

# О РАЗВИТИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР РОССИЙСКОГО АГЕНТСТВА  
ПО СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ  
Геннадий Викторович Козлов

«Основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», утвержденными Президентом Российской Федерации 30 марта 2002 года, задача развития отечественной науки и технологий отнесена к числу высших приоритетов Российского государства.

В современных условиях достижения науки и технологий определяют динамику экономического роста, уровень конкурентоспособности государств в мировом сообществе, степень обеспечения их национальной безопасности и равноправной интеграции в мировую экономику.

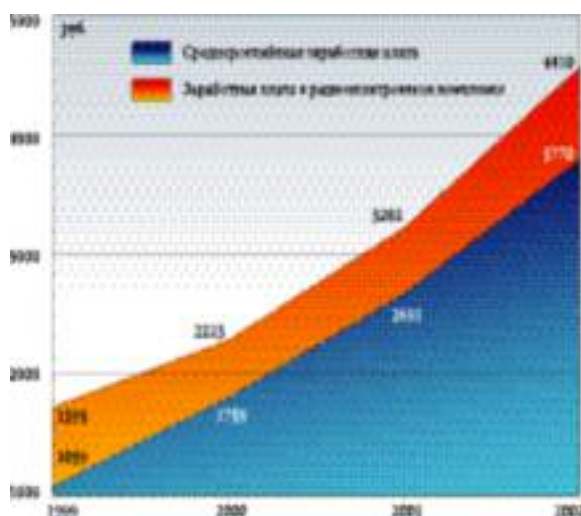
Развитые страны уже перешли к качественно новой стадии социально-экономического развития, сутью которой является создание экономики, основанной на научных знаниях и базирующейся на высокоэффективных национальных инновационных системах. В последние годы подавляющая часть прироста валового внутреннего продукта в этих странах получена за счет новых научных знаний, воплощенных в технологиях, оборудовании, услугах, квалификации кадров и организации производства.

Анализ показывает, что уровень экономической, военной и технологической независимости государств в XXI веке будет в решающей степени определяться состоянием научно-технологического потенциала, способностью генерировать научные знания и применять их на практике.

Несмотря на крайне сложные экономические условия последнего десятилетия, российская наука сохранила свою жизнеспособность, но еще не полностью адаптировалась к условиям рыночной экономики и пока не взяла на себя функции активного проводника инновационной политики.

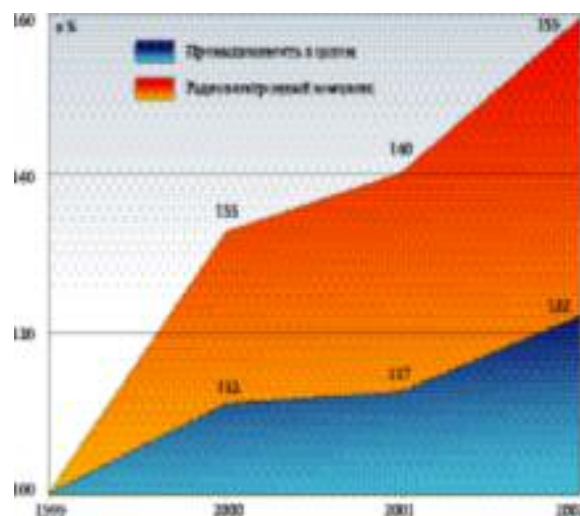
Основной задачей Российского агентства по системам управления является обеспечение национальной безопасности и оборонной достаточности страны путем оснащения Вооруженных Сил Российской Федерации современным вооружением и военной техникой и осуществление ком-

1



СООТНОШЕНИЕ СРЕДНЕМЕСЯЧНОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА СО СРЕДНЕРОССИЙСКОЙ

2



ДИНАМИКА ОБЪЕМА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗА 1999–2002 ГОДЫ (В ПРОЦЕНТАХ К 1999 ГОДУ)

плекса мер по созданию конкурентоспособных производств и соответствующей мировому уровню гражданской продукции на базе передовых достижений науки и технологий в области радиоэлектроники, вычислительной техники и информационно-телекоммуникационных систем.

При этом особо следует отметить, что организации радиоэлектронного комплекса не только разрабатывают законченную продукцию военного и гражданского назначения, но и в большей мере создают комплектующие радиоэлектронные приборы, аппаратуру и изделия электронной техники для всех отраслей экономики, включая и оборонный комплекс.

В конце XX столетия радиоэлектронный комплекс приобрел ключевое значение для обеспечения обороноспособности страны (связь и управление войсками, разведка, радиоэлектронная борьба, информационное оснащение и противодействие). Эта роль еще более усиливается в новом столетии с учетом того, что решающее значение приобретают нетрадиционные методы вооруженной борьбы, основанные на информационном противоборстве, высокоточном оружии, использовании оружия на новых физических принципах и автоматизированной системе управления войсками и оружием.

Не меньшее значение имеет развитие производства отечественной эффективной радиоэлектронной техники в интересах гражданских секторов потребителей этой продукции: топливно-энергетического комплекса, аэрокосмического комплекса, всех видов транспорта, медицины и здравоохранения, образования, науки, высшей школы.

Развитие отечественных радиоэлектронных технологий является обязательным условием формирования современного информационного общества, организованного с учетом обеспечения национальных интересов Российской Федерации. В соответствии с «Доктриной информационной безопасности Российской Федерации» в сферу национальных интересов России включено «развитие современных информационных технологий, отечественной индустрии информации, в том числе индустрии средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечение потребностей внутреннего рынка ее продукцией и выход этой продукции на мировой рынок».

Приходится с сожалением констатировать, что пройденный период «реформ» привел к значительному снижению научно-промышленного потенциала и ухудшению финансово-экономического состояния предприятий радиоэлектронного комплекса – преемника трех прежних оборонных отраслей промышленности (электронной промышленности, радиоэлектронной промышленности и промышленности средств связи).

Десятикратное общее сокращение оборонного заказа и недооценка производителей 3–5-го уровней кооперации привели к тому, что финансирование радиоэлектронного комплекса осуществлялось в период 1992–1998 годов по остаточному принципу, задолженность по госзаказу на одного работающего превышает аналогичную задолженность по другим отраслям.



Фактически прекратившееся государственное инвестирование в ОПК в течение 10 лет наихудшим образом отразилось на радиоэлектронном комплексе, имеющем по сравнению с другими отраслями ускоренный цикл полного обновления активной части основных фондов.

Сильнее других радиоэлектронные отрасли пострадали и от либерализации внешней торговли и недостаточного государственного регулирования импорта, разрушающих отечественное производство высокотехнологичных товаров народного потребления.

Меньший, чем в других отраслях оборонной промышленности, экспортный потенциал не позволил компенсировать падения оборонного заказа.

Несмотря на все это, отрасль сохранила значительный научный и производственный потенциал, развитую инфраструктуру. С учетом новых условий была разработана Концепция развития предприятий радиоэлектронного комплекса до 2010 года, определены основные цели и задачи реструктуризации, методы, способы и пути их достижения.

Мы приступили к проведению структурных и институциональных преобразований, направленных на формирование эффективного «ядра» предприятий, способных:

- обеспечивать гарантированное выполнение государственного оборонного заказа и экспортных контрактов;
- осуществлять диверсификацию производства и выпуск конкурентоспособной, высокотехнологичной гражданской продукции и товаров народного потребления;
- расширить внешнеэкономическую деятельность за счет увеличения экспорта наукоемкой высокотехнологичной продукции;
- сохранить необходимый уровень мобилизационных мощностей.

Хотелось бы кратко остановиться на некоторых, имеющих принципиально важное значение ключевых аспектах технологического развития радиоэлектроники и систем управления.

Передовые технологии определяют военно-технический и технико-экономический уровень всей конечной продукции радиоэлектронного комплекса.

Особо следует отметить роль радиоэлектронных технологий при создании новейших вооружений. Реформа Вооруженных Сил в России приведет к сокращению армии, и мы столкнемся с необходимостью компенсации количественного сокращения качеством современных вооружений. Существенно возрастет наукоемкость оружия и всех систем, обеспечивающих его применение. Кроме того, обороноспособность страны диктует определенную технологическую независимость от внешних рынков. Поэтому, признавая целесообразность сотрудничества и разделения труда, надо обладать возможностью разработки и реализации стратегически важных технологий, которые гарантируют создание современных вооружений и обеспечивают конкурентность наших товаров на международном рынке.

Радиоэлектронный комплекс России, опирающийся на мощную национальную технологическую базу радиоэлектроники, производит широкую номенклатуру изделий – от электронных компонентов до радиотехнических систем.

Определяющим для нас была и пока остается военная техника – системы и комплексы вооружений. Основным ориентиром для нас являются приоритеты военного строительства и Государственной программы вооружения на 2001–2010 годы, прогнозные оценки военно-технического сотрудничества. При этом одной из главных является задача создания условий для устойчивого развития радиоэлектронных технологий, разработки и производства конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках высокотехнологичной продукции военного и гражданского назначения.

Продукция и разработки отечественных предприятий могут и должны найти применение в таких гражданских областях, как единая государственная система управления и передачи данных, защита от несанкционированного доступа к информации, суперкомпьютеры, цифровое телевидение, смарт-карты с отечественными алгоритмами идентификации и защиты, федеральная система мониторинга объектов и ресурсов, автоматизированный государственный регистр населения.

Важнейшими достижениями предприятий отрасли, определившими процесс развития современной военной техники, являются: создание первой в мире многоканальной зенитной ракетной системы «Беркут» для противовоздушной обороны Москвы; уникальной системы противо-

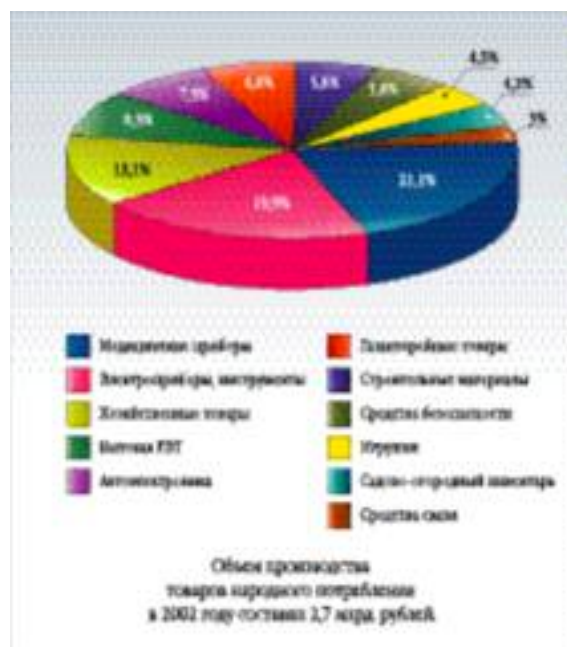


3



СТРУКТУРА РОССИЙСКОГО РЫНКА РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

4



СТРУКТУРА ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ, ПРОИЗВОДИМЫХ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РАСУ

ракетной обороны Москвы и перехвата баллистических целей; первого отечественного бортового радиолокатора для истребительной авиации; отечественной системы предупреждения о ракетном нападении; системы контроля космического пространства; системы спутниковой ретрансляции телепрограмм и радиовещания; глобальной навигационной системы ГЛОНАС.

Среди наиболее значимых результатов прошедшего года следует отметить успешный запуск двух космических аппаратов и постановку на опытное дежурство радиолокационной станции «Волга». Успешное завершение многих других разработок показывает, что предприятия выполнили важнейшие возложенные на них задачи.

Многие разработки предприятий отрасли были отмечены призами и медалями на международных и российских выставках.

Не случайно поэтому указами Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства только за 2002 год удостоены государственных наград и почетных званий 340 работников отрасли.

В настоящее время концерны и предприятия РАСУ осуществляют широкий перечень экспортных видов деятельности, таких как разработка радиоэлектронной техники (включая элементную базу); поставка, развертывание и сдача в эксплуатацию радиоэлектронной техники; сервисное обслуживание техники, а также ее модернизация и продление жизненного цикла; проектирование и техническая интеграция сложных систем военного и гражданского назначения.

Наиболее популярные в мире виды вооружения и военной техники, экспортируемые предприятиями РАСУ: зенитные ракетные системы; радиолокационные станции ПВО и УВД; бортовые РЛС и головки самонаводящихся ракет; комплексы РЭБ; радиолокационные комплексы дальнего обнаружения и предупреждения воздушного базирования и др.

География экспортных поставок весьма широка, и это, с учетом неустойчивости политической ситуации в мире, представляется правильным. Наибольший объем экспортных поставок приходится на Китай. Вместе с тем анализ динамики экспорта и импорта предприятий РАСУ показывает, что относительно рекордного 2000 года теперешние результаты существенно ниже наших возможностей.

Отрасль разрабатывает и производит сложные системы вооружения. Созданы, совершенствуются и развиваются космические системы разведки, обнаружения и предупреждения, обеспечивающие глобальный и непрерывный контроль за космическим пространством, оперативность и высокую





вероятность обнаружения стартов ракет. Разрабатываются современные средства радиолокационного загоризонтного наблюдения, разведывательно-ударные и огневые комплексы различного назначения. Большие работы ведутся по переводу на новую элементную базу стоящих на вооружении комплексов.

Получили развитие важнейшие направления электроники: микроэлектроника, СВЧ-электроника, наноэлектроника и микромеханика, квантовая электроника, акустоэлектроника, оптоэлектроника на основе полупроводниковых наноструктур, электронное материаловедение, элементная база для техники ночного видения. На их основе создаются новые виды В и ВТ, обладающие высокой конкурентоспособностью на внешнем рынке.

Объем научно-технической продукции РАСУ в 2002 году составил 22,1 млрд. руб. и вырос на 13,0% по сравнению с прошлым годом, в том числе НИОКР – 18,4 млрд. руб., прирост составил 26,5%, прибыль превысила 2,8 млрд. рублей.

Количество научно-технических организаций – 228, в т.ч.: государственные унитарные предприятия – 118, акционерные общества – 110, в т.ч.: АО с госпакетом более 50% – 8, с госпакетом от 25 до 50% – 13, с госпакетом менее 25% – 5, АО с «Золотой акцией» – 42, АО без госучастия – 42.

Численность работников научной сферы – 109 тыс. чел. Среднемесячная заработная плата – 5125,0 рубля.

Основной научный потенциал РАСУ сконцентрирован в трех федеральных округах: Центральном, Приволжском и Северо-Западном, в которых располагается 87% НИИ и КБ, выпускающих 92% всей научно-технической продукции.

РАСУ совместно с Советом Безопасности РФ разработаны утвержденные Президентом РФ «Основы политики...» по важнейшим направлениям развития отечественной радиоэлектроники, реализация которых позволит обеспечить в рамках сформулированных концепций, целей, задач и приоритетов национальную технологическую и военно-политическую безопасность. Однако практическая реализация «Основ политики...» еще не приобрела требуемых темпов и масштабов. Особо осложнена ситуация с выполнением основных положений «Основ политики Российской Федерации в области развития электронной компонентной базы», где требуются крупные инвестиции. Очевидно, что без них невозможно внедрение разрабатываемых (и разработанных) технологий в радиоэлектронную промышленность, а значит, не будут решены и задачи технологической и военно-технической безопасности страны.

Нами была проведена работа по созданию системы дизайн-центров проектирования СБИС. Эту работу мы вели в тесном сотрудничестве со всеми заинтересованными ведомствами и достигли полного взаимопонимания, что, я считаю, является серьезной предпосылкой успеха. Метод открытой политики должен вообще стать основным в нашей деятельности. Все мы порой излишне увлечены критикой чужих недостатков, вместо того чтобы консолидироваться и использовать взаимодополняющие возможности. Консолидация отрасли – это одна из главных задач. Решив ее, российские разработчики могут занять достойное место на быстроразвивающемся сегменте рынка, связанном с разработкой сложнотехнологических блоков интегральных схем.

Приоритетным направлением политики Российской Федерации в области развития ОПК является создание системообразующих диверсифицированных интегрированных структур, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции и способных обеспечить весь жизненный цикл создания и реализации продукции военного, двойного и гражданского назначения.

Основополагающим документом, определившим стратегию государственной поддержки процессов формирования крупных интегрированных структур, ориентированную, с одной стороны, на обеспечение конкурентоспособности отечественного высокотехнологичного сектора промышленности на внешнем и внутреннем рынках, а с другой стороны – на формирование нового облика оборонно-промышленного комплекса, является утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2001 года №713 Федеральная целевая программа «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса (2002–2006 годы)». Минпромнауки России определено государственным заказчиком-координатором, российские оборонные агентства – государственными заказчиками по соответствующим отраслям.



К настоящему времени в радиоэлектронном комплексе страны созданы и действуют 11 интегрированных структур различных организационно-правовых форм. Структура собственности этих корпоративных объединений колеблется от полностью частной (ОАО «ХК «Ленинец», ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР») до полностью государственной (ОАО «Российская электроника», ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»).

Федеральной целевой программой на первом этапе (2002–2004 годы) предусмотрено создание в РАСУ 17 новых интегрированных структур, а на втором этапе (2005–2006 годы) предполагается дальнейшее укрупнение интегрированных структур.

В 2002 году началась разработка 10 системных проектов интеграции предприятий. Целью их создания является формирование нового облика оборонно-промышленного комплекса путем его реформирования в соответствии с задачами военного строительства и определение основных мероприятий по созданию необходимых условий для обеспечения устойчивого развития оборонно-промышленного комплекса, разработки и производства конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках высокотехнологичной продукции военного и гражданского назначения.

Программой предусматривается вхождение научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций в состав каждой интегрированной структуры. При этом в большинстве создаваемых интегрированных структур «ядром» нового формирования будут крупные научные организации.

Следует отметить, что отраслевые научно-технические предприятия могут быть использованы для образования региональных «точек» роста. Для крупных промышленных центров будет плодотворным создание инновационно-технологических центров и технопарков, которые показали свою эффективность в условиях рыночной экономики.

Приказом РАСУ с 2003 года определен порядок формирования базовых научных центров (БНЦ) РАСУ. Главной целью БНЦ РАСУ является концентрация научно-технологического потенциала в приоритетных областях развития электроники, радиоэлектроники и средств связи. Эти институциональные изменения в отрасли направлены на привлечение творческих сил институтов Российской академии наук и высшей школы к решению базовых научных проблем радиоэлектроники.

Одним из ключевых параметров, характеризующих эффективность нашей деятельности, является средняя выработка на одного работающего. Она в отрасли чуть ниже по сравнению с промышленностью в целом. Соответственно и средняя зарплата в радиоэлектронном комплексе еще весьма низкая. Это, на мой взгляд, одна из главных проблем, на решении которой необходимо сосредоточить самое серьезное внимание.

Из анализа динамики объема промышленного производства, начиная с момента создания РАСУ, видно, что по темпам мы идем с опережением экономики страны в целом. Здесь есть наша заслуга, но нельзя не отметить и то, что стартовали мы с очень глубокого уровня падения отрасли в начале 90-х годов. Наблюдаемое превышение темпов роста позволяет рассчитывать, что в 2003 году мы сможем сравняться по производительности труда с экономикой в целом.

Рентабельность производства на предприятиях РАСУ существенно зависит от вида продукции и секторов рынка. Как и можно было ожидать, наиболее выгодна экспортная продукция. Самая низкая рентабельность – у гражданской продукции на внутреннем рынке. Это очень серьезный вопрос. Его решение лежит через повышение производительности труда и снижение издержек производства. Для развития кооперации и повышения специализации предприятий отрасли принято решение о подготовке перечня имеющихся на предприятиях современных технологий. Этот перечень будет полезен не только предприятиям нашей отрасли, но и других оборонных агентств. Низкая рентабельность производства связана еще и с тем, что финансовое положение большинства предприятий РАСУ отягощено неоправданными затратами на содержание неиспользуемых и законсервированных мобилизационных мощностей. Уже в ближайшее время нужно определить порядок и механизм реализации излишнего имущества и использования полученных средств на развитие современного производства.

Рынок радиоэлектронной техники имеет пять основных секторов, наибольшим из которых является сектор вычислительной техники.



Структура товаров народного потребления, производимых на предприятиях отрасли, отвечает потребностям рынка, но выглядит весьма скромно в абсолютных цифрах – всего 2,7 млрд. руб. Тем не менее выпуск телевизоров в 2002 году достиг 1,5 млн. шт. Есть хороший задел в цифровом телевидении и радиовещании. Конкуренция на рынке гражданских технологий очень острая. Выиграть здесь только за счет снижения цены нам не удастся, рентабельности и так уже нет. Главный путь лежит через повышение качества изделий. Это, кстати, становится все более актуальным и по отношению к спецпродукции, где в 2002 году в нашу жизнь вошли очень неприятные рекламации при экспортных поставках.

Важным направлением являются работы в интересах естественных монополий.

В рамках взаимодействия с естественными монополиями согласованы и утверждены соглашения между Минприроды России, Минтранс России и РАСУ.

В 2002 году объем поставок продукции радиоэлектронного комплекса в интересах естественных монополий составил 2980,6 млн. руб., что соответствует среднему темпу роста относительно 2001 года – 116,4%, а объем выполненных НИОКР составил 327,0 млн. руб. – 159% относительно 2001 года.

Низкая производительность труда на предприятиях отрасли напрямую связана с отсталой технологической базой. У нас совсем немного оборудования «моложе» 5 лет. Именно поэтому важно организовать в отрасли более тесные кооперационные связи и максимально эффективно использовать существующие на предприятиях новые технологии. Отрадно, что объем бюджетных инвестиций в предприятия отрасли в 2002 году увеличился почти в 20 раз по сравнению с 2001 годом и достиг 677 млн. рублей.

Особо следует остановиться на вопросе стимулирования научной и инновационной деятельности организаций научно-технического комплекса РАСУ. Как показывает зарубежная практика, наиболее эффективными являются три основных метода: налоговое стимулирование, стимулирование через амортизационную политику, прямые бюджетные инвестиции предприятиям, осваивающим новую продукцию.

Что касается налогового стимулирования, то, помимо установленных новым Налоговым кодексом основных льгот, направленных на активизацию инвестиций, представляется целесообразным ввести дополнительно следующие льготы:

- освободить от всех видов налогов и сборов (кроме страховых взносов в государственные социальные фонды) научные исследования, направленные на реализацию государственных интересов, а для инвесторов в этой области разрешить вычитать из налогооблагаемого дохода расходы в размере 125–150% инвестиций;
- понизить на 75% таможенные налоги и пошлины на отсутствующие в стране оборудование, сырье, материалы, лицензии, ноу-хау, необходимые для реализации инвестиционных проектов;
- исключить из налогооблагаемой базы предприятий стоимость материально-технического, приборно-аналитического и прочего обеспечения, предоставленного научной организации в процессе выполнения договора (заказа) на создание научно-технической продукции.

В части стимулирования научной деятельности методами амортизационной политики целесообразно разрешить списывать амортизационные отчисления на приобретенные в ходе реализации инновационного проекта объекты интеллектуальной собственности, применять метод прогрессирующей амортизации.

Научным коммерческим организациям (ГУПам, ОАО и т.п.) следовало бы предусмотреть льготы в части освобождения от налогов на уникальную приборно-аналитическую, научно-техническую базу, от арендной платы в пределах необходимых земельных участков.

Вернемся теперь к наиболее важному вопросу о заработной плате.

Как уже отмечалось, отраслевой уровень заработной платы как по промышленным, так и по научным организациям остается ниже, чем в целом по экономике. В прежние годы все было наоборот, и это обеспечивало приток в «оборонку» талантливых людей. Уже хотя бы только поэтому повышение заработной платы должно стать нашей первейшей задачей.



Возрастная структура отрасли отражает все проблемы последних лет. Недостаточно людей до 30 лет. Средний возраст уже близок к критическому. В первую очередь у руководителей. Подготовка смены – наша общая задача. Один из путей апробации кандидатов на руководящие посты лежит через малый инновационный бизнес. К сожалению, он у нас развит недостаточно.

Вопросы подготовки молодых специалистов напрямую связаны с работой базовых кафедр ведущих вузов на предприятиях отрасли. Это важное дело сейчас возрождается. Так, МИРЭА имеет уже более 30 действующих кафедр.

Пример эффективности базовых кафедр дает Воронежский научно-исследовательский институт связи. Имея пять кафедр, он привлекает ежегодно более 120 студентов, значительная часть которых остается на постоянную работу.

Значительное внимание мы уделяем развитию портала РАСУ в Интернете, наполнению нашего сайта свежей и содержательной информацией о проводимых в РАСУ мероприятиях, о предприятиях отрасли, их продукции. Наш адрес в Интернете: [www.gasu.gov.ru](http://www.gasu.gov.ru).

Показателем качества работы портала является его посещаемость – до 400 тысяч обращений в год. Широка и география обращений.

В заключение хотелось бы отметить, что начало нового века – века информационных технологий – совпало с отмечаемой в этом году юбилейной датой – 60-летием отечественной радиоэлектроники.

Ученые и инженеры радиоэлектронного комплекса понимают свою ключевую роль в развитии нового информационного общества в России, готовы адекватно ответить на новые вызовы сложившейся социально-экономической и военно-технической реальности. Дело за «малым» – необходимы четкая государственная стратегия, ориентированная на инновационный путь развития, и надлежащая защита отечественного рынка наукоемкой продукции.