль	-4,41	-0,77	-1,3	-0,28	1,2	2,3
Операционная прибыль	-1,89	-1,64	-2,51	0,26	0,3	0,7

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Рентабельность выручки	-58,03	-9,53	-26,16	-4,92	15,38	22,77
Рентабельность собственного капитала (ROE)	-61,59	-13,90	-40,00	-3,62	16,55	30,54
Рентабельность активов (ΔV)	-23,22	-4,21	-7,95	-1,28	5,37	10,03

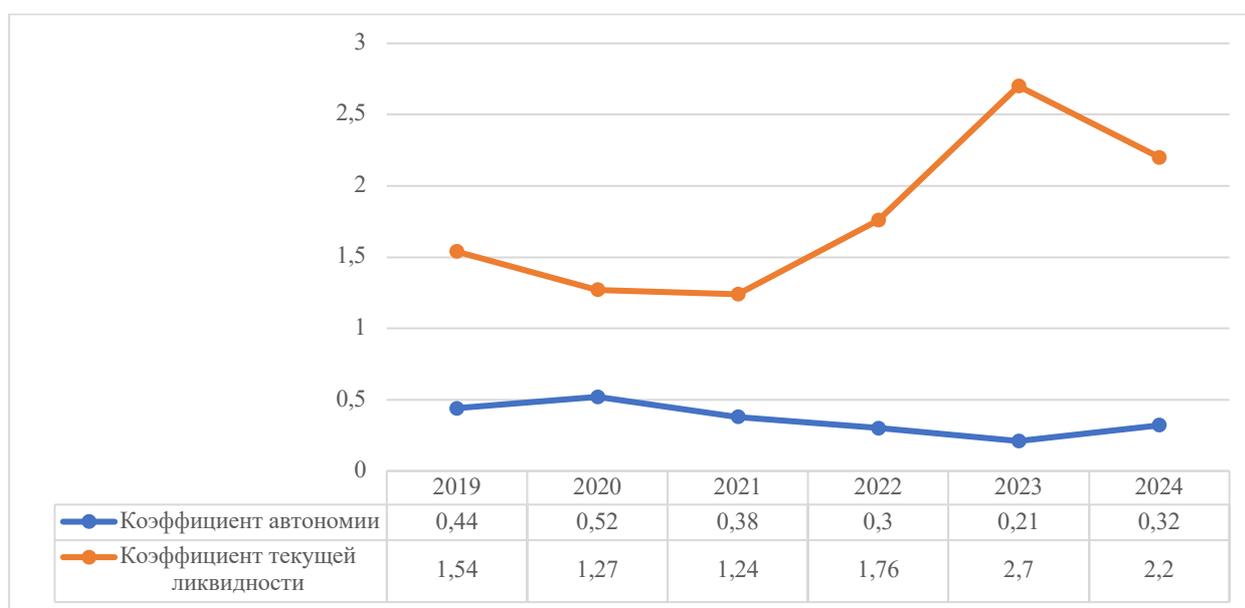


Рисунок 4. Финансовые коэффициенты АО «Микрон»

Таким образом, эмпирические данные доказывают, что без системных, долгосрочных вложений в технологическое обновление невозможно достичь устойчивого финансового роста и конкурентоспособности.

В ответ на эти вызовы разработан концептуальный подход, суть которого заключается в переходе от локальной, фрагментарной модернизации отдельных предприятий к созданию единой цифровой экосистемы, основанной на информационно-аналитических платформах для формирования межотраслевых и межрегиональных кооперационных связей.

На основе анализа текущего состояния электронной промышленности была предложена модель функционирования предприятий отрасли (рисунок 5), которая послужила основой для разработки концептуального подхода.

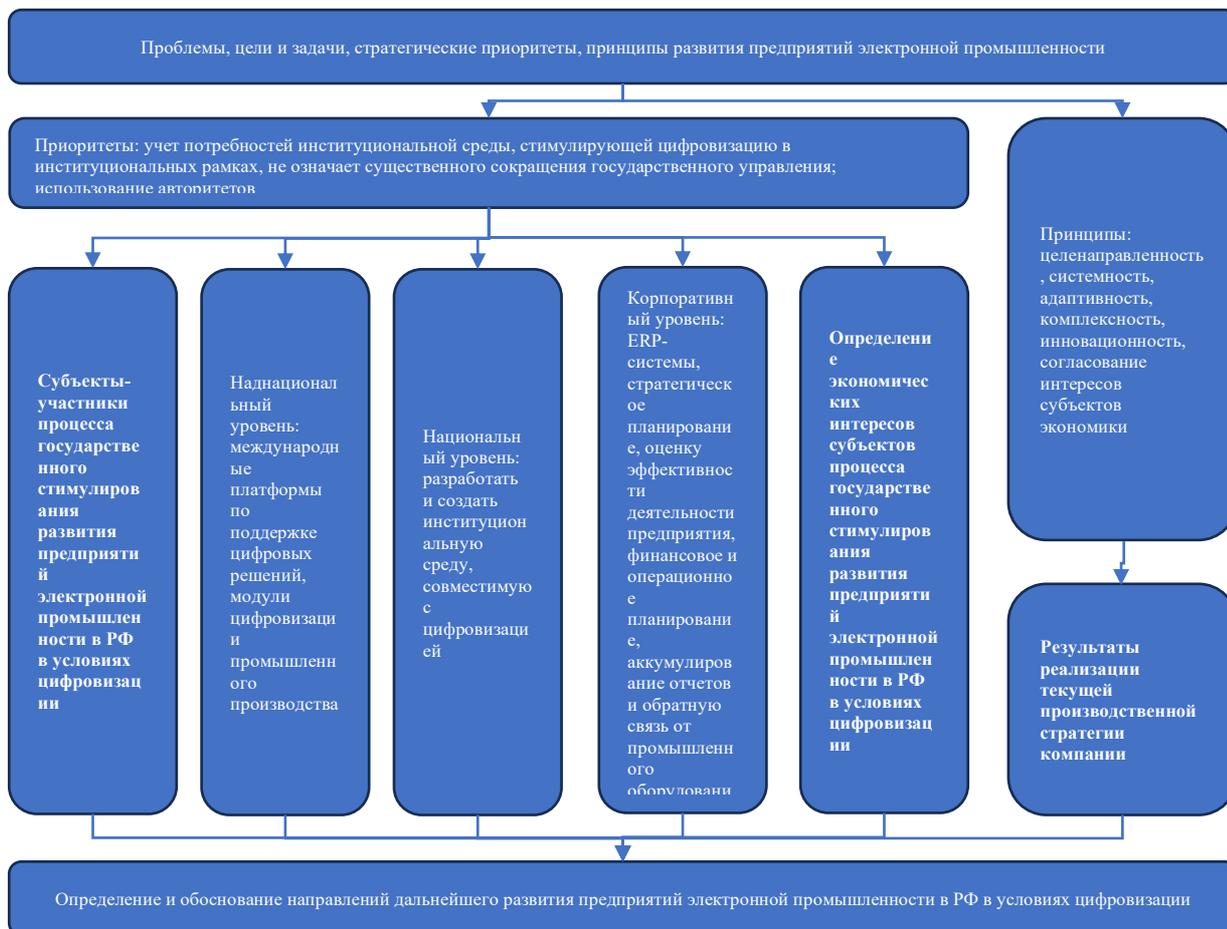


Рисунок 5. Модель функционирования предприятий электронной промышленности России.

Предложенный концептуальный подход является комплексным и включает в себя три компонента:

1. Организационно-кооперационный компонент:

- Формирование сети технологических партнеров с использованием платформы, которая позволяет оценивать компетенции и производственные возможности предприятий.
- Реализация моделей контрактного производства (Foundry), где дизайн-центры могут заказывать производство на специализированных фабриках.
- Развитие международных коопераций (преимущественно с азиатскими странами) для трансфера технологий и локализации производства.

2. Финансово-экономический компонент:

- Использование платформы для прозрачного распределения мер господдержки (субсидий, грантов) под конкретные кооперационные проекты.
- Привлечение частных инвестиций через государственно-частное партнерство (ГЧП), где государство выступает гарантом спроса.
- Роль госкорпораций (Таблица 8) рассматривается в качестве якорных инвесторов и интеграторов в рамках крупных проектов.

Таблица 8.

Основные характеристики госкорпораций в электронной промышленности

Цели создания	Преимущества	Недостатки
Концентрация производства Расширение на новые сегменты национального рынка и другие страны Реализация единой научно-производственной политики Повышение эффективности аудита деятельности и налогового учета	Централизация экономического контроля Использование общего пула консолидированных ресурсов для выполнения масштабных задач Активизация государственно-частного партнерства Защита от негативных состояний рыночной конъюнктуры	Монополизация отраслей Злоупотребление межфирменными переливами капитала Оптимизация налогообложения в ущерб общественным и государственным интересам Сдерживание частной инициативы и конкуренции

Источник: составлено автором.

3. Технологический и кадровый компонент:

- Цифровая платформа выступает агрегатором данных для внедрения сквозных технологий (AI, IoT, цифровые двойники) не на одном заводе, а в рамках всей производственной цепочки.
- Интеграция с образовательными платформами для целевой подготовки кадров под задачи конкретных кластеров и кооперационных проектов, создавая единую экосистему «наука-образование-производство».

Ожидаемые результаты от внедрения подхода:

- Внедрение предложенного методического подхода позволяет достичь следующих системных эффектов:
- Сократить технологическое отставание путем создания гибких производственных цепочек, а не только модернизации отдельных заводов.
- Повысить эффективность инвестиций за счет их концентрации на прорывных кооперационных проектах с высоким мультипликативным эффектом.
- Создать реальные условия для интеграции российских предприятий в глобальные цепочки стоимости через участие в международных технологических альянсах.

Таким образом, в отличие от простых планов мероприятий, разработанный подход формирует основу для долгосрочного и системного развития отрасли, основанный на цифровизации, кооперации и синергии.

III. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендуемых Перечнем ВАК Министерства науки и высшего образования РФ / Перечнем РУДН:

1. Нежникова Е.В., Копылов Д.А. Устойчивость как максима электронной промышленности России // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2022 - Т. 30 - №3. - С. 371-382. (0,84/0,42 п.л.)
2. Нежникова Е.В., Копылов Д.А. Направление развития электронной промышленности России: переход от обороны к рынку // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2023 - Т. 31 - №3. - С. 543-556. (0,77/0,385 п.л.)
3. Копылов Д.А. Развитие кадрового потенциала электронной промышленности России как фундамент устойчивости отрасли // Экономика труда. - 2023 - Т. 10 - № 9 - С. 1407-1420 (0,63 п.л.)
4. Копылов Д. А. Экономические тенденции и вызовы для развития электронной промышленности в России // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – №. 1. – С. 121-138. (0,68 п.л.)

Публикации в других изданиях:

5. Копылов Д.А. Госкорпорации и устойчивое развитие электронной промышленности России / Д.А. Копылов // Экономика устойчивого развития региона: инновации, финансовые аспекты, технологические драйверы развития в сфере туризма и гостеприимства : Материалы X Междунар. науч.-практ. конф. (Ялта, 28–31 марта 2023 г.). В 2 ч. Ч. 1. – Симферополь: Типография «Ариал», 2023. – С. 136–139 (0,33 п.л.).
6. Копылов Д.А. Некоторые особенности применения отечественной электроники в финтехе / Д.А. Копылов // Современные финансовые рынки в условиях новой экономики : Материалы 3-й Междунар. межвуз. науч.-практ. конф. (Москва, 22 февраля 2023 г.). – Москва: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2023. – С. 329–336 (0,38 п.л.).

Копылов Даниил Алексеевич (Российская Федерация)

Направления развития электронной промышленности России в условиях цифровизации

Диссертация посвящена разработке научно-методических подходов и практических рекомендаций по развитию электронной промышленности России в условиях цифровизации и усиления глобальной конкуренции. На основе системного анализа выявлено, что рост производства не решает ключевую проблему отрасли – критическую зависимость от импорта компонентов, что угрожает технологическому суверенитету страны. В качестве теоретической основы предложена авторская концепция цепочки создания стоимости (ЦСС), адаптированная к современным вызовам. Для количественной оценки факторов эффективности разработана эконометрическая log-log модель, которая доказала значимое положительное влияние инвестиций в технологическое развитие, цифровизацию и НИОКР на рентабельность предприятий. Итогом исследования стал концептуальный подход к развитию отрасли, основанный на создании единой цифровой платформы для интеграции производственной кооперации, прозрачного финансирования и трансфера технологий. Практическая значимость работы заключается в предложении готового инструментария для принятия управленческих решений и совершенствования мер государственной поддержки.

Kopylov Daniil Alexeyevich (Russian Federation)

Directions for the Development of Russia's Electronics Industry in the Context of Digitalization

This thesis is dedicated to the development of scientific and methodological approaches and practical recommendations for advancing the Russian electronics industry amidst digitalization and intensifying global competition. A systematic analysis reveals that while production is growing, it fails to address the industry's key problem: a critical dependence on imported components, which threatens the country's technological sovereignty. As a theoretical foundation, the author proposes an original value chain concept adapted to modern challenges. To quantitatively assess efficiency factors, an econometric log-log model was developed, proving the significant positive impact of investments in technological development, digitalization, and R&D on enterprise profitability. The study culminates in a conceptual approach for industry development based on creating a unified digital platform to integrate manufacturing cooperation, transparent financing, and technology transfer. The practical significance of the work lies in providing a ready-made toolkit for management decision-making and for improving state support measures.