

DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-30-42
УДК 339.91(045)
JEL G18

Финансовая политика государственной поддержки отрасли микроэлектроники в России в условиях санкций

Л.Г. Чередниченко, Е.С. Новикова, Е.В. Голубцова

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Актуальность исследования определяется необходимостью развития отечественной отрасли микроэлектроники в России с учетом сложившихся негативных как внутренних, так и внешних эффектов. **Целью** является проверка гипотезы о положительном влиянии используемых государством методов финансовой поддержки отечественных компаний для получения прорывных технологий в конкретной области в условиях недостатка финансирования и существенного отставания национальной отрасли микроэлектроники от ведущих стран мира. **Задачей** данного исследования является анализ возможных инструментов государственной поддержки, включая субсидии и гранты, а также методов их применения с целью создания конкурентной отрасли производства отечественной микроэлектроники. Основные **методы**, используемые в данном исследовании, включают в себя сбор и обработку статистических данных, их сравнительный анализ, а также проработку нормативной базы по налоговому регулированию в данном секторе экономики. Авторы проанализировали состояние отрасли микроэлектроники в мире, включая производство микропроцессоров и других полупроводниковых компонентов. Более детально рассмотрена ситуация в таких странах, как Китай, США, Япония, Европа, Тайвань, Индия и Россия. На основе проведенного анализа выявлены основные проблемы развития отрасли микроэлектроники в России. Дана оценка масштабов и выявлены направления расходования средств федерального бюджета на развитие радиоэлектронной промышленности в период 2022–2025 гг. **Научная новизна** проведенного исследования заключается в выявлении взаимосвязи между предоставляемыми мерами государственного налогового стимулирования радиоэлектронной промышленности и макроэкономическими показателями. **Результаты** позволили авторам выработать критерии оценки востребованности и эффективности фискальных преференций для исследуемого вида деятельности. Сделан **вывод**, что используемые государством меры поддержки радиоэлектронной промышленности могут дать России шанс преодолеть значительное отставание в этой отрасли от ведущих стран мира.

Ключевые слова: импортозамещение; микроэлектроника; государственная поддержка; субсидии; расходы федерального бюджета; налоговое стимулирование; инвестиции; конкурентоспособность; санкции; национальная экономика

Для цитирования: Чередниченко Л.Г., Новикова Е.С., Голубцова Е.В. Финансовая политика государственной поддержки отрасли микроэлектроники в России в условиях санкций. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(5):30-42. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-30-42

Financial Policy of Government Support for Semiconductors Industry Globally and in Russia under Sanctions

L.G. Cherednichenko, E.S. Novikova, E.V. Golubtsova

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

ABSTRACT

The **relevance** of this study is determined by the need to develop the domestic semiconductors industry in Russia, taking into account the negative effects both internal and external. The **purpose** of this paper is to test the hypothesis of the positive impact of the methods used by the state of financial support of domestic companies to acquire advanced technologies in a specific area in the context of a lack of funding and the significant lag of the national semiconductor industry in the world's leading countries. The **target** of this study is the analysis of possible tools of state support,

including subsidies and grants, and methods of their application for the creation of competitive industry of domestic semiconductor production. The key **methods** used in this study include the collection and processing of statistical data, their comparative analysis, as well as the elaboration of the regulatory framework on tax regulation in this sector of the economy. The main **methods** applied in this study are data collection and processing, comparative analysis, and the development of a regulatory framework for tax regulation in this sector of the economy. The authors analyzed the semiconductors industry in the world, including the production of microprocessors and other semiconductor components. The situation in countries such as China, USA, Japan, Europe, Taiwan, India and Russia is discussed in more detail. The main problems with semiconductor industry development in Russia have been revealed. Additionally, researchers have evaluated and outlined fields of federal budget spendings in the industry in the period of years 2022 and 2025. The **scientific novelty** of this paper is to identify the relationship between the measures of state tax incentives provided to the radio-electronic industry and macroeconomic indicators. Based on that authors have developed evaluation criteria of the relevance and efficiency of fiscal preferences for the analyzed industry which is considered as **the result** of research. It **concluded** that the state's initiatives to promote the radio-electronics industry might provide Russia a chance to catch up to the world's leading countries in this industry.

Keywords: import substitution; semiconductors; government support; subsidies; federal budget spendings; tax support; investments; competitiveness; sanctions; national economy

For citation: Cherednichenko L.G., Novikova E.S., Golubtsova E.V. Financial policy of government support for semiconductors industry globally and in Russia under sanctions. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(5):30-42. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-30-42

ВВЕДЕНИЕ

Развитие рынка микроэлектроники как в мире, так и в отдельно взятых экономиках на сегодняшний день стало первостепенной задачей в борьбе за получение странами дополнительных преимуществ перед своими конкурентами. Китай продолжает расширять свое внутреннее производство микроэлектроники, Индия пытается вырваться в ведущие мировые производители, США и Китай стремятся разделить свои сферы влияния на Тайване.

Учитывая тот факт, что рынок микроэлектроники ежегодно в среднем растет на 26% (в сравнении, ежегодный рост энергетического рынка в два раза меньше)¹, ведущие экономики мира заинтересованы в развитии производств полного цикла по созданию, в том числе, микропроцессоров на своей территории или территории стран, в большей степени подконтрольных этим экономикам. В связи с этим США предоставляют финансовые гранты тем производителям, которые готовы закрыть свои производства в Китае, а также России, и перенести свои заводы на другие территории.

На протяжении последних 30 лет рынок производства чипов довольно сильно изменился: порядка 50% мирового экспортного рынка микропроцессоров находятся под контролем крупнейших производителей Азии, а именно: Китая, Южной Кореи и Тайваня. Ранее почти 40% микросхем в мире производилось в США, а другие 40% — в Европе. Западные рынки становятся зависимыми во многом от поставок такого рода про-

дукции из стран Азии, что значительно усиливает роль азиатских стран на глобальной карте мира.

Россия, обладающая наименьшей долей мирового рынка в производстве микропроцессоров (0,7% всего рынка) [1], оказалась в сложной ситуации по причине введенных санкций, учитывая высокую зависимость рынка от поставок любого рода комплектующих из других стран. Тем не менее у России есть все возможности получения конкурентного преимущества в части производственного цикла микропроцессоров, в том числе имеющиеся дешевые природные ресурсы, включая как нефть и газ, так и такие редкие металлы, как, например, кремний, критически необходимый в таком производстве [2].

Задачей данного исследования является анализ возможных инструментов государственной поддержки, включая субсидии и гранты, а также методы их использования с целью создания конкурентной отрасли производства отечественной микроэлектроники.

Объектом исследования является отрасль микроэлектроники, включая производство микропроцессоров, а предмет исследования — методы государственной поддержки ее развития.

В качестве гипотезы выдвигается обоснование положительного влияния используемых методов государственной поддержки отечественных компаний для получения прорывных технологий в условиях недостатка финансирования и существенного отставания национальной отрасли микроэлектроники в сравнении с ведущими странами мира.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Развитие и производство микропроцессоров можно отнести к так называемым «подрывным иннова-

¹ Глобальное переустройство индустрии чипов. URL: <https://www.it-world.ru/it-news/market/186649.html> (дата обращения: 20.11.2022).

циям», которые были впервые проанализированы американскими учеными С. Christensen и др. с точки зрения изменения соотношения ценностей на рынке, в связи с чем старая продукция постепенно теряет свою конкурентоспособность, тем самым способствуя вытеснению и замещению одних лидеров другими [3]. Эти же вопросы актуальны с точки зрения возникающих инноваций в рамках цифровизации и взрывообразного использования системы больших данных [4].

Исследования в области самой отрасли производства микроэлектроники, включая микропроцессоры, свидетельствуют об актуальности анализа конкурентоспособности существующих производственных циклов по странам. Китайскими учеными Н. Li и др. [5] была проанализирована отрасль микропроцессоров с точки зрения степени эффективности привнесенных инновационных подходов в организацию производственного цикла конечной продукции с наименьшими возможными затратами. С этой целью использована трехфакторная математическая модель DEA (Data Envelopment Analysis) для сравнения всех как внутренних, так и внешних факторов, влияющих на производство продукции. Данная модель применялась и тайваньскими учеными [6] для анализа конкурентоспособности производства микропроцессоров на Тайване по сравнению с ведущими конкурентными рынками в мире. Американский ученый С.Р. Vowp [7] рассмотрел отрасль микроэлектроники в США в сравнении с рынком Китая в условиях торговой войны. Во многом он опирался в своих исследованиях на использованную методiku и результаты работы S. Goodman и др. [8], которые проанализировали влияние торгового конфликта Южной Кореи и Японии на дальнейшее развитие отрасли микроэлектроники в этих двух странах.

Особого внимания заслуживают исследования в области влияния государственной поддержки стран на развитие тех или иных отраслей с целью выведения их на конкурентный международный уровень. Так, учеными D. Soogwan и B. Kim [9] было показано, что государственное финансирование малых и средних предприятий в области различного рода технологий в Южной Корее способствовало равномерному развитию регионов страны, которое напрямую положительно повлияло на экономическую ситуацию в стране. Тайваньские экономисты [10] также указали на то, что государственные субсидии в рамках программы модернизации промышленно-технологического комплекса на Тайване дали возможность региону стать передовым в области микроэлектроники.

Что же касается российского опыта государственной поддержки отечественной промышленности

и перспективы ее развития, то следует подчеркнуть реализуемые в России национальные проекты, которые направлены на реализацию технических инициатив в области микроэлектроники. Исследования по государственному финансированию различных отраслей экономики, включая микроэлектронику, проводились Л.Г. Соколовой, А. Гнидченко, О.А. Романовой и др. [11–13]. Состояние и возможности развития российской отрасли микроэлектроники в условиях государственной поддержки были исследованы Д. Сиротиным [14].

С учетом этого особое значение приобретает вопрос точечной государственной поддержки уже существующих отечественных компаний для получения прорывных технологий с целью обеспечения устойчивого экономического развития России.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК МИКРОПРОЦЕССОРОВ

На сегодняшний день рынок микропроцессоров является одним из ключевых рынков с точки зрения дальнейшего технологического прорыва стран. На конец 2022 г. годовой объем рынка микропроцессоров приблизительно оценивается в 400–500 млрд долл. США.

Мировой рынок микропроцессоров по полученной выручке стремительно растет (рис. 1). Основной спрос приходится на производство компьютерных технологий (31%), коммуникационного оборудования, включая смартфоны (32%), промышленное оборудование (12%), производство автомобилей, где роль микроэлектроники стремительно растет и становится ключевым конкурентным преимуществом одних производителей автомобилей по сравнению с другими (12%), а также бытовое оборудование (12%). Отдельно хотелось бы отметить всего 1% выручки государственного сектора, а именно военно-промышленного комплекса, согласно мировой статистике. Большинство российских компаний в данном секторе экономики занимаются выпуском своей продукции именно для целей ВПК.

В целом производство полупроводников в большей степени расположено на Тайване, в Южной Корее и Японии (см. таблицу). Доли же мирового рынка США и Китая практически равноценны, что и объясняется жесткой санкционной риторикой этих двух стран между собой.

Данные рис. 2 свидетельствуют о том, что наиболее передовыми технологиями (менее 20 нанометров) в производстве микропроцессоров обладают Южная Корея и Япония — 56 и 51% соответственно. В среднем диапазоне (более 28 нанометров) лидируют Тайвань (64%) и Китай (55%), а наименее востребованные микропроцессоры предыдущих поколений продолжают производиться большей частью в Европе (49%).



Рис. 1 / Fig. 1. **Мировой рынок микропроцессоров (выручка) по конечному потребителю в %, 2020 г. / The Global Market of Semiconductors (Revenue) by Final Consumer, %, Year 2020**

Источник / Source: URL: <https://www.trendforce.com/presscenter/news/20210531-10809.html> (дата обращения: 21.11.2022) / (accessed on 21.11.2022).

Важно определить возможные позиции России на рынке производства микропроцессоров, учитывая введенные санкции против российской экономики, а также значительную отсталость отрасли за последние 30 лет по причине неудачного встраивания России в международное разделение труда.

На сегодняшний день Правительство Российской Федерации разработало документ «Основы государственной политики РФ в области развития электронной промышленности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу²», на основе которого планируется развитие отрасли микроэлектроники. В рамках документа выделены ключевые проблемы, препятствующие успешным разработкам, в том числе в области микропроцессоров. Сюда следует отнести:

- отставание российских технологий на 10–15 лет от мирового уровня;
- трудности с освоением технологических процессов по производству микропроцессоров на тонких пластинах (ниже 180 нанометров);
- недостаток в производственном оборудовании и мощностях;
- высокая зависимость архитектуры и дизайна продукции от зарубежных технологий и материалов;
- низкая инвестиционная привлекательность;

² Электронику начнут с чистого нуля. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5558844> (дата обращения: 23.11.2022).

- невозможность обеспечить отечественный рынок необходимой электроникой [15, 16].

Более того, стоимость производства компонентов в России настолько высока, что не может конкурировать с другими аналогами продукции, например азиатского происхождения [17].

Еще одной задачей для устойчивого развития данной отрасли в рамках национальной экономики является поиск и подбор необходимых кадров, включая ученых, инженеров и других специалистов, которые могли бы использовать в своей работе не только существующие технологии, но и заниматься своими собственными разработками для последующего их внедрения в производственный процесс [18, 19].

В связи с этим требуются значительные инвестиционные вложения в развитие отрасли микроэлектроники, включая производство микропроцессоров.

НАЛОГОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Авторы в исследовании использовали данные Федеральной налоговой службы России (ФНС России) и Росстата по виду экономической деятельности, связанной с производством компьютеров, электронных и оптических изделий (ОКВЭД 20). В июле 2019 г. постановлением Правительства от 10.07.2019 № 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлек-

Мировое производство полупроводников по регионам, количество производимых пластин в месяц / The Global Production of Semiconductors by Regions, Number of Units Produced per Month

Регион, страна / Region, country	Производственная мощность (количество производимых пластин) / Industrial power (number of produced units)	Доля мирового рынка, % / The share of world market, %
Тайвань	4126	21,8
Южная Корея	4033	21,3
Япония	3168	16,8
Северная Америка	2426	12,8
Китай	2361	12,5
Европа	1138	6
Остальной мир	1646	8,7
Итого	18897	100

Источник / Source: IC Insights Report. URL: <https://www.techinsights.com/the-mcclean-report-research-bulletin> (дата обращения: 22.11.2022) / (accessed on 22.11.2022).

тронной продукции на территории Российской Федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» было принято решение сформировать Единый реестр российской радиоэлектронной продукции. Этим же документом были утверждены правила формирования и ведения данного перечня. Реестр радиоэлектронной продукции ведет Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. Первые записи в нем были сделаны уже в октябре 2019 г. Включение наименований производимых товаров в этот перечень является условием участия самих компаний в государственных и муниципальных тендерах.

Существует и другой перечень, утвержденный этим же постановлением Правительства, созданный в целях обеспечения инфраструктурной безопасности Российской Федерации. Этот документ содержит наименования и коды по общероссийскому классификатору продукции в зависимости от видов экономической деятельности товаров, на которые устанавливаются ограничения при закупке для государственных и муниципальных нужд в случае их иностранного происхождения.

Ограничения, определяемые необходимостью включения в соответствующие реестры как самой радиоэлектронной продукции, так и их производителей, сужают круг потенциальных получателей налоговых

льгот и государственных субсидий. Российское налоговое законодательство предусматривает для организаций, производящих радиоэлектронную продукцию, льготы по уплате налога на прибыль и страховых взносов во внебюджетные фонды. Так, налог на прибыль организаций снижается с 20 до 3%³, а страховые взносы — с 30 до 7,6%⁴. Льгота по налогу на прибыль имеет срочный характер, пока ее действие предусмотрено до конца 2024 г.

С 2023 г. для стимулирования инвестиций в основной капитал введена новая льгота в виде повышающего коэффициента к норме амортизации не выше 3⁵ при условии наличия этого оборудования в едином реестре российской радиоэлектронной продукции. Эта льгота поощряет покупателей приобретать основные средства отечественного производства.

Льготные тарифы страховых взносов должны сокращать расходы налогоплательщика на оплату труда, учитываемые при налогообложении. О востребованности льготы можно судить по изменениям объемов средств, отчисляемых во внебюджетные фонды. При

³ Пункт 1.16 ст. 284 Налогового кодекса РФ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/eb9180fc785448d58fe76ef323fb67d1832b9363/ (дата обращения: 22.09.2023).

⁴ Подпункт 18 п. 1, пп. 8 п. 2 ст. 427 Налогового кодекса РФ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/c5c16c86f95c5db63601047b1c0a5942bd77c824/ (дата обращения: 22.09.2023).

⁵ Подпункт 5 п. 2 ст. 259.3 Налогового кодекса РФ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ad6e31e62418ce6768a1215342837d033553217e/ (дата обращения: 22.09.2023).

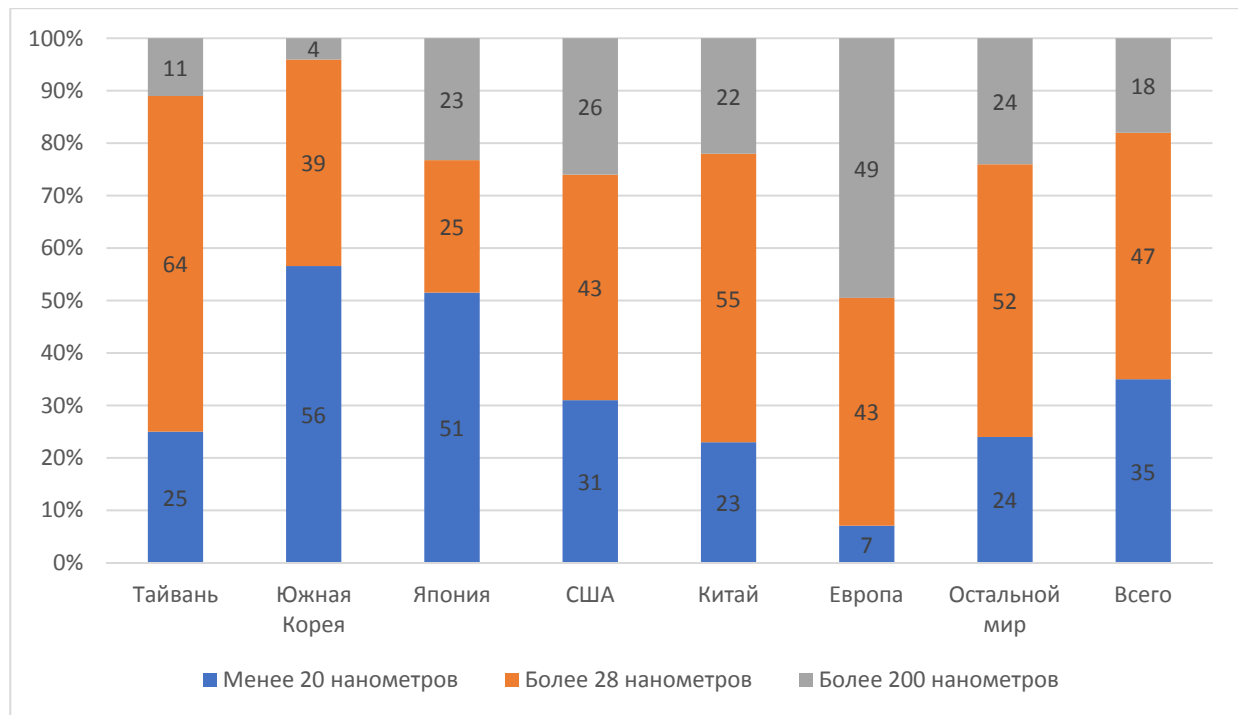


Рис. 2 / Fig. 2. Распределение мирового производства микросхем по проектным нормам, % /
The Allocation of Global Production of Semiconductors by Project Norms, %

Источник / Source: IC Insights Report. URL: <https://www.techinsights.com/the-mcclean-report-research-bulletin> (дата обращения: 19.11.2022) / (accessed on 19.11.2022).

использовании преференции они должны значительно падать. Данные ФНС России это демонстрируют (рис. 3). В 2020 г. наблюдалось сокращение отчислений во внебюджетные фонды по сравнению с 2019 г. на 1%. Дальнейший рост страховых взносов объясняется, по мнению авторов, ростом средней заработной платы работников, занятых производством компьютеров, электронных и оптических изделий (рис. 4).

Если организации — получатели льгот воспользуются высвобождающими средствами для расширения штата сотрудников или для увеличения заработной платы, то будет наблюдаться увеличение темпов роста поступлений налога на доходы физических лиц (НДФЛ) от этой категории налогоплательщиков, которые выполняют функции налоговых агентов в отношении своих наемных работников. Показатели и Росстата (рис. 4), и ФНС России (рис. 3) позволяют проследить эту закономерность. Заработная плата работников, занятых в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий, традиционно выше, чем в среднем по всем видам экономической деятельности, но в то же время в 2021 г. она продемонстрировала более высокий темп роста.

Такая же тенденция прослеживается и с поступлениями НДФЛ в консолидированный бюджет Российской Федерации (рис. 3). Так, в 2021 г. рост поступлений НДФЛ по сравнению в предыдущим годом составил

13,5%, тогда как в предыдущие периоды с 2018 по 2020 г. этот показатель составлял 9,5, 3,9 и 3,8% соответственно.

Средняя номинальная начисленная заработная плата в среднем по всем видам экономической деятельности в 2021 г. выросла по сравнению с 2020 г. на 11,5%, тогда как в организациях, занятых производством компьютеров, электронных и оптических изделий рост составил 14% (рис. 4). За исследуемый промежуток времени с 2017 по 2018 г. это был первый случай превышения отраслевого показателя над средним по всем видам деятельности. Так, в период с 2018 по 2020 г. рост общего среднемесячного значения составлял 11,6, 9,5 и 7,2% соответственно. Эти данные всегда превышали показатели в исследуемой отрасли, которые в тот же период составляли 9,7, 4,8 и 4,9% соответственно.

Льготы по налогу на прибыль организаций оставляют в распоряжении налогоплательщика больше средств после уплаты этого фискального платежа. Предоставляя такого рода преференции, государство заинтересовано в том, чтобы эти средства были направлены в первую очередь в инвестиции в основной капитал. Однако данные Росстата свидетельствуют о падении индекса физического объема инвестиций по исследуемому виду экономической деятельности (рис. 5). При этом средние показатели по видам

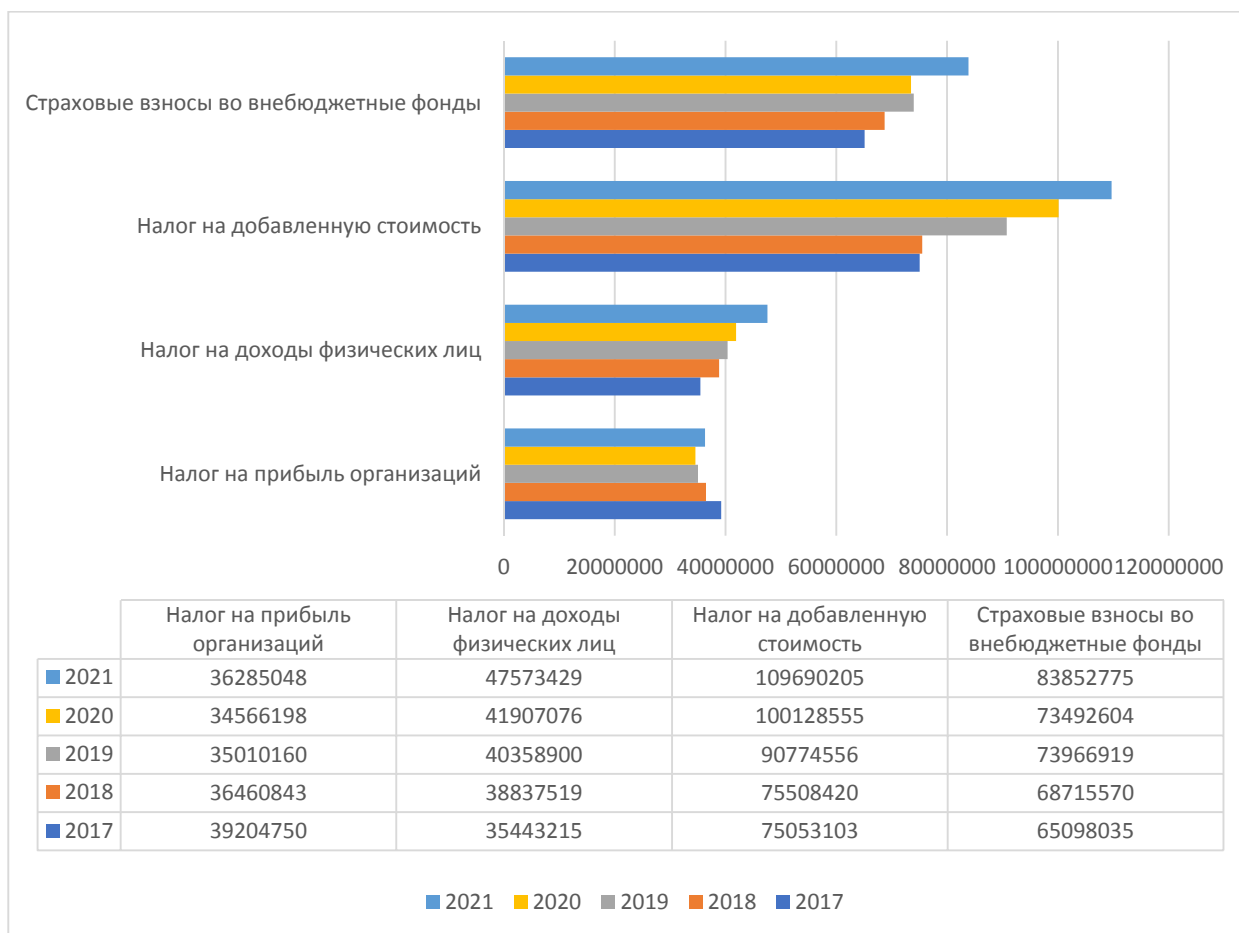


Рис. 3 / Fig. 3. Налоговые поступления в консолидированный бюджет Российской Федерации от организаций, занятых производством компьютеров, электронных и оптических изделий (тыс. руб.) / Tax Revenues to the Consolidated Budget of the Russian Federation from Organizations Engaged in the Production of Computers, Electronic and Optical Products (Thous. Rubles)

Источник / Source: данные ФНС России по форме 1-НОМ / Data from the Federal Tax Service of Russia according to form 1-NOM. URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/ (дата обращения: 22.09.2023) / (accessed on 22.09.2023).

экономической деятельности значительно лучше и не все годы демонстрируют падение по сравнению с предыдущим периодом. Но именно с момента введения льготы по налогу на прибыль в 2020 г. резкое падение инвестиций в основной капитал было приостановлено [20].

ГОСУДАРСТВЕННОЕ СУБСИДИРОВАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ В РОССИИ

Государственное стимулирование радиоэлектронной отрасли в Российской Федерации не ограничивается налоговыми льготами. Государственная программа «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности»⁶ предусматривает вы-

деление субсидий отечественным производителям радиоэлектроники. Еще в ноябре 2020 г. распоряжением Правительства РФ⁷ из резервного фонда было выделено 300 000 тыс. руб. Показателем эффективности расходования этих средств было установлено увеличение доли отечественных радиоэлектронных изделий в общем объеме реализуемой на внутреннем рынке микроэлектронной продукции. Экономический механизм действия субсидий такого рода заключается в компенсации затрат российских про-

ленности на 2013–2025 годы (утверждена распоряжением Правительства РФ от 15.12.2012 № 2396-п). URL: <http://government.ru/rugovclassifier/837/events/> (дата обращения: 21.02.2023).

⁷ Распоряжение Правительства РФ от 07.11.2020 № 2893-п. URL: <http://www.publication.pravo.gov.ru/Document/View/000120201110012> (дата обращения: 21.02.2023).

⁶ Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышлен-

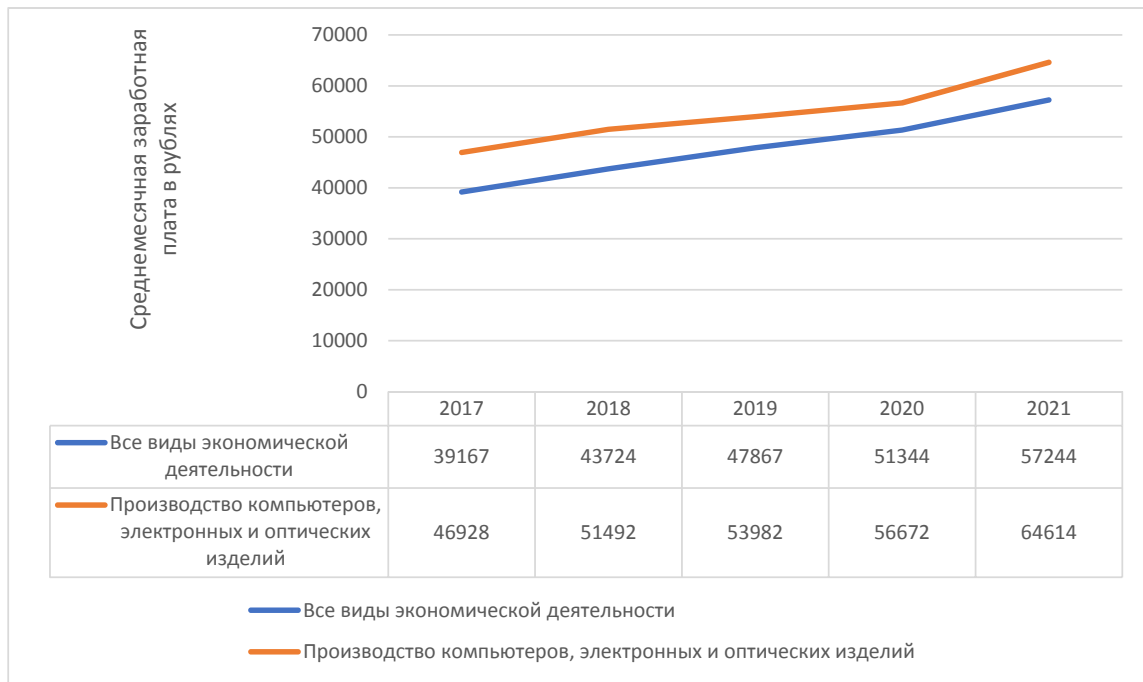


Рис. 4 / Fig. 4. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников (в руб.) / Average Monthly Nominal Accrued Wages of Employees (in Rubles)

Источник / Source: данные Росстата / Rosstat data URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 21.02.2023) / (accessed on 21.02.2023).

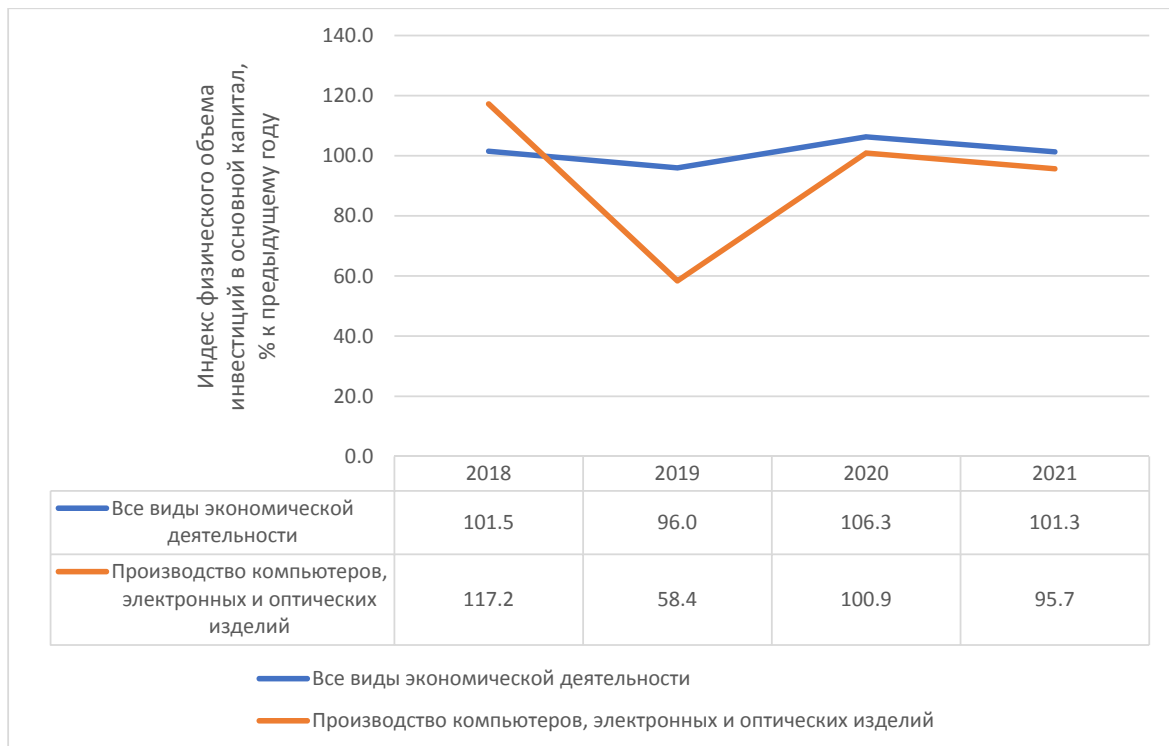


Рис. 5 / Fig. 5. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию (в сопоставимых ценах, в % к предыдущему году) / Index of the Physical Volume of Investments in Fixed Assets Aimed at Reconstruction and Modernization (in Comparable Prices, in % to the Previous Year)

Источник / Source: данные Росстата / Rosstat data. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 21.02.2023) / (accessed on 21.02.2023).

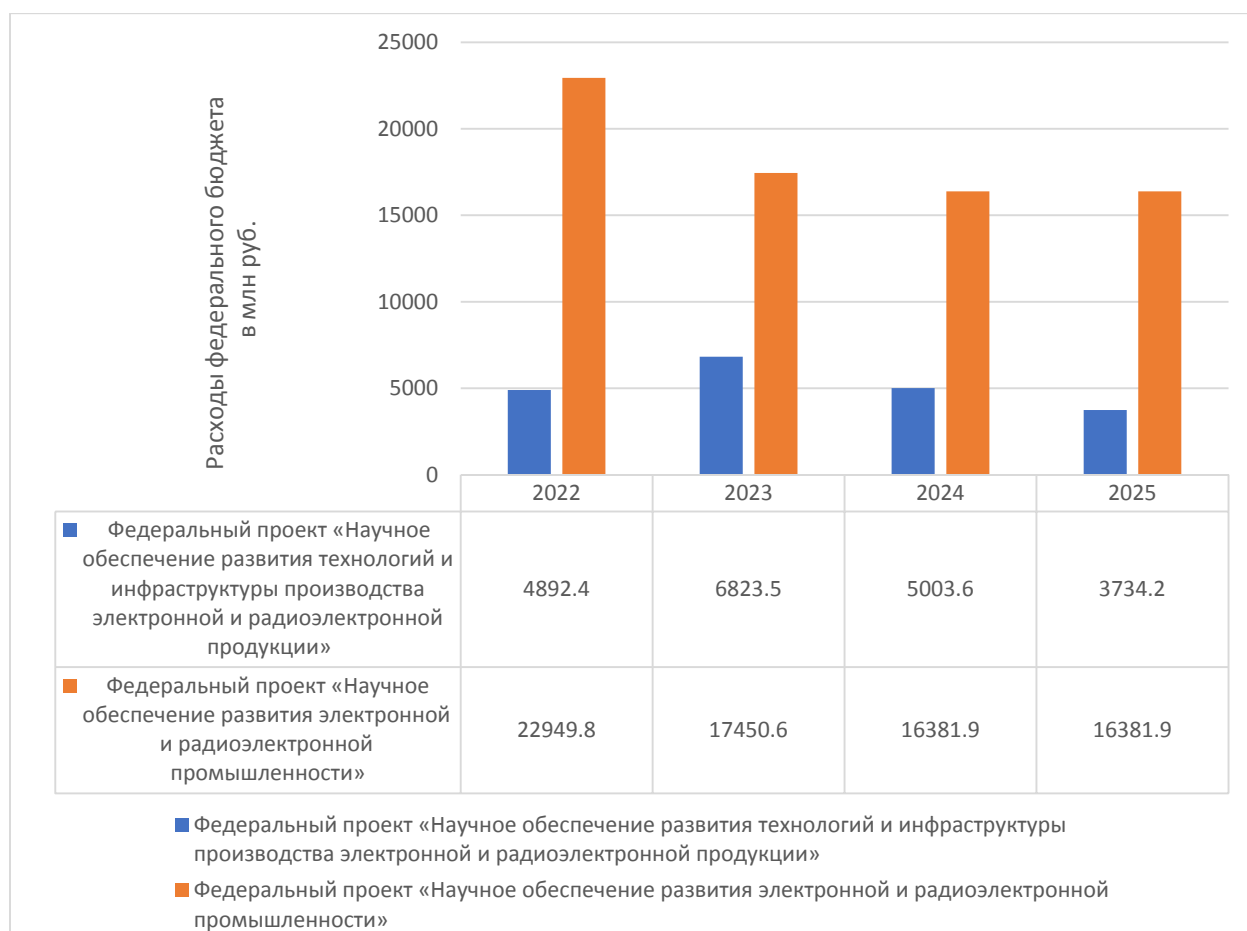


Рис. 6 / Fig. 6. Расходы федерального бюджета в 2022–2025 гг. на реализацию государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», в млн руб. / Federal Budget Expenditures in 2022–2025 for the Implementation of the State Program “Scientific and Technological Development of the Russian Federation” in Million Rubles

Источник / Source: Пояснительная записка к проекту федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» / Explanatory note to the draft federal law “On the federal budget for 2023 and for the planning period of 2024 and 2025”. URL: <http://council.gov.ru/media/files/QuLh2hVvqtqSKTWVRmOkAeLYvJCIXJvi.pdf> (дата обращения: 21.02.2023) / (accessed on 21.02.2023).

изготовителей микроэлектроники на производство отечественной продукции, себестоимость которой выше, чем у зарубежных конкурентов.

Правила распределения субсидий из федерального бюджета отечественным производителям радиоэлектроники утверждены постановлением Правительства РФ от 24.07.2021 № 1252. В соответствии с этим документом выделяемые средства должны расходоваться на компенсацию до 90% затрат на создание электронной компонентной базы. Государственная поддержка оказывается на основе конкурсного отбора. Этим документом накладывается ряд ограничений на потенциальных получателей поддержки из федерального бюджета. Так, проект, на который выделяется государственная субсидия, должен быть завершен в течение пяти лет. Также оговаривается перечень расходов, которые могут быть компенсированы за счет

выделяемых бюджетных средств. Это оплата труда, научные разработки, инвестиции в основные средства.

Позднее постановлением Правительства РФ от 27.09.2021 № 1619 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским компаниям на финансовое обеспечение части затрат, связанных с внедрением российской продукции радиоэлектронной промышленности» были утверждены правила компенсации из федерального бюджета расходов, связанных уже с внедрением отечественной продукции радиоэлектронной промышленности.

Анализ планируемых расходов федерального бюджета на 2023–2025 гг. позволяет сделать вывод об изменении объемов планируемых к выделению средств по сравнению с 2022 г. на научное обеспечение развития электронной и радиоэлектронной промышленности

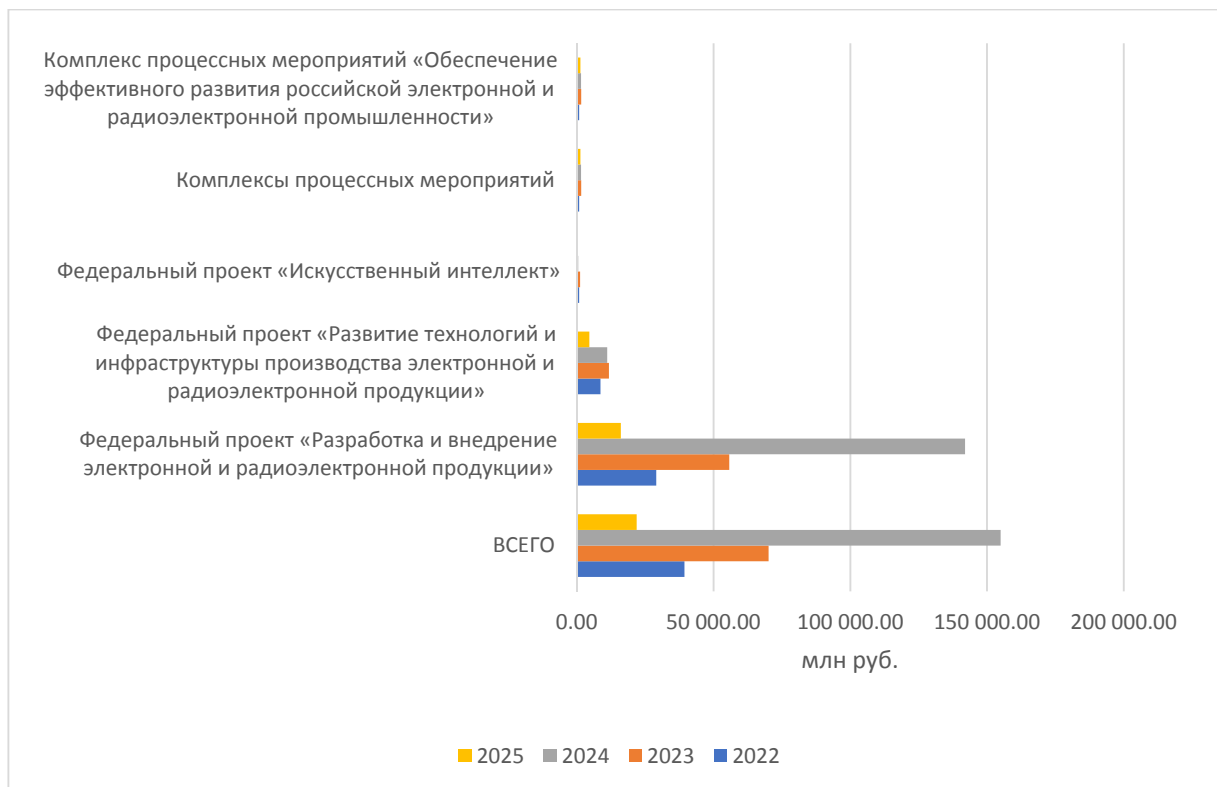


Рис. 7 / Fig. 7. Расходы федерального бюджета в 2022–2025 гг. на реализацию государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности», в млн руб. / Federal Budget Expenditures in 2022–2025 for the Implementation of the State Program “Development of the Electronic and Radio-Electronic Industry” in Mln Rubles

Источник / Source: Пояснительная записка к проекту федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» / Explanatory note to the draft federal law “On the federal budget for 2023 and for the planning period of 2024 and 2025”. URL: <http://council.gov.ru/media/files/QuIh2hVvqtqSKTWVRmOkAeLYvJCLXJvi.pdf> (дата обращения: 21.12.2022) / (accessed on 21.12.2022).

в рамках государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (рис. 6).

А вот на государственную программу «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» бюджетные ассигнования планируется увеличить (рис. 7). Главным образом в рамках этой программы средства направляются на федеральный проект «Разработка и внедрение электронной и радиоэлектронной продукции». Доля этого проекта в расходах федерального бюджета на развитие радиоэлектронной отрасли составляет 73,88, 79,49, 91,6 и 73,47% в 2022, 2023, 2024 и 2025 гг. соответственно.

Федеральным бюджетом в ведомственной структуре расходов предусмотрено выделение Министерству промышленности и торговли РФ на Государственную программу Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» в 2023 г. 1 135 292,2 тыс. руб., а в 2024 г. — 478 592,8 тыс. руб.⁸

Показателями эффективности реализации государственной программы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности» являются увеличение доли продукции отечественной радиоэлектронной промышленности как на внутреннем, так и на мировом рынках при увеличении объема выпуска такой продукции в денежном эквиваленте. Кроме того, учитываются рост производительности труда и количество рабочих мест в отрасли, а также объем инвестиций в производственные фонды.

ВЫВОДЫ

С учетом проведенного анализа международного рынка отрасли радиоэлектроники установлено, что:

- развитие рынка радиоэлектроники является ключевой задачей для большинства ведущих эконо-

⁸ Приложение 12 к Федеральному закону от 05.12.2022 № 466-ФЗ «О федеральном бюджете на 2023 год и на

плановый период 2024 и 2025 годов» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433298/ (дата обращения: 05.01.2023)

мик мира, учитывая устойчивый рост данного рынка из года в год более чем на 20%;

- российский сектор радиоэлектроники обладает рядом ключевых проблем, препятствующих успешным разработкам в данной области, а именно: отставание российских технологий на 10–15 лет от мирового уровня, трудности с освоением технологических процессов по производству микропроцессоров на тонких пластинах (ниже 180 нанометров), недостаток в производственном оборудовании и мощностях, высокая зависимость архитектуры и дизайна продукции от зарубежных технологий и материалов, низкая инвестиционная привлекательность, невозможность обеспечить отечественный рынок необходимой электроникой, недостаток кадров, а также высокая себестоимость самого производства конечного продукта.

По итогам проведенного анализа налоговых льгот для радиоэлектронной промышленности, а также статистических данных ФНС России и Росстата выявлены взаимосвязи и закономерности между предоставляемыми мерами государственного налогового стимулирования этой отрасли и макроэкономическими показателями. Данное обстоятельство позволило выработать следующие критерии оценки востребованности и эффективности фискальных преференций

для исследуемого вида деятельности, которые могут стать универсальными индикаторами действенности налоговых льгот для любых категорий налогоплательщиков:

- положительное изменение темпа роста заработной платы в отрасли;
- снижение темпов роста отчислений во внебюджетные фонды по сравнению с темпами роста фонда заработной платы, о размере которой можно судить по уплаченному НДФЛ;
- рост числа занятых в отрасли;
- рост выручки предприятий отрасли, о которой косвенно свидетельствует увеличение поступлений по НДС;
- положительная динамика индекса физического объема инвестиций в основной капитал, которая превышает темп роста этого показателя по всем видам экономической деятельности;
- снижение доли импорта льготизируемой продукции.

Сделан вывод, что если перечисленные выше механизмы будут использованы с целью дальнейшего развития и поддержания отечественной отрасли радиоэлектроники, то у России есть все шансы преодолеть значительное отставание рассмотренной отрасли экономики от других ведущих экономик мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Абдикеев Н.М. Импортозамещение в высокотехнологичных отраслях промышленности в условиях внешних санкций. *Управленческие науки*. 2022; 12(3):53–69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-v-vysokotekhnologichnyh-otraslyah-promyshlennosti-v-usloviyah-vneshnih-sanktsiy>.
Abdikееv N.M. Importozameshenie v vysokotekhnologichnykh otraslyakh promyshlennosti v usloviyakh vneshnikh sanktsii. *Upravlencheskie nauki*. 2022; 12(3):53–69. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-v-vysokotekhnologichnyh-otraslyah-promyshlennosti-v-usloviyah-vneshnih-sanktsiy>
2. Тебекин А.В. Анализ проблем и перспектив реализации планов импортозамещения в отраслях промышленности. *ТДР*. 2022; (2):159–165. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-problem-i-perspektiv-realizatsii-planov-importozamescheniya-v-otraslyah-promyshlennosti> (дата обращения: 08.01.2023).
Tebekin A.V. Analiz problem i perspektiv realizatsii planov importozamesheniya v otraslyakh promyshlennosti. *TDR*. 2022; (2):159–165. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-problem-i-perspektiv-realizatsii-planov-importozamescheniya-v-otraslyah-promyshlennosti> (дата обращения: 08.01.2023).
3. Christensen C., McDonalnd R., Altman E., Palmer J., Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research. *Journal of Management Studies. Special Issue: Managing in the Age of Disruptions*. 2018;55(7):1043–1078. <https://doi.org/10.1111/joms.12349>
4. Hopp C., Antons D., Kaminski J., Salge T. Disruptive Innovation: Conceptual Foundations, Empirical Evidence, and Research Opportunities in the Digital Age. *Product Innovation Management*. 2018;35(3): 446–457. DOI: 10.1111/jpim.12448
5. Li H., He H., Shan J., Cai J. Innovation efficiency of semiconductor industry in China: A new framework based on generalized three-stage DEA analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2019; 66:136–148. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.07.007>.
6. Lin F.; Lin S.-W.; Lu W.-M. Sustainability Assessment of Taiwan’s Semiconductor Industry: A New Hybrid Model Using Combined Analytic Hierarchy Process and Two-Stage Additive Network Data Envelopment Analysis. *Sustainability*. 2018; 10:1–16. <https://doi.org/10.3390/su10114070>

7. Bown C.P. How the United States Marched the Semiconductor Industry into its Trade War with China. *East Asian Economic Review*. 2020;24(4):349–388. <https://dx.doi.org/10.11644/EAER.2020.24.4.384>
8. Goodman S., Kim D., VerWey J. The South Korea — Japan Trade Dispute in Context: Semiconductor Manufacturing, Chemicals, and Concentrated Supply Chains. *Office of Industries*. 2019; 62:68.
9. Soogwan D., Kim B. Government support for SME innovations in the regional industries: The case of government financial support program in South Korea. *Research Policy*. 2014;43(9):1557–1569. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.05.001>.
10. Hsu C., Chiang H. The government strategy for the upgrading of industrial technology in Taiwan. *Technovation*. 2001;21(2):123–132. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00029-8](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00029-8).
11. Соколова Л.Г. Теоретические аспекты формирования промышленной политики России. *Проблемы социально-экономического развития Сибири*. 2019;3:49–56.
Sokolova L. G. Teoreticheskie aspekty formirovaniya promyshlennoi politiki Rossii. *Problemy sotsial'no-ehkonomicheskogo razvitiya Sibiri*. 2019;3:49–56.
12. Gnidchenko A., Mogilat A., Mikheeva O., Salnikov V. Foreign Technology Transfer: An Assessment of Russia's Economic Dependence on High-Tech Imports. *Foresight and STI Governance*. 2016;10(1);53–67. DOI: 10.17323/1995-459x.2016.1.53.67
13. Романова О.А. Теоретические, институциональные и этические основания реализации современной промышленной политики. *Экономика региона*. 2019;1(15):13–28. DOI: 10.17059/2019-1-2
Romanova O.A. Teoreticheskie, institutsional'nye i ehticheskie osnovaniya realizatsii sovremennoi promyshlennoi politiki. *Ehkonomika regiona*. 2019;1(15):13–28. DOI: 10.17059/2019-1-2
14. Сиротин Д. Состояние и возможности развития российской микроэлектронной отрасли. *Экономическое возрождение России*. 2021;3(69):105–122.
Sirotin D. Sostoyanie i vozmozhnosti razvitiya rossiiskoi mikroehlektronnoi otrasli. *Ehkonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 2021;3(69):105–122.
15. Белоусова Н.Н., Плис Н.И. Состояние дел с производством гражданской продукции крупного предприятия ОПК радиоэлектронной промышленности: проблемные вопросы, требующие решения. *ЭСИИ*. 2022;2(34):19–28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-del-s-proizvodstvom-grazhdanskoj-produktsii-krupnogo-predpriyatiya-opk-radioelektronnoy-promyshlennosti-problemnye>.
Belousova N.N., Plis N.I. Sostoyanie del s proizvodstvom grazhdanskoj produktsii krupnogo predpriyatiya OPK radioehlektronnoi promyshlennosti: problemnye voprosy, trebuyushchie resheniya. *EHSIGI*. 2022;2(34):19–28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-del-s-proizvodstvom-grazhdanskoj-produktsii-krupnogo-predpriyatiya-opk-radioelektronnoy-promyshlennosti-problemnye>.
16. Комков Н.И. Состояние и перспективы развития отечественных промышленных компаний. *Проблемы прогнозирования*. 2020;2(179):113–127.
Komkov N. I. Sostoyanie i perspektivy razvitiya otechestvennykh promyshlennykh kompanii. *Problemy prognozirovaniya*. 2020;2(179):113–127.
17. Золотарева О.А., Дарда Е.С., Тихомирова А.В. Гуманитарно-технологическая революция: оценка состояния готовности перехода в новый технологический уклад. *Вестник НГУЭУ*. 2021;4:55–66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarno-tehnologicheskaya-revolyuetsiya-otsenka-sostoyaniya-gotovnosti-perehoda-v-novyy-tehnologicheskii-uklad>.
Zolotareva O.A., Darda E.S., Tikhomirova A.V. Gumanitarno-tehnologicheskaya revolyutsiya: otsenka sostoyaniya gotovnosti perekhoda v novyi tekhnologicheskii ukhad. *Vestnik NGUEHU*. 2021;4:55–66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarno-tehnologicheskaya-revolyuetsiya-otsenka-sostoyaniya-gotovnosti-perehoda-v-novyy-tehnologicheskii-uklad>.
18. Кузнецова С.Б. Четвертая промышленная революция как результат инновационно-технологического развития производственных систем. *Современные научные исследования и инновации*. 2016;3:339–351. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/03/6579>
Kuznetsova S.B. Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya kak rezul'tat innovatsionno-tehnologicheskogo razvitiya proizvodstvennykh sistem. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii*. 2016;3:339–351. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/03/65792>.
19. Силакова Л.В., Григорьев Е.А. Анализ инновационного развития России: состояние, проблемы, перспективы. *Экономика и экологический менеджмент*. 2021;2:86–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-innovatsionnogo-razvitiya-rossii-sostoyanie-problemy-perspektivy>.

Silakova L.V., Grigor'ev E.A. Analiz innovatsionnogo razvitiya Rossii: sostoyanie, problemy, perspektivy. *Ehkonomika i ehkologicheskii menedzhment*. 2021;2:86–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-innovatsionnogo-razvitiya-rossii-sostoyanie-problemy-perspektivy>.

20. Дежина И., Нафикова Т., Гареев Т., Пономарев А. Tax Incentives for Supporting competitiveness of telecommunication Manufacturers. *Форсайт*. 2020;2:51–62. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tax-incentives-for-supporting-competitiveness-of-telecommunication-manufacturers>.

Dezhina I., Nafikova T., Gareev T., Ponomarev A. Tax Incentives for Supporting competitiveness of telecommunication Manufacturers. *Forsait*. 2020;2:51–62. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tax-incentives-for-supporting-competitiveness-of-telecommunication-manufacturers>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Лариса Геннадиевна Чердниченко — доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Larisa G. Cherednichenko — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Department of Economic Theory, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-1655-6033>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
cherednlarisa@yandex.ru



Екатерина Сергеевна Новикова — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Ekaterina S. Novikova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Economic Theory, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-2342-6939>

novikova.es@rea.ru



Екатерина Владимировна Голубцова — кандидат экономических наук, доцент кафедры государственных и муниципальных финансов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

Ekaterina V. Golubtsova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of State and Municipal Finance, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0002-7762-794X>

golubtsova.ev@rea.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 16.01.2023; после рецензирования 19.02.2023; принята к публикации 28.02.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 16.01.2023; revised on 19.02.2023 and accepted for publication on 28.02.2023.

The authors read and approved the final version of the manuscript.