

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Александр Сергеевич Якунин

Радиоэлектронная промышленность (РЭП) – важнейший структурообразующий элемент экономики России, динамичное развитие и эффективное функционирование которого являются необходимым условием достижения высоких и устойчивых темпов экономического роста, национальной безопасности и обороноспособности страны, повышения уровня жизни населения.

Радиоэлектронные технологии – катализатор и локомотив научно-технического прогресса страны, базис для устойчивого развития других отраслей промышленности. Широкое применение радиоэлектроники во всех сферах деятельности человека оказало и продолжает оказывать огромное влияние на образ жизни людей.

РЭП считается самой быстрорастущей в мире – за последние 30 лет рост составил около 8% в год. В этой отрасли реализуется большое число инновационных проектов.

В России РЭП представлена 379 предприятиями и организациями, занятыми разработкой и производством радиоэлектронного оборудования, радиоэлектронных систем и приборов промышленного, гражданского, бытового и иного назначения. Данная отрасль в настоящее время обеспечивает более 250 тыс. рабочих мест и вносит существенный вклад в валовый внутренний продукт (ВВП) страны.

В 2012 году объем производства радиоэлектроники вырос на 13,8% по сравнению с 2011 годом. Это выше, чем в оборонно-промышленном комплексе, где рост составил 7,3%, и значительно выше, чем в промышленности в целом (2,6%).

Выпуск продукции гражданского назначения вырос на 2,5%, а специальной продукции – на 17,3%, при этом удельный вес продукции специального назначения составил 77,7% всего промышленного производства.

Объем проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) составил 117,6% в сопоставимых ценах по сравнению с 2011 годом, что также выше по-

казателей по ОПК в целом. Удельный вес работ, проводимых в интересах обороны и безопасности, в общем объеме НИОКР составил 74%. Работы, проводимые в интересах производства гражданской продукции, составили 134,5%.

Численность работников РЭП стабилизировалась на уровне 256,1 тыс. человек. В целом по РЭП выработка товарной продукции на 1 работника в 2012 году выросла на 20,4% по сравнению с 2011 годом и достигла 1,3 млн рублей. Среднемесячная заработная плата работников РЭП в 2012 году составила 29,5 тыс. рублей и по сравнению с 2011 годом выросла на 19,8%. В промышленности она составила 24,7 тыс. рублей (рост на 19,5%), в научной сфере – 39,3 тыс. рублей (рост на 19,9%).

По сравнению с 2011 годом повысилась инновационная активность предприятий радиоэлектронной промышленности (доля предприятий, выпускающих инновационную продукцию в общем числе промышленных предприятий) – с 67,4 до 70,0%. Положительным моментом является то, что производство подобной продукции в РЭП является эффективным: на каждый рубль затрат на производство в 2012 году произведено на 1,85 рубля радиоэлектроники.

Ряд изделий радиоэлектронной промышленности конкурентоспособен на мировом рынке, а некоторые изделия не имеют зарубежных аналогов. Из экспортируемого вооружения и военной техники можно выделить зенитные ракетные комплексы, радиолокационные станции противовоздушной обороны, бортовые радиолокационные станции и головки самонаведения, комплексы радиоэлектронной борьбы, радиолокационные комплексы дальнего обнаружения и разведки воздушного базирования. Из разработок гражданского назначения следует отметить оборудование цифрового телевидения, средства радиочастотной идентификации, навигационную аппаратуру, медицинскую технику, средства и комплексы для Единой системы организации воздушного движения, оборудование для топливно-энергетического и агропромышленного комплексов, программное обеспечение и др.

В 2012 году объем военно-технического сотрудничества составил 1,4 млрд долларов, внешнеэкономическую деятельность осуществляли 222 предприятия. Основная доля (86,8%) внешнеторгового оборота пришлась на экспорт: продукция наших предприятий экспортируется в 62 страны мира, наибольшие объемы экспорта у ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» – 53,6% от общего объема. Импорт осуществляли 167 предприятий.

Предприятия РЭП успешно выполняют задания федеральных целевых программ и научно-технических программ Союзного государства. По договорам с Департаментом радиоэлектронной промышленности в 2013 году выполняется более 1 тыс. НИОКР на сумму более 22 млрд рублей, в рамках которых решаются вопросы по созданию, развитию и внедрению современных радиоэлектронных технологий и конкретных образцов ЭКБ и радиоэлектронной техники. В отрасль инвестировано более 21 млрд рублей. На 202 объектах капитального строительства проводится техническое переоснащение и реконструкция. Работы на 30 объектах в этом году планируется полностью завершить.

В настоящее время основным инструментом дальнейшей интенсификации инновационного пути развития РЭП является государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 декабря 2012 года №2396-р).

Цель госпрограммы – повышение конкурентоспособности радиоэлектронной промышленности посредством создания инфраструктуры для развития приоритетных направлений, интеграция в международный рынок и реализация инновационного потенциала. Основные задачи – создание научно-технического задела по перспективным электронным и радиоэлектронным технологиям, соответствующим современному уровню развития радиоэлектроники, и создание современной научно-технической и производственно-технологической базы производства конкурентоспособных радиоэлектронных изделий.

Госпрограмма носит комплексный характер и отражает общесистемное развитие электроники и радиоэлектроники на долгосрочную перспективу с учетом мероприятий, реализуемых в рамках федеральных целевых и научно-технических программ, самые крупные из которых – это ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» на 2008–2015 годы и ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011–2020 годы». Она в полной мере отвечает задаче создания технологического базиса электроники и радиоэлектроники нового



уровня для разработки конкурентоспособной электронной компонентной базы, аппаратуры, комплексов и систем специального и гражданского назначения. Предусмотрено три этапа реализации госпрограммы: первый – 2013–2015 годы; второй – 2016–2020 годы; третий – 2021–2025 годы.

Общий объем финансирования госпрограммы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» составляет более 1 трлн рублей. Средства федерального бюджета составляют 457,2 млрд рублей (45,3%), средства внебюджетных источников – 551,2 млрд рублей (54,7%). При этом планируется, что основным источником роста инвестиций в отрасль в долгосрочной перспективе будут внебюджетные инвестиции. Государственные средства станут направлять на институциональную поддержку и стимулирование инвестиционной активности бизнеса.

Госпрограмма определяет приоритетные направления выпуска конкурентоспособной продукции, на развитие которых будет ориентирована государственная политика в отрасли. На основе оценки рыночных возможностей, стратегической значимости направлений и оценки соответствия российских компаний мировой конкурентной среде в качестве приоритетных направлений развития выбраны специальная и профессиональная радиоэлектроника.

Конкурентоспособность необходима для страны с таким геополитическим положением, как Россия. Отрасль должна обеспечивать высокие характеристики отечественной военной и специальной техники, стабильность поставок радиоэлектронной продукции для нужд армии и технологический паритет с мировыми лидерами в области вооружений.

Развитие профессиональной радиоэлектроники позволит создать высокопроизводительные рабочие места, реализовать инновационный потенциал, способствовать развитию экономики (как за счет выпуска продукции самой отрасли, так и за счет значительного мультипликативного эффекта в других отраслях). Реализация экономических интересов государства невозможна без развития эффективного бизнеса в гражданских сегментах, появления организаций мирового класса, способных занять существенную нишу на российском и мировом рынках.

Ключевым подходом к инновационному развитию радиоэлектронной промышленности в перспективе до 2025 года является усиление роли непосредственных участников данного процесса (интегрированных структур и предприятий, входящих в их состав; частных компаний как с российским капиталом, так и компаний, контролируемых иностранным капиталом). В значительно большей степени будут использоваться внебюджетные источники финансирования для обеспечения реализации национальных проектов, важнейших отраслевых и региональных инновационных проектов по приоритетным направлениям развития радиоэлектронного комплекса России.

Принципиально новыми важнейшими подходами к развитию инновационной инфраструктуры радиоэлектронной промышленности и расширению использования механизмов государственно-частного партнерства при модернизации производственной базы отрасли, заложенными в госпрограмме, являются:

- переход от финансирования развития инновационной инфраструктуры из средств федерального бюджета к финансированию развития инновационной инфраструктуры и субсидированию ставок по кредитам для технического перевооружения организаций за счет внебюджетных источников (юридических лиц);
- формирование кластеров, технологических платформ, технопарков, инжиниринговых и проектных центров, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий;
- совершенствование нормативно-правовой базы, обеспечивающей привлечение частных инвесторов в сферу ОПК (в том числе вопросы таможенного и налогового регулирования, страхование рисков частных инвесторов и др.).

К числу важнейших направлений государственной технической политики на первом этапе реализации государственной программы следует отнести создание ряда радиоэлектронных кластеров (Москва, Санкт-Петербург, Саратов, Томск, Новосибирск, Республика Мордовия). Так, ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» в Санкт-Петербурге создает Северо-Западный региональный центр в составе ряда дочерних предприятий (ОАО «ГОЗ Обуховский завод», ОАО «ЗРТО», ОАО «КП специального машиностроения», ОАО «ВНИИРА», ОАО «РИРВ»). В настоящее время на территории Обуховского завода идет строительство производственных и административных корпусов. По мере



готовности площадей предприятия переезжают на новые, а освобождаемые ими территории будут проданы городу под жилищное строительство. Это один из примеров проводимой департаментом и интегрированными структурами кластерной политики, направленной на объединение и укрупнение предприятий для повышения их конкурентоспособности. В перспективе до 2025 года данное направление будет развиваться.

Создание кластеров предусматривает развитие таких приоритетных направлений, как промышленная электроника, высокоэкономичные светотехнические приборы и устройства, медицинская и диагностическая аппаратура новых поколений, устройства, приборы и аппаратура обеспечения безопасности, индивидуальные средства коммуникации и обработки информации.

Следует отметить, что дальнейшее инновационное развитие радиоэлектронной промышленности в перспективе до 2025 года нельзя обеспечить без совершенствования организационной структуры управления. В отрасли будут функционировать:

- крупные эффективные государственные организации для реализации ключевых оборонных задач (эффективно функционирующие интегрированные структуры станут основой достижения целей по приоритету обеспечения национальной безопасности, так как имеют задел в компетенциях в области специальной радиоэлектроники);
- малые и средние инновационные организации, играющие важную роль в целевых направлениях развития отрасли (малый и средний бизнес имеет возможность поддерживать уникальные нишевые компетенции и мелкосерийное производство, в которых большая часть крупных организаций не очень заинтересована, что позволяет ему занимать значительную долю рынка; кроме того, на малый и средний бизнес приходится большая доля инноваций как в специальных, так и в профессиональных сегментах);
- ряд крупных российских компаний в приоритетных направлениях гражданского сектора (развитие этого типа компаний будет происходить при участии Фонда развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «Сколково», ОАО «РОСНАНО» и при государственной поддержке лучших представителей малого и среднего бизнеса; крупные организации также станут основой реализации важнейших инновационных проектов);
- организации в составе партнерств и альянсов с иностранными поставщиками (поддержка таких предприятий будет вестись с целью трансфера технологий в Российской Федерации, развития кооперации и сопутствующих малых поставщиков и внедрения и распространения в России мировых стандартов качества и эффективности).

Сегодня в отрасли действуют пять крупных интегрированных корпоративных структур: ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей», ОАО «Концерн «Вега», ОАО «Концерн «Созвездие», ОАО «Концерн «Автоматика», ОАО «Системы управления», а также ГК «Ростехнологии», в составе которой в радиоэлектронном комплексе работают ОАО «Российская электроника» и ОАО «Концерн «Радиоэлектронные технологии». В настоящее время 58% предприятий отрасли, включенных в «Сводный реестр организаций ОПК», входит в состав данных интегрированных корпоративных структур.

В программах инновационного развития и технологического перевооружения интегрированных структур важная роль отводится перспективным инновационным разработкам (технологиям), позволяющим не только получить опытные образцы продукции, но и наладить серийное производство новой продукции. Основу этих программ составляют цели, задачи и направления инновационного развития, программные мероприятия и развитие системы управления.

Во всех программах инновационного развития интегрированных структур наиболее подробно рассматриваются их важнейшие направления. Так, тематическая направленность ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» чрезвычайно обширна. Среди основных направлений развития можно выделить:

- аэронавигационные системы и УВД (ЕС ОрВД): комплексные проекты в зонах, районах и на аэродромах (проектирование, поставка, обеспечение эксплуатации); радиолокационные комплексы (первичной и вторичной радиолокации) поля ЕС ОрВД и двойного назначения; бортовые (авиационные) навигационные комплексы, средства обеспечения посадки;
- цифровое телевидение, телекоммуникации и связи: новый типоряд передатчиков в цифровых телевизионных форматах, комплексные сетевые проекты цифрового телевидения



и технологий регионального и районного уровней, комплекты аппаратуры спутниковой радиосвязи наземного, морского и авиационного применения, комплексы радиочастотного мониторинга нового поколения;

- навигационную аппаратуру ГЛОНАСС: НАП и новые модули для применения в автомобилях, кораблях и ж/д транспорте, НАП индивидуального применения нового поколения; НАП, интегрированные в аэрокосмическую технику;
- медицинскую технику: протонно-ионный терапевтический комплекс для лечения онкологических заболеваний, создание линейки продуктов малодозовой рентгенодиагностической аппаратуры нового поколения на базе модулей отечественной разработки, создание комплекса оборудования и препаратов для фотодиагностики и малоинвазивной терапии онкозаболеваний, проекты информатизации медицины.

Наряду с традиционной тематикой по развитию специальной техники, концерн развивает ряд направлений гражданской продукции: аэронавигационные системы для управления воздушным движением, аппаратуру цифрового телевидения, телекоммуникаций и связи, навигационную аппаратуру ГЛОНАСС, медицинскую технику.

Приоритетными направлениями инновационного развития ОАО «Концерн «Созвездие» являются совершенствование технологии обеспечения информационной безопасности и технологической независимости в области информационно-телекоммуникационных систем; разработка технологий беспроводных и мобильных систем связи 4-го поколения, технологий автоматизированного сетевидного управления в глобальной конфликтной среде, нового поколения систем радиосвязи декаметрового диапазона волн. Важное место во всех программах отводится комплексу мероприятий, направленных на разработку и внедрение новых технологий, инновационных продуктов и услуг, соответствующих мировому уровню. Реализация намеченных направлений и проведение запланированных мероприятий в среднесрочном периоде (5–7 лет) позволит обеспечить этим интегрированным структурам:

- существенное (более 10%) уменьшение себестоимости выпускаемой продукции (услуг) без ухудшения основных пользовательских характеристик и снижения экологичности;
- экономию энергетических ресурсов в процессе производства – не менее 5% ежегодно;
- повышение производительности труда – не менее 5% ежегодно, до достижения средних значений, характерных для аналогичных зарубежных компаний, и т.д.

Научно-техническая и инновационная политика, проводимая Департаментом радиоэлектронной промышленности Минпромторга России, направлена на создание и освоение инновационных электронных и радиоэлектронных технологий, соответствующих мировому техническому уровню. На их базе планируются разработка и выпуск широкого класса современной радиоаппаратуры цифрового телерадиовещания, широкополосного беспроводного доступа, систем и средств радиочастотной идентификации, навигационной аппаратуры пользователей системы ГЛОНАСС, промышленной радиоэлектроники, бытовой радиоаппаратуры и др.

В качестве наиболее яркого примера инновационной продукции можно привести разработку электронного паспорта (важнейшее направление применения радиочастотной идентификации). Для его введения при населении около 150 млн человек потребуется такое же количество микросхем. Следует также учесть ежегодное пополнение взрослого населения, необходимость замены паспортов по семейным и другим обстоятельствам, а также плановое обновление паспортов один раз в 5 лет.

Одним из целевых индикаторов реализации госпрограммы является технический уровень современной электронной компонентной базы, который будет оцениваться по освоенному в производстве технологическому уровню изделий микроэлектронной техники. В 2015 году планируется достижение уровня технологии 0,045 мкм с последующим переходом в 2025 году до уровня технологии 0,010 мкм, что существенно сократит отставание российской радиоэлектроники от мировых показателей.

Реализация задач госпрограммы позволит радиоэлектронному комплексу России к 2025 году выйти на качественно новые рубежи в своем развитии: доля инновационной продук-



ции должна увеличиться более чем в пять раз, производительность труда более чем в шесть раз, будет создано 15 тыс. высокопроизводительных рабочих мест, экспорт увеличится в четыре раза, доля российских компаний РЭП на внутреннем рынке вырастет до 40% в приоритетных сегментах, а на мировом уровне увеличится в три раза.

Стратегическими направлениями развития радиоэлектронной промышленности на период до 2025 года будут технологическая модернизация и техпереворужение предприятий отрасли, дальнейшая интенсификация инновационного развития на основе избранных приоритетов, повышение инновационной активности, разработка и внедрение новых технических средств и передовых современных технологий с целью увеличения объемов продаж продукции и завоевания новых секторов рынка для решения приоритетных задач социально-экономического развития страны и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.