

# Портрет российской радиоэлектроники: результаты обзорного исследования отрасли

А. Фомина, д. э. н.<sup>1</sup>

УДК 311.42 | ВАК 05.27.06

Исследование, проведенное ЦНИИ «Электроника», способствует формированию общего понимания, что представляет собой современная российская радиоэлектронная промышленность. По его результатам в отрасли были выявлены резкие диспропорции (преобладание крупных структур при малой доли средних и малых предприятий, преимущественная концентрация научных и производственных организаций в Москве и Санкт-Петербурге). В дальнейшем разработка эффективных мер преодоления указанных тенденций может обеспечить комплексное оздоровление отечественной радиоэлектроники.

**Н**есмотря на то, что география радиоэлектронной промышленности довольно широка и фактически охватывает всю страну, данной сфере, как и многим другим высокотехнологичным отраслям, свойственна концентрация производственных, финансовых и научных ресурсов: здесь преобладают интегрированные структуры, а также широко распространены ассоциации и консорциумы. С другой стороны, для отрасли на современном этапе ее развития характерна тенденция к специализации, проявляющаяся в отделении друг от друга разработчиков и производителей, что можно рассматривать как фактор, способствующий сглаживанию существующих на данный момент региональных диспропорций.

Значительная часть организаций радиоэлектроники существует еще с советских времен, что позволяет и на новом этапе развития нашей страны поддерживать преемственность поколений, накопление опыта и сохранение традиций. Изначально отрасль формировалась с ориентацией на выполнение государственного оборонного заказа, при этом в 1990-х и в начале 2000-х годов она столкнулась с продолжительным периодом застоя. Тем не менее сегодня мы видим не только активное восстановление и наращивание традиционно сильных для российской радиоэлектроники компетенций, но и быстрое освоение принципиально новых ниш.

Одним из наиболее значимых отраслевых изменений за последние годы стал наметившийся переход к масштабному выпуску продукции гражданского назначения. Подобные перемены предъявляют высокие требования к формированию новых направлений

научной школы, сегментов производственной экосистемы отрасли, к ее кадровому и финансовому обеспечению [1]. Ряд стратегических вопросов еще только предстоит решить, однако уже намечены и активно реализуются мероприятия, направленные на конверсию военных производств, создание инновационных малых организаций, развитие международной кооперации и иные важнейшие составляющие формирования в России конкурентоспособных гражданских решений в области радиоэлектроники [2].

Развитие передовых информационно-коммуникационных технологий существенно расширяет возможности создания новых организаций в отдаленных регионах, не оказывая значительного влияния на скорость их взаимодействия с экономическими центрами и облегчая доступ к ресурсам, расположенным в различных точках по всему миру. Плоды цифровизации экономики позволяют выстраивать успешные технологические проекты вдали от привычных центров сосредоточения радиоэлектронных организаций. Ключевым ресурсом при этом были и остаются кадры. Высококвалифицированные специалисты со всей страны могут быть вовлечены в реализацию проектов или самостоятельно инициировать таковые без территориальной привязки. Этот факт – одна из причин формирования в России программы развития национальной цифровой экономики, основу которой составляет радиоэлектроника, являющаяся также одним из главных бенефициаров ее развития.

## ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

Исследование проводилось на основе анализа статистических данных за 2016 год, предоставляемых организациями радиоэлектронной промышленности на

<sup>1</sup> ЦНИИ «Электроника», генеральный директор.

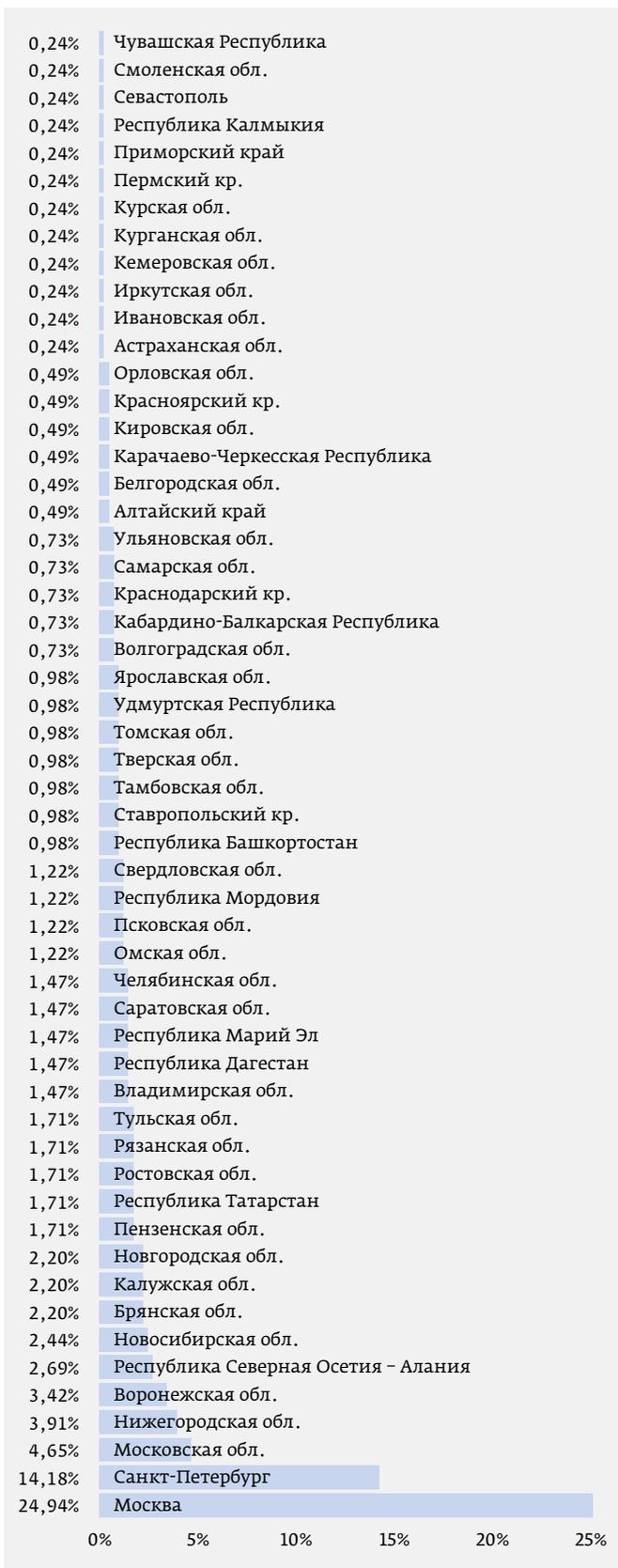


Рис. 1. Распределение предприятий радиоэлектронной промышленности по регионам

регулярной основе. Анализировались данные по более чем 400 организациям радиоэлектронной отрасли с суммарной численностью персонала порядка 300 тыс. человек. География исследования охватила все округа Российской Федерации.

### ОТРАСЛЬ В ЦЕЛОМ

Распределение предприятий по размеру бизнеса в радиоэлектронной отрасли значительно отличается от общероссийского. Так, по результатам исследования к крупному бизнесу (численность более 250 человек, доход более 2 млрд руб.) в отрасли относится около 60,5%, к среднему (численность от 100 до 250 человек, доход от 800 млн до 2 млрд руб.) – около 21%, к малому (численность до 100 человек, доход до 800 млн руб.) – около 18,5% компаний, в то время как по данным Росстата в целом по России эти значения составляют 27, 6 и 67% соответственно (в данных Росстата не учитываются бюджетные организации, банки, страховые и прочие финансово-кредитные организации – для крупного и среднего бизнеса; микропредприятия и индивидуальные предприниматели – для малого бизнеса).

Это различие вполне логично, ведь большая часть малого и среднего бизнеса относится к сфере торговли и оказания услуг.

По данным исследования, промышленные предприятия составляют 58,33% отрасли, научные – 41,67%.

### ГЕОГРАФИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Почти 40% организаций радиоэлектроники расположены в Москве и Санкт-Петербурге. С большим отрывом идут следующие области: Московская – почти 5%, Нижегородская – чуть менее 4% и Воронежская – почти 3,5%. После Москвы и Санкт-Петербурга диаграмма распределения плавная, без скачков (рис. 1).

### ПЕРИОД ОСНОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Почти 60% предприятий отрасли были основаны с 1951 по 1991 год. Но и после распада СССР создание организаций продолжилось: в этот период образовалось около 23% компаний (рис. 2).

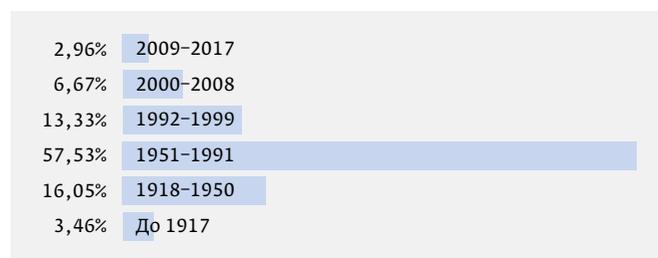
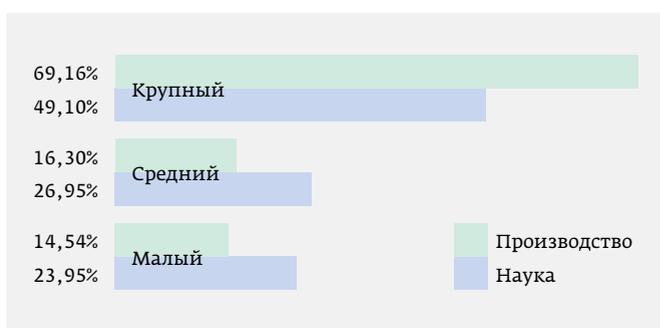


Рис. 2. Годы основания предприятий отрасли

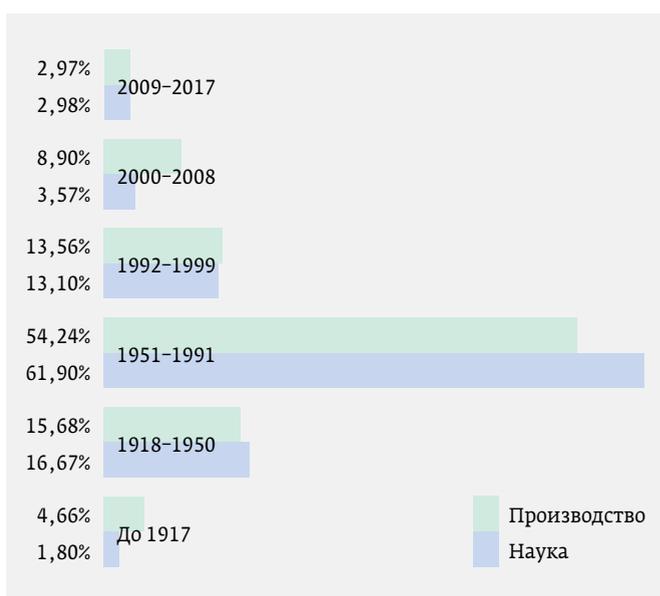


**Рис. 3.** Размер бизнеса (научные и производственные предприятия)

Интерес представляет сопоставление этой статистики с данными Росстата по организациям РФ (без субъектов малого предпринимательства, бюджетных организаций, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций).

По результатам исследования, большая часть организаций радиоэлектронной отрасли была образована до 1980 г. – почти 70% существующих предприятий. Данные Росстата для этого же периода указывают на значение 13%. Таким образом, можно сделать вывод, что отрасль в среднем значительно старше российского бизнеса.

В 1990-х годах число предприятий отрасли снова начало расти, хотя доля созданных в этот период предприятий отрасли по данным исследования (18%) немного уступает соответствующему показателю для всех российских компаний по данным Росстата (20%).



**Рис. 4.** Год основания (научные и производственные предприятия)

С 2001 по 2016 гг. в отрасли появилось всего 8% организаций (против 65% по Российской Федерации).

### СОПОСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПО НАУЧНЫМ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ

Как и ожидали исследователи, среди компаний, относящихся к крупному бизнесу, преобладают производственные (69%), а не научные (49%) (рис. 3). Анализ данных не показал значительных отличий между количеством производственных и научных компаний, образованных в различные периоды (рис. 4). Зато разница по региональному распределению предприятий оказалась существенной: почти 60% научных предприятий расположены в Москве и Санкт-Петербурге против 25% производственных. Кроме того, производственные предприятия базируются в большем числе регионов РФ и количественно распределены по регионам более равномерно, нежели научные организации.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование позволило выделить следующие ключевые особенности радиоэлектронной отрасли:

- преобладание крупных организаций;
- неравномерное региональное распределение организаций с явно выраженной централизацией в Москве и Санкт-Петербурге, причем особенно это характерно для научных организаций;
- предприятия отрасли в среднем значительно старше, чем компании в целом по РФ.

Таким образом, для дальнейшего сбалансированного развития отрасли требуется разработка и реализация мероприятий, направленных на сглаживание существующих диспропорций. Так, развитию малого инновационного бизнеса может способствовать его размещение в особых экономических зонах, а к эффективным инструментам использования инновационного потенциала, который сконцентрирован не только в крупных мегаполисах и знаменитых наукоградах нашей страны, но и зачастую в ее самых дальних регионах, можно отнести создание территориальных научно-производственных кластеров.

### ЛИТЕРАТУРА

1. **Фомина А. В.** Кадровые проблемы радиоэлектронной отрасли. Результаты социологического опроса // ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес. 2017. № 7 (00168). С. 108–120.
2. **Фомина А. В., Французова В. В., Корначев Д. В.** Формирование национальной модели поддержки ответственного производителя радиоэлектронной продукции на основе международного опыта // Экономические стратегии. 2016. № 3 (137). С. 16–25.



# ИЗДАТЕЛЬСТВО «ТЕХНОСФЕРА» ПРЕДСТАВЛЯЕТ КНИГУ:



Цена 1090 руб.

## ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИИ 4.0.

Основы, моделирование  
и примеры из практики

*Под ред. Армина Рота*

Пер. с нем. под общей ред. А.В. Кострова  
М.: ТЕХНОСФЕРА, 2017. – 294 с.  
ISBN 978-5-94836-482-7

*Издание осуществлено при финансовой  
поддержке ПАО «Ростелеком»*

В книге представлены концепция, основные парадигмы развития, структура технологии Индустрии 4.0. В отличие от широко распространенного технократического прикладного метода изучения, издание позволяет выделить и целостно описать уровни стратегического, тактического и оперативного управления. Ключевым элементом при этом является процессная модель, описывающая действия на стратегическом и оперативном уровнях, а примеры практического применения Индустрии 4.0 в различных отраслях промышленности наряду с мнениями известных экспертов в области науки и производства вызовут интерес не только у новичков отрасли, но и у научных сотрудников, инженерно-технических работников и руководителей высшего и среднего звена.

Благодаря обширному глоссарию издание станет ценным справочным пособием по использованию основных положений и лучших практик Индустрии 4.0.

ИНФОРМАЦИЯ О НОВИНКАХ  
[www.technosfera.ru](http://www.technosfera.ru)

Как заказать наши книги?

По почте: 125319, Москва, а/я 91  
По факсу: +7 (495) 956-33-46  
E-mail: [knigi@technosfera.ru](mailto:knigi@technosfera.ru)  
[sales@technosfera.ru](mailto:sales@technosfera.ru)

