

УДК 338.24

## ОБЗОР И АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОСНОВНЫЕ БАРЬЕРЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Васильев М.М.<sup>(1)</sup>, Поклонский А.Ю.<sup>(2)</sup>, Корначев Д.В.<sup>(3)</sup>

*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»*

*E-mail: <sup>(1)</sup>m\_vasilyev@bk.ru, <sup>(2)</sup>aleks1q@mail.ru, <sup>(3)</sup>kornachev@instel.ru.*

В статье раскрыты актуальные аспекты, связанные с текущим положением на рынке отечественной радиоэлектронной промышленности. Рассмотрены ключевые барьеры, препятствующие должному развитию отрасли радиоэлектроники. Содержится информация об объемах экспорта, представлены данные по объемам производства за последние годы. Описан один из возможных способов решения рассмотренных проблем.

**Ключевые слова:** радиоэлектроника, кооперация, государственная поддержка, российский рынок радиоэлектронной промышленности.

## REVIEW AND ANALYSIS OF THE RUSSIAN MARKET OF ELECTRONIC INDUSTRY MAIN BARRIERS AND WAYS OF OVERCOMING THEM

Vasilyev M.M., Poklonskiy A.U., Kornachev D.V.

The article is devoted to topical issues related to the current market position of the domestic electronic industry. The key barriers to the proper development of the industry of electronics. Contains information on exports, presents data on volumes of production in recent years. Described one of the possible ways of solving the considered problems.

**Keywords:** electronics, cooperation, state support, the Russian market of electronic industry.

### Введение

Рынок радиоэлектроники по праву можно считать локомотивом развития любой другой отрасли. Именно от достижений и динамики роста радиоэлектронной промышленности, у других предприятий появляются новые перспективы и возможности, будь то сборочных цех игрушек или конвейер по сбору автомобилей. На сегодняшний день, примерный рост рынка радиоэлектроники составляет примерно 10% в год. Сегодня как никогда важно грамотно и объективно оценивать возможности, которые сулит этот рынок.

В России действует порядка 500 научно-производственных предприятий, многие из которых способны уже завтра представить революционные разработки, аналогов которой на данный момент нет. Но в тоже время, ряд предприятий порой не способны о себе заявить. Причин

---

тому много. Одна из них, это отсутствие в должном объеме у потребителей информации об этом предприятии или его разработках. Другой причиной является откровенное нежелание использовать отечественные продукты, полагая что она по качеству может уступать импортной. Решению этих и многие других проблем может поспособствовать центр координации подотраслей телекоммуникационного оборудования и вычислительной техники.

### **Обзор российского рынка радиоэлектронной промышленности**

На сегодняшний день одним из самых приоритетных направлений (если не самым приоритетным) является электронная и радиоэлектронная промышленность, так как они лежат в основе большинства высокотехнологичных продуктов.

Радиоэлектронная промышленность может быть разделена на 3 группы:

- Профессиональная электроника – промышленная электроника, оборудование для медицины, высокопроизводительные системы обработки информации, электроника для энергетического оборудования;
- Потребительская электроника – электроника для массового потребления, которая включается в себя бытовую технику, компьютеры, видео и аудио технику и др;
- Электроника специального назначения – электроника для узкого профиля и особых работ. В них входят авиационные и космические системы, системы сухопутного и морского базирования и т.д.

Текущее состояние промышленности характеризуется технологической конкурентоспособностью только по отдельным направлениям специальной продукции и отсутствием масштабных бизнесов в гражданских направлениях.

По итогам 2013 года можно отметить положительные тенденции развития РЭП: объем товарной продукции вырос на 26,3% по отношению к прошлому году; выработка товарной продукции на одного работника выросла на 15,2% достигнув уровня примерно в 1,5 млн. рублей; внешнеэкономическую деятельность осуществляли 228 предприятий отрасли; объем экспорта составил 2,2 млрд. руб., что на 41% выше, чем в 2012 году; за отчетный период проведено техническое перевооружение и реконструкция 185 объектов общей стоимостью 20,5 млрд, рублей.

Объем производства радиоэлектроники в России имеет тренд к постепенному росту и по итогам 2013 года составил более 250 млрд. руб. Доля российских производителей в общих масштабах радиоэлектронного рынка на внутреннем рынке находится на уровне 15%.

---

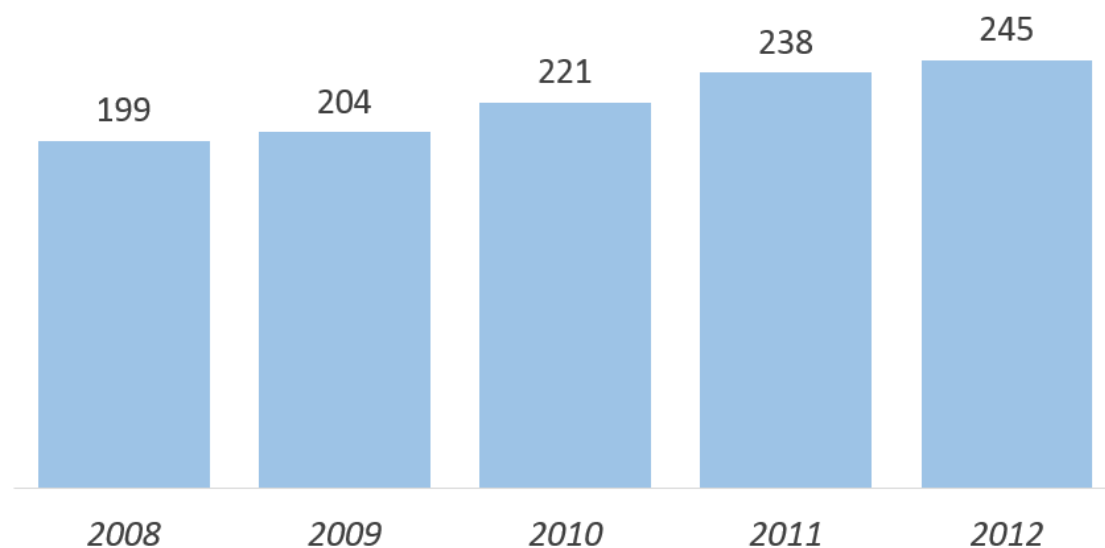


Рисунок 1 Объем производства радиоэлектронной продукции в России, млрд руб.

В 2014 г. предприятиям и организациям радиоэлектронной промышленности (РЭП) удалось сохранить положительные тенденции в развитии производства и научно-технической деятельности. По итогам 2014 года общий объем производства промышленной продукции, произведенной предприятиями и организациями радиоэлектронной промышленности в сопоставимых ценах, вырос на 24,0% по сравнению с 2013 годом, в том числе: объем продукции гражданского назначения вырос на 5,1%.

Производительность труда за 2014 год выросла на 21% по отношению к 2013 году. Численность работников РЭП в 2014 г. составила 272,9 тыс. человек и возросла на 2,6% по сравнению с 2013 г., в том числе численность занятых в промышленности составила 191,7 тыс. человек, в науке - 81,2 тыс. человек. Среднемесячная заработная плата работников РЭП в 2014 году выросла на 14,3% по сравнению с 2013 годом. [1]

Динамика роста объема промышленной продукции, произведенной предприятиями оборонно-промышленного комплекса за 2014 год по отношению к предыдущему году в радиоэлектронной отрасли, превосходит на 8,5% (в области гражданской продукции опережает на 6,5% и на 6,3% в области военной продукции) средние показатели динамики объемов производства промышленной продукции в ОПК в целом за аналогичный период.

В 2014 году по всем основным показателям внешнеэкономической деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности имеет место незначительная динамика по сравнению с результатами 2013 года. Внешнеторговый оборот составил 2570,4 млн. долл. (2539 млн. долл. в 2013 г.).

Основную долю (70%) в торговом обороте составляет экспорт, объем которого снизился по сравнению с 2013 годом на 20%, составив 1797 млн. долл. В общем объеме экспорта наибольший удельный вес (порядка 67%) имеет продукция, экспортируемая в рамках военно-технического сотрудничества. Объем экспорта этой продукции сократился за год на 22%, составив 1687 млн. долл.

При этом 127 предприятий радиоэлектронной промышленности реализовывали производимую продукцию на внешних рынках. Предприятия радиоэлектронной промышленности экспортировали производимую продукцию в 58 стран мира, на долю стран дальнего зарубежья приходится 85%, доля стран СНГ в общем объеме экспорта - 15%. Объем экспорта продукции гражданского назначения увеличился на 10% до 110 млн. долл.

Объем импорта предприятий радиоэлектронной промышленности в 2014 году составил 773,4 млн. долл. увеличив показатель предыдущего года в 2,6 раза. Объем импорта продукции специального назначения увеличился в 1,9 раза и составил 313,1 млн. долл.

Объем импорта продукции гражданского назначения за год вырос в 3,6 раза и составил 460,3 млн. долл.

Следует отдельно отметить, что возрастная структура персонала отечественных предприятий РЭП характеризуется рядом особенностей: половина сотрудников имеет возраст более 50 лет, а доля специалистов в возрасте 30-39 лет не превышает 13%. [2]

На предприятиях отрасли проводится значительная работа по повышению квалификации сотрудников, создаются условия для профессионального продвижения молодежи, организации эффективного взаимодействия с ведущими техническими университетами, разрабатываются и реализуются программы стимулирования творческого роста.

Для реализации эффективной кадровой политики на предприятиях РЭП используется и заимствование положительного опыта ведущих западных компаний в части стимулирования мотивации научных сотрудников и специалистов к дальнейшему повышению собственной квалификации.

Необходимость в отечественной электронике высокого уровня очевидна и вызвана многими факторами, в числе которых стоит выделить две взаимосвязанные проблемы: импортозамещение и качество продукции.

Вполне очевидно, что именно эти две проблемы определяют технологическую независимость страны. На данный момент в модернизируемых и новых создаваемых радиоэлектронных системах вооружения применяются большое количество импортных компонентов. Подобного рода факты ставят под угрозу национальную безопасность государства,

так как делает довольно сложным независимое от иностранных поставщиков создание и использование современных систем вооружения.

При использовании таких сложных изделий, как микропроцессоры, системы управления и им подобных в создании специальной военной техники, вероятность того что конечный продукт сможет дать запрограммированный сбой возрастает в разы. Помимо этого возможны несанкционированные передачи данных потенциальным противникам.

На сегодняшний день крайне трудно сказать какой объем занимает импортное оборудование среди используемого нашими военными ведомствами, так как данная информация не подлежит огласке.

Чтобы снижать данные риски, необходимо совершать сборку подобного рода устройств на территории России, а также стараться заменять (при возможности) те компоненты и части, которые могут нести в себе следующие угрозы:

- Низкий уровень доходов государственного бюджета;
- Отсутствие контроля над технологической цепочкой создания конечной продукции;
- Высокая зависимость от поставок покупных комплектующих изделий;
- Ограниченные возможности государственного регулирования отрасли.

Если рассмотреть рынок потребительской техники, то там ситуация выглядит ничуть не лучше. Если учесть, что доля российских производителей на рынке персональных компьютеров не превышает 10%, то с уверенностью можно предположить, что 90% наших потребителей потенциально могут потерять часть данных на своих компьютерах, или же подвергнуться прослушиванию и прочему вмешательству из вне. [3]

### **Основные барьеры**

Теперь следует обратить внимание на проблемы и основные барьеры, возникающие перед отраслью в развитии конкурентоспособности. На сегодняшний день они заключаются в следующем:

На уровне организаций и компаний:

- Высокая степень износа, как морального, так и физического научно-технической и производственно-технологической базы среди большинства участников промышленности;
  - Низкий уровень конкурентоспособности в вопросе рыночных компетенций, недостаточная эффективность продвижения и вывода продукции на рынки;
  - Недостаточная обеспеченность молодыми высококвалифицированными специалистами научных и производственных организаций;
-

- Отсутствие объединенных (совместных) заказов на производство определенных видов продукции, что не позволяет сформировать долгосрочные планы работы промышленных предприятий и обеспечить потребности в модернизации их основных фондов;
- Низкий спрос отечественных компаний на перспективные результаты научно-технической деятельности, доля финансирования новых исследований и разработок частным бизнесом не превышает 15-20% в общем объеме финансовых ресурсов.
- Технологическое отставание отечественных предприятий от лидеров мирового рынка; Помимо выше озвученных стоит отметить три, наиболее сильно влияющих на данный момент фактора:
- Слабая координация программ развития Минпромторга и Минкомсвязи;
- Отсутствие единой базы данных;
- Слабая согласованность в нормативно-правовых документах. [4]

#### **Возможный способ их преодоления**

Для решения указанных выше проблем предлагается создать центр координации подотраслей телекоммуникационного оборудования и вычислительной техники. Данный центр представляет собой три сгруппированных центра, каждый из которых будет выполнять закрепленные за ним задачи.

В первую очередь стоит разобрать центр, отвечающий за координацию и контроль всей системы. Центр планирования и регулирования будет выполнять следующие задачи:

- Анализировать нормативно-правовые документы со стороны министерства промышленности и торговли, а также министерства связи и массовых коммуникаций;
- Обращивать всю актуальную информацию по отрасли и рынку;
- Координировать межведомственные рабочие группы;
- Решать вопросы унификации политики и методологии подходов;
- Координация центра контроля качества;
- Координации информационного центра.

Данный центр должен будет координировать планы развития, инвестиционные планы. Должен постараться максимально объективно предоставить оптимальные технологии развития отрасли. Как итог данный центр будет заниматься разработкой универсальной методики, по которой будут работать все участники отрасли.

Информационный центр – центр который будет заниматься разработкой баз данных, программного обеспечения, совершенствованием алгоритмов хранения полученной информации. То есть данный центр представляет собой ИТ-отдел всей созданной системы. Другими словами,

---

данный центр отвечает на вопросы – «Что производить? Что производится? Что может производиться?». Это позволит отобразить и выделить из общего числа уникальные продукты и разработки, которые позволят привлечь внимание потребителя.

Центр контроля качества. Данный центр позволит повысить конкурентоспособность отечественных предприятий, постоянно стимулируя их повышать качество своей продукции. Также, нужно отметить, что проверка продукции будет происходить на платной основе. Это значит, что если предприятие хочет, чтобы его продукция была обозначена как «прошедшая проверку», то ему придется внести умеренную плату за оказанные услуги диагностики и проверки.

Несомненно, все выше перечисленные меры должны помочь разрешить большую часть стоящий перед отраслью вопросов. В том числе, помочь отечественным производителям. Одной из не менее важных проблем является проблема координации между производителями и потребителями. Потребитель часто идет в обход отечественных компаний и далеко не потому что импортные продукты могут быть лучше. Об отечественных компаниях попросту мало что известно. Эти и многие другие проблемы могут быть решены благодаря данной концепции. [5]

### Список литературы

1. Статистические данные ЦНИИ «Электроника»
  2. Современное состояние, проблемы и перспективы инновационного развития радиоэлектронной промышленности. Проблемы и перспективы развития инновационно-креативной экономики-2011 | Издательство «Креативная экономика» с275-280.
  3. Филиппов А. А. «Современное состояние и основные тенденции развития радиоэлектронной промышленности в Российской Федерации» Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 40-45.
  4. ЖУРНАЛ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ» Номер 3. «Бессмертная сила» 2016 с2-11 «Формирование национальной модели поддержки отечественного производителя радиоэлектронной продукции на основе международного опыта» А.В. Фомина, Д.В. Корначев, В.В. Французова;
  5. Васильев М.М. «Модель функционирования центра координации подотраслей ТКО и ВТ на примере унификации ключевых программно-целевых инструментов Минпромторга и Минкомсвязи РФ»: выпускная квалификационная работа. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, 2016 г..
-