

# РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## В 2014–2015 ГОДАХ: ИТОГИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА  
РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
МИНПРОМТОРГА РОССИИ  
Сергей Владимирович  
Хохлов



В 2014 году предприятия и организации радиоэлектронной промышленности (далее – РЭП) сохранили положительные темпы развития производства и научно-технической деятельности. По итогам 2014 года общий объем производства промышленной продукции, произведенной предприятиями и организациями РЭП в сопоставимых ценах, вырос на 24,0% по сравнению с 2013 годом, в том числе:

- объем продукции гражданского назначения – на 5,1%;
- производительность труда – на 21%.

Численность работников РЭП в 2014 году составила 272,9 тыс. человек и возросла на 2,6% по сравнению с 2013 годом. Из них занято в промышленности 191,7 тыс., в науке – 81,2 тыс. человек. Среднемесячная заработная плата работников РЭП в 2014 году выросла на 14,3% по сравнению с 2013 годом.

В 2014 году внешнеторговый оборот отрасли достиг 2,570 млрд долларов (2,539 млрд долларов в 2013 году). Основная доля (70%) в торговом обороте приходится на экспорт, объем которого снизился по сравнению с 2013 годом на 20% – до показателя 1,797 млрд долларов. В общем объеме экспорта наибольший удельный вес (порядка 67%) имеет продукция, экспортируемая в рамках военно-технического сотрудничества. Объем экспорта этой продукции сократился за 2014 год на 22%, составив 1,687 млрд долларов.

В 2014 году 127 предприятий РЭП реализовывали производимую продукцию на внешних рынках, экспортируя ее в 58 стран мира, при этом на долю стран дальнего зарубежья пришлось 85% экспорта, доля стран СНГ составила 15%. Объем экспорта продукции гражданского назначения увеличился на 10% – до 110 млн долларов.

В 2014 году объем импорта предприятий РЭП был равен 773,4 млн долларов, то есть показатель предыдущего года вырос в 2,6 раза. Объем импорта продукции специального назначения увеличился в 1,9 раза – до 313,1 млн долларов. Объем импорта продукции гражданского назначения вырос в 3,6 раза – до 460,3 млн долларов. Импорт из 73 стран осуществлялся 191 предприятием РЭП. В наибольшей мере импорт производился из стран дальнего зарубежья – их доля составила порядка 75%, а доля стран СНГ – около 25%.

Одним из основных инструментов реализации государственной политики по развитию РЭП с 2008 по 2015 год является Федеральная целевая программа «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» (далее – ФЦП ЭКБ). В соответствии со стратегическими ориентирами развития промышленности и технологий программа нацелена на развитие научно-технического и производственного базиса для разработки и производства конкурентоспособной наукоемкой электронной и радиоэлектронной продукции. Достижение цели ФЦП ЭКБ обеспечивается двумя основными мероприятиями:

- комплексом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке базовых технологий производства электронных компонентов;
- реконструкцией и техническим перевооружением радиоэлектронных производств и созданием дизайн-центров.

Количество выполненных НИОКР в рамках девяти технологических мероприятий за 2008–2014 годы составило 909 (табл. 1). Фактический показатель количества разработанных базовых технологий на 120%

Таблица 1

## ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЦП ЭКБ В ЧАСТИ НИОКР В 2008–2014 ГОДАХ

Темы НИОКР	2008–2014	2014
Сверхвысокочастотная электроника	118	6
Радиационно стойкая электронная компонентная база	44	2
Микросистемная техника	50	11
Микроэлектроника	127	8
Электронные материалы и структуры	67	12
Группы пассивной электронной компонентной базы	67	12
Унифицированные электронные модули и базовые несущие конструкции	214	24
Типовые базовые технологические процессы	119	18
Развитие технологий создания радиоэлектронных систем и комплексов	103	12
<b>Всего</b>	<b>909</b>	<b>95</b>

превышает целевое значение (555 из 250 предусмотренных), показатель количества разработанных типов электронной компонентной базы (далее – ЭКБ), соответствующих мировому уровню, превышает целевое значение на 200% (164 из 55 предусмотренных).

В рамках второго мероприятия в эксплуатацию было введено 32 (из 38 запланированных) производства по выпуску ЭКБ и радиоэлектроники и 41 (из 45 запланированных) центр проектирования по разработке ЭКБ и радиоэлектроники.

Основные причины невыполнения плана ввода объектов в эксплуатацию:

- санкции против Российской Федерации, из-за которых потребовалось дополнительное согласование с поставщиками возможности импорта высокотехнологичного оборудования на территорию России;
- продолжительное согласование стоимости оборудования с поставщиками в связи с падением курса рубля по отношению к иностранным валютам;
- длительные сроки поставки оборудования (до девяти месяцев);
- трудности с привлечением внебюджетных источников финансирования в связи со значительным повышением кредитной ставки.

Существенным минусом является невыполнение предприятиями отрасли плановых показателей по привлечению внебюджетных средств. Так, показатель привлечения внебюджетных средств по ФЦП ЭКБ составляет менее 65% от предусмотренного. Проблема внебюджетного финансирования ежегодно увеличивает риск невыполнения мероприятий федеральных целевых программ в заданные сроки.

В настоящее время проводится комплекс мероприятий по импортозамещению ЭКБ ВВиТ. Анализ при-

менения ЭКБ свидетельствует о том, что доля ЭКБ иностранного производства достигла в настоящее время 47%. В разработках образцов ВВиТ последних лет доля применяемой ЭКБ иностранного производства возрастает и составляет от 60% в Сухопутных войсках и до 90% в Войсках воздушно-космической обороны. Кроме того, минимально необходимая номенклатура должна быть оптимизирована с точки зрения:

- финансовых затрат на разработку ЭКБ;
- использования отечественных технологических возможностей в области электроники;
- обеспечения потребностей потребителей.

Развернуты работы по замещению комплектующих украинского производства, а также США, стран НАТО и ЕС, используемых для разработки, выпуска, ремонта и модернизации образцов вооружений, военной и специальной техники (далее – ВВСТ). Решение данной задачи запланировано в два этапа:

- импортозамещение ЭКБ, поставляемой ранее предприятиями Украины (проводится в 2014–2016 годах);
- импортозамещение ЭКБ, выпускаемой в странах НАТО и ЕС (находится в стадии согласования и должно закончиться до 2020 года).

Предприятиями отрасли подготовлено более 40 и более 400 планов-графиков по замене комплектующих изделий украинского производства и производства США, стран НАТО и ЕС соответственно. Планы-графики утверждены и направлены на предприятия для организации работ по их выполнению.

В соответствии с приоритетами государственной политики цель создания отраслевого плана импортозамещения состоит в повышении доходов российских производителей и внедрении новых технологий для



снижения зависимости предприятий РЭП от импорта продукции иностранного производства.

Департаментом радиоэлектронной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации разработаны «приоритетный» и «критический» перечни продукции, услуг и программного обеспечения с точки зрения импортозамещения и национальной безопасности. Логическим продолжением этой работы стал отраслевой план импортозамещения РЭП. Это комплекс проектов, направленных на создание и производство критически важных видов продукции, в котором анализируются следующие факторы:

- объем и динамика мирового и отечественного рынка;
- технологический задел отечественных компаний;
- синергетический эффект слияния бизнеса;
- эффективность мер государственной поддержки по стимулированию спроса;
- обеспечение технологической безопасности для государства.

Предложения по отраслевому плану импортозамещения прислали более 100 предприятий радиоэлектронной отрасли. Анализ позволил сгруппировать проекты по девяти технологическим направлениям. Итоговый отраслевой план включает в себя более 500 проектов, которые планируются к выполнению в 2015–2025 годах со средней длительностью каждого 3–4 года. При формировании отраслевого плана были рассмотрены и учтены предложения от субъектов Российской Федерации, заинтересованных ведомств, институтов развития. От регионов принято более 100 предложений в области радиоэлектроники. Кроме того, в отраслевом плане учтено большинство предложений от Внешэкономбанка, РОСНАНО, Фонда «Сколково». План предусматривает привлечение бюджетных и внебюджетных средств. Государственная финансовая поддержка будет предположительно осуществляться из следующих источников:

- средства федерального бюджета в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы»;
- субсидии Минпромторга России, направленные на покрытие 90% затрат по кредитам на оборотный капитал от ключевой ставки Банка России;
- поступления от Фонда развития промышленности.

Государственная поддержка плана будет осуществляться 10 лет и должна составить порядка 90 млрд рублей.

Экономический эффект будет оцениваться по нескольким показателям, среди которых:

- объем выпуска продукции по проектам в денежном выражении (порядка 10–15% от общей выручки отечественных предприятий РЭП на протяжении 2015–2025 годов);
- количество вновь созданных высокопроизводительных рабочих мест (более 80 тыс., следовательно, потребуется развитие кадровой политики).

Радиоэлектронная отрасль работает в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышлен-

ности на 2013–2025 годы». Уже создана и проходит процедуру согласования новая (третья) ее редакция. В новом проекте учтены нормативно-правовые акты, устанавливающие требования к форме и содержанию документа, ориентиры на инновационное, инвестиционное и экономическое развитие страны, а также замечания Минэкономразвития России, Счетной палаты Российской Федерации, Минфина России и других заинтересованных ведомств.

При новом подходе будут осуществляться комплексные проекты, каждый из которых представляет собой взаимосвязанные мероприятия и процессы, ограниченные по времени и ресурсам и направленные на разработку, производство и последующую коммерциализацию радиоэлектронных устройств и систем, радиоэлектронных модулей и вычислительных элементов, ЭКБ. То же самое касается материалов и технологического оборудования, высокотехнологичных производств по выпуску конечной продукции. В соответствии с приоритетами государственной политики целью госпрограммы является повышение эффективности, конкурентоспособности и технологического уровня электронной и радиоэлектронной промышленности в интересах социально-экономического развития Российской Федерации. Достижение указанной цели предполагается за счет следующих мер:

- стимулирование научных исследований и разработок по созданию конкурентоспособной продукции мирового уровня;
- опережающее развитие инновационной инфраструктуры по приоритетным технологическим направлениям;
- содействие отечественным радиоэлектронным предприятиям в реализации комплексных проектов;
- снятие регуляторных барьеров и формирование условий для стимулирования спроса на продукцию отечественных предприятий радиоэлектронного комплекса.

Системное решение поставленных задач госпрограммы обеспечит формирование к 2025 году качественно нового облика РЭП. В рамках программы отобраны перспективные направления развития отечественной РЭП: телекоммуникационное оборудование, вычислительная техника, медицинские изделия, электронное машиностроение, системы интеллектуального управления.

В двух технологических направлениях – телекоммуникационное оборудование и вычислительная техника – научно-технический задел наиболее значителен, благодаря чему предприятия отрасли станут более конкурентоспособными как на внутреннем, так и на внешнем рынке, а доля российской продукции в этих сегментах увеличится в 2–3 раза. Данные направления являются одними из ключевых в обеспечении национальной безопасности, поскольку разработки по ним используются в госсекторе и сетях связи, в том числе закрытых.

Другие два направления – медицинская техника и электронное машиностроение – имеют значительный импортозамещающий потенциал и высокую важность для обеспечения безопасности как с социально-экономической, так и с технологической точки зре-



ния. При довольно незначительном текущем спросе на продукцию электронного машиностроения можно предполагать наличие значительного отложенного спроса, что приведет к увеличению объема рынка к 2025 году в 8 раз. Обеспеченность медицинской техникой тесно связана с региональными программами здравоохранения, направленными в том числе на обновление инфраструктуры медучреждений, – в этом свете важно обеспечить их современным отечественным оборудованием.

Следует подчеркнуть, что, выбрав указанные направления, мы не выпускаем из виду остальные (системы и комплексы безопасности, промышленная радиоэлектроника, робототехника и др.), которые условно сведены в одно – системы интеллектуального управления. Вышеназванные пять приоритетных направлений госпрограммы, по данным на 2014 год, в сумме занимают свыше 55% объема рынка и являются стратегически значимыми с точки зрения государственной безопасности.

По результатам мероприятий госпрограммы планируется достичь следующих показателей:

- увеличение доли российских радиоэлектронных изделий на внутреннем рынке с 20% в 2015 году до 40% в 2025 году;
- рост выручки более чем в 5 раз в 2025 году по сравнению с 2015 годом (3050 млрд и 575 млрд рублей соответственно);
- рост выработки на одного занятого в РЭП более чем в 4 раза (с 2020 тыс. рублей в 2015 году до 8306 тыс. рублей в 2025 году);
- четырехкратное увеличение количества высокопроизводительных рабочих мест в РЭП;
- увеличение среднемесячной заработной платы по отношению к 2011 году в 1,6 раза в 2015 году и в 3,2 раза в 2025 году.

Кроме того, по итогам госпрограммы ожидается увеличение объема экспорта радиоэлектронной продукции с 1140 млн до 4137 млн долларов.

В качестве механизмов финансирования мероприятий госпрограммы предлагается субсидирование в двух формах. Первая субсидия из федерального бюджета пойдет российским организациям на компенсацию части затрат по комплексным проектам развития ЭКБ и радиоэлектроники в рамках госпрограммы (в частности, на возмещение расходов по НИОКР). Вторая субсидия из федерального бюджета предусмотрена для возмещения части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях в 2016–2025 годах, а также на проведение комплексных проектов в части развития научно-производственной базы. Таким образом, финансирование осуществляется из средств федерального бюджета и внебюджетных источников (юридические лица).

Необходимо отметить, что реализация мероприятий по импортозамещению и развитию промышленности в целом невозможна без применения мер нормативно-правового регулирования. Минпромторг России ведет работы по определению необходимых преференций для российских производителей. С одной стороны, это обеспечение госгарантий и преиму-

щества при госзакупках, в том числе предоставление преференций продукции, подтвердившей статус отечественного происхождения. С другой – это налоговое стимулирование (например, налоговые льготы для предприятий, участвующих в госпрограмме и проектах по плану отраслевого импортозамещения) и таможенно-тарифное регулирование (введение защитных пошлин для импортной продукции в целях развития отечественной промышленности).

Кроме государственной программы, в отрасли ведется работа по научно-техническим программам Союзного государства. В 2014 году успешно завершена научно-техническая программа «Разработка и создание нового поколения микросистемотехники и унифицированных интегрированных систем двойного назначения на ее основе», в ходе которой выполнено 74 вида работ. Из них на Россию приходится 50 работ в опытно-конструкторской области и 12 в научно-исследовательской. В 2015 году в Департаменте радиоэлектронной промышленности Минпромторга России реализуются две научно-технические программы Союзного государства. В 2016 году планируется выполнение еще как минимум четырех программ.

Одной из приоритетных тем сегодня является так называемый статус продукции российского происхождения. Чтобы присваивать его той или иной системе, разработанной и произведенной в Российской Федерации, нужны новые правовые нормы. И здесь мы сталкиваемся с рядом серьезных проблем. Во-первых, в настоящее время статус применим только к телекоммуникационному оборудованию, а не к электронной промышленности в целом. Во-вторых, сейчас трудно однозначно идентифицировать страну происхождения продукции. Выходом из ситуации является введение ограничений на закупку федеральными органами исполнительной власти, госкорпорациями и компаниями с государственным участием импортного телекоммуникационного оборудования, имеющего отечественные аналоги. Поэтому необходимы выработка и законодательное закрепление статуса «отечественное телекоммуникационное оборудование», а также создание базы данных производимой отечественной телекоммуникационной продукции с указанием иностранных аналогов и установление порядка актуализации такой базы.

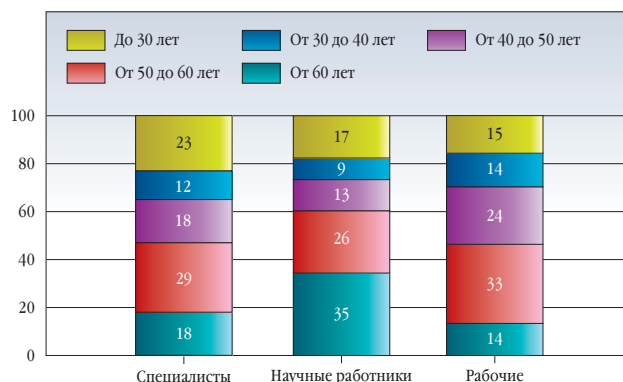
В целях поддержки производителей продукции со статусом «отечественное телекоммуникационное оборудование» предлагаются следующие меры:

1. В случае участия организаций/компаний в конкурсе на поставку двух или более единиц «отечественного телекоммуникационного оборудования», отвечающих предъявляемым требованиям, заявки на поставку продукции без данного статуса не рассматриваются.
2. Продукция со статусом «отечественное телекоммуникационное оборудование» получает преференцию по цене контракта при участии в государственных закупках в размере 15% по отношению к предложениям участников, продукция которых не имеет такого статуса.





1



ВОЗРАСТНАЯ ШКАЛА ЗАНЯТОСТИ В РАДИОЭЛЕКТРОННОМ КОМПЛЕКСЕ  
НА НАЧАЛО 2015 ГОДА, %

3. Преференции для предприятий, производящих «отечественное телекоммуникационное оборудование», предоставляются при рассмотрении заявок на получение субсидий из федерального бюджета на компенсацию части затрат по комплексным инвестиционным проектам развития ЭКБ и радиоэлектроники в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы». Для получения предприятием преференции объем производства и реализации «отечественного телекоммуникационного оборудования» за предшествующие подаче заявки 2 года должен составлять не менее 10 млн рублей.

Как отмечалось выше, в рамках политики импортозамещения предполагается введение ограничений при закупках телекоммуникационного оборудования иностранного производства органами власти и компаниями с государственным участием. В этой связи для проведения экспертизы на соответствие характеристик импортозамещающего оборудования зарубежным аналогам предлагается создание площадки, где отечественное телекоммуникационное оборудование будет тестироваться. Такую площадку предлагается организовать на базе ПАО «Ростелеком», а объективность результатов сможет обеспечить сводный научно-технический совет по анализу отечественного оборудования на соответствие заявленным требованиям.

Для обеспечения стабильной работы производств и своевременного реагирования на кризисные ситуации проводится мониторинг финансово-экономического состояния системообразующих предприятий РЭП. Он проходит в рамках более крупных проектов, охватывающих не только РЭП:

- в системообразующих организациях оборонно-промышленного комплекса;
- межотраслевой мониторинг по данным портала проммонитор.рф.

На текущий момент проблемы предприятий РЭП таковы:

1. Рост издержек на покупные комплектующие изделия, вызванный изменением курса валют, а также инфляционным фактором.
2. Рост процентных ставок по привлеченным и планируемым кредитам.
3. Низкий процент авансирования по выполняемым государственным контрактам.
4. Отсутствие государственных гарантий (в том числе по привлекаемым кредитам).

Формирование перечня системообразующих предприятий РЭП является первоочередной задачей при оказании государственной поддержки в кризисных ситуациях и предоставлении адресной помощи предприятиям, где возникновение кризисной ситуации способно привести к кризису во всей отрасли.

Весьма серьезной является проблема старения кадров отрасли (рис. 1). Хотелось бы, чтобы между научно-образовательным сообществом и предприятиями наладилось самое плотное сотрудничество и в проведении НИОКР с внедрением полученных результатов в производство, и в привлечении талантливых молодых людей в отечественные компании, что способствовало бы формированию и укреплению кадрового резерва.

Первоочередными задачами отрасли в 2015 году являются:

- безусловное выполнение государственного оборонного заказа и планов военно-технического сотрудничества;
- импортозамещение продукции, используемой для разработки и производства образцов ВВСТ;
- выполнение государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» и предписаний иных инструментов отраслевого развития;
- обеспечение ввода в строй объектов капитального строительства, в первую очередь тех, что подлежат вводу в 2016 году.