

## ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО КОМПЛЕКСА В 2007 ГОДУ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2008 ГОД



А.Суворов

26 марта в Москве в МНИТИ состоялось расширенное заседание руководителей радиоэлектронного комплекса России. На нем руководитель Управления радиоэлектронной промышленности и систем управления (УЭПИ и СУ) Александр Евгеньевич Суворов зачитал отчетный доклад об итогах деятельности радиоэлектронного комплекса РФ в 2007 году и задачах на 2008 год, который мы и публикуем с небольшими изменениями.

### СОСТАВ ПРЕДПРИЯТИЙ РЭК

В сфере ведения Управления радиоэлектронной промышленности и систем управления (на 1 января 2008 года) находится 379 предприятий, включенных в Сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса, в том числе 180 промышленных предприятий и 196 научных и научно-производственных организаций (см. врезку). Основные направления реструктуризации РЭК поддерживались программно-целевым подходом в рамках ФЦП "Развитие ОПК РФ на 2007–2011 годы и на период до 2015 года". В отрасли действуют четыре крупные интегрированные структуры, построенные по принципу холдинговых компаний и объединяющие 119 пред-

приятий. Это Концерн "ПВО "Алмаз-Антей" (63 предприятия), Концерн радиостроения "Вега" (12 предприятий), Концерн "Созвездие" (16 предприятий) и ОАО "Российская электроника" (28 предприятий).

В соответствии с планом-графиком создания в 2007–2008 годах интегрированных структур в ОПК, утвержденным Военно-промышленной комиссией при Правительстве Российской Федерации, разработаны системные проекты по созданию четырех интегрированных структур (НПК имени П.С.Плешакова, НПК "Орион-СРС", Концерн "Зодиак" и Концерн "Автоматика") и системный проект расширения ОАО "Концерн радиостроения "Вега".

В феврале 2007 года Президент РФ подписал Указ "О дальнейшем развитии открытого акционерного общества "Концерн ПВО "Алмаз-Антей", в соответствии с которым в его состав дополнительно включено 10 предприятий, а также в качестве субхолдинга – ОАО "МАК "Вымпел". Таким образом, в радиоэлектронном комплексе положено начало процессу укрупнения интегрированных структур. В перспективе – расширение ОАО "Концерн радиостроения "Вега" и ОАО "Концерн "Созвездие".

Состав предприятий радиоэлектронного комплекса на 1 января 2008 года

Промышленные предприятия, в том числе:	180
государственные унитарные	34
акционерные общества, из них:	139
- с государственным пакетом акций	67
- без государственного пакета акций	72
иные	7
Научные и научно-производственные организации и предприятия, в том числе:	196
государственные унитарные	66
акционерные общества, из них:	120
- с государственным пакетом акций	68
- без государственного пакета акций	52
иные	10
Прочие государственные организации и предприятия	3
Всего	379
Государственные учреждения	1
Интегрированные структуры, структур/предприятий	4/119

### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ РЭК

Прошедший год оказался для радиоэлектронного комплекса весьма успешным. На правительственном уровне были обсуждены и утверждены "Стратегия развития электронной промышленности на период до 2025 года", Федеральная целевая программа (ФЦП) "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008–2015 годы ("Развитие ЭКБ и РЭ"). Эти документы на ближайшее десятилетие определили стратегию и тактику развития радиоэлектронного комплекса (РЭК).

В 2007 году предприятиям и организациям радиоэлектронного комплекса удалось укрепить положительные тенденции в своем развитии. Темпы роста **промышленного производства РЭК** на 35,8% превысили уровень прошлого года (в сопоставимых ценах), при этом они существенно превысили соответствующие показатели по промышленности в целом (5,2%). Объем выпуска **продукции специального назначения** вы-



**Табл.1. Производство важнейших видов промышленной продукции гражданского назначения, млн. руб**

Наименование	2006 год	2007 год	Отношение объемов 2007 года к 2006, %
Изделия электронной техники	7660,0	9563,7	124,9
Средства вычислительной техники	32,2	34,7	107,8
Средства связи	801,9	1294,1	161,4
Оборудование для ТЭК	217,3	257,1	118,3
Медицинская техника	244,9	234,7	95,8
Торговое оборудование	280,2	336,6	120,1
Технологическое оборудование для перерабатывающих отраслей АПК	9,7	10,3	106,2
Товары народного потребления	3109,5	3752,5	120,7

**Табл.2. Основные финансовые результаты деятельности РЭК**

Показатели	2006 год	2007 год
Прибыль прибыльных предприятий, млн. руб.	9689,8	13 126,2
в том числе:		
промышленность	6 387,9	7 694,5
наука	3 301,9	5 431,7
Убытки убыточных организаций, млн. руб.	-1130,1	-697,3
в том числе		
промышленность	-839,2	-499,7
наука	-290,9	-197,6
Доля прибыльных предприятий в общем количестве предприятий, %	83,2	85,6
в том числе:		
промышленность	77,5	82,1
наука	89,7	89,7

**Табл.3. Состояние расчетов на предприятиях и в организациях РЭК**

Показатели	2006 год	2007 год
Дебиторская задолженность, млн. руб.	43703,6	53299,5
в том числе:		
промышленность	22015,3	27086,2
наука	21688,3	26213,3
Кредиторская задолженность, млн. руб.	60894,1	72887,0
в том числе		
промышленность	31195,5	35305,9
наука	29698,6	37581,1
Соотношение кредиторской и дебиторской задолженностей	1,39	1,37
в том числе:		
промышленность	1,42	1,30
наука	1,37	1,43

рос на 46%. В целом в общем объеме промышленного производства доля продукции специального назначения составляет 64,2%. В сфере **гражданского производства** (табл.1) предприятиям и организациям РЭК удалось на 20,7% превысить достигнутые рубежи прошлого года. Среди важнейших видов гражданской продукции более всего – в 1,6 раза – выросло производство средств связи, что составляет значительные объемы промышленного производства. В целом же за последние 6 лет объем промышленного производства в РЭК вырос в 2,2 раза, продукции специального назначения в – 2,8 раза и гражданской продукции – в 1,6 раза.

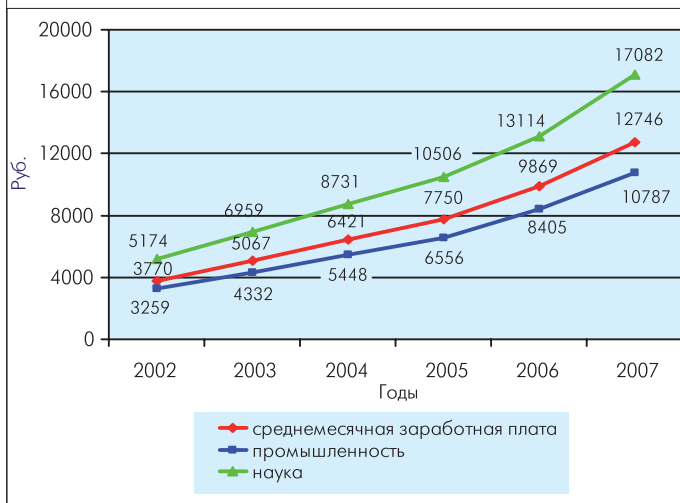
В 2007 году по сравнению с прошлым годом **объем научно-технической продукции** вырос на 26,2% (специаль-

ного назначения – на 25,2%; гражданской продукции – на 31,6%). При этом объем проводимых НИОКР вырос на 23,9% (на 23,4% – для специального назначения, на 27,6% – в гражданском секторе). В структуре финансирования НИОКР договоры с Министерством обороны составляют 30,3%, с другими силовыми ведомствами (МВД, ФСБ, ФАПСИ и др.) – 14,5%, договоры с Федеральным агентством по промышленности – 24,9%. Около 22% в объеме финансирования НИОКР составляют договоры со странами СНГ и дальнего зарубежья. Предприятия РЭК в 2007 году привлекли на выполнение НИОКР около 2,5 млрд. руб. внебюджетных средств, чем превысили установленный им лимит (2,2 млрд. руб.). В целом же за последние шесть лет объем проводимых исследований и разработок вырос в 1,8 раза, а работ специального назначения – в 1,9 раза. Значительный рост объемов в 2007 году в интересах науки и народного хозяйства объясняется началом реализации подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" (далее – подпрограмма "Развитие ЭКБ") ФЦП "Национальная технологическая база" (НТБ).

Стабилизировалось **финансово-экономическое состояние** большинства предприятий и организаций РЭК (табл.2). Сегодня прибыльны 82,1% промышленных предприятий и 89,7% научных организаций. Объем полученной ими прибыли 13,1 млрд. руб. в 1,4 раза превысил уровень прошлого года. Более чем в 1,6 раза снизились убытки убыточных предприятий. Если в 2006 году убытки составляли около 11,7% от объемов полученной прибыли, то в 2007 году – только 5,3%.

Объем дебиторской задолженности составил 53,3 млрд. руб. и вырос по сравнению с прошлым годом на 22% (табл.3). Объем кредиторской задолженности вырос на 19,7% и составил 72,9 млрд. руб. Некоторое улучшение соотношения кредиторской и дебиторской задолженностей (с 1,39 до 1,37) связано, главным образом, с опережающим ростом дебиторской задолженности, особенно в промышленном секторе.

Существенно улучшилось и **социально-экономическое положение** работников РЭК (табл.4). На ряде



**Рис.1. Динамика среднемесячной заработной платы РЭК**

предприятий и организаций уровень оплаты труда значительно (в 1,5–2 раза) превосходит среднеотраслевой. Причем разница наиболее высокой и низкой заработных плат на крупных промышленных предприятиях составляет 3,3 раза, в научном секторе – 4,3 раза (табл.5). В целом же за последние шесть лет средняя заработная плата выросла в 3,4 раза и существенно приблизилась к среднероссийским показателям (рис.1). Если в 2002 году средняя заработная плата в промышленном секторе РЭК составляла менее 75% от средней по стране, то в 2007 году – 81%, а средняя заработная плата в науке превосходит среднюю зарплату по стране на 28%.

**Табл.4. Основные показатели социально-экономического развития РЭК**

Показатель	2006 год	2007 год	Отношение результатов 2007 к 2006 году, %
Численность работников, тыс. чел.	304,5	300,4	98,6
в том числе:			
промышленность	209,9	206,8	98,5
наука	94,6	93,6	98,9
Среднемесячная заработная плата, руб.	9869	12746	129,2
в том числе			
промышленность	8405	10787	128,3
наука	13114	17082	130,3
Задолженность по заработной плате, млн. руб.	214,1	155,3	72,5
в том числе:			
промышленность	96,7	50,5	52,2
наука	117,4	104,8	88,8
Выработка товарной продукции на одного работника, тыс. руб.	359	508	141,5
в том числе:			
промышленность	328,0	463,0	141,2
наука	427,0	605,0	141,7

**Табл.5. Предприятия РЭК с наиболее высокой и наиболее низкой зарплатой**

Предприятие	Численность, чел.	Средняя заработная плата, руб.
<b>Промышленность</b>		
ОАО "НИИМЭ и завод "Микрон"	1727	22066
ОАО "НПО "Лянозовский ЭМЗ"	4587	21093
ОАО "Завод РТО", Санкт-Петербург	1072	20422
ОАО "НПО "Московский РТЗ"	2805	20224
<b>Наука</b>		
ФГУП "ИТМ и ВТ им. С.А. Лебедева"	507	34165
ОАО "НПК "НИИДАР"	1524	32325
ОАО "МАК "Вымпел"	415	30001
ОАО "НПО "Алмаз" им. ак. Расплетина"	2210	28884
ЗАО "МНИТИ"	789	27179
<b>Промышленность</b>		
ОАО "ЗПП", Йошкар-Ола	1326	6688
ФГУП "КЗ "Электродеталь", Карачев	1460	6644
ОАО "Горьковский завод им. А.С. Попова", Нижний Новгород	1900	6498
ОАО "Трансвит", Великий Новгород	1097	6210
<b>Наука</b>		
ФГУП "ТНИИС", Таганрог	894	7891

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА РЭК

В 2007 году РЭК вступил в новый этап своего развития, ориентиры которого обозначены основными положениями "Стратегии развития электронной промышленности до 2025 года" и программными мероприятиями ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008–2015 годы". Данные документы определяют перспективы развития отрасли до 2025 года с ежегодной детализацией в области государственного финансирования научных исследований, строительства и реконструкции организаций РЭК. Факт их утверждения на правительственном уровне определяет значимость электроники для перехода российской экономики на принципы высокотехнологического развития, всеобщей электронизации социальной сферы, образования и медицины, транспорта и топливно-энергетического комплекса, существенного укрепления базиса для создания новых систем двойного назначения и передовых видов вооружения.

Основные задачи инновационного развития предприятий РЭК в 2007 году реализовывались в подпрограмме "Развитие ЭКБ" на 2007–2011 годы, а с 2008 года реализуются в ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008–2015 годы, а также в рамках ФЦП "Развитие ОПК", "ГЛОНАСС" и программах Союзного государства (табл.6). В результате в 2007 году удалось увеличить объемы финансирования НИОКР более чем вдвое, что является весьма значительной поддержкой научных коллективов отрасли.

Также успешно завершено выполнение заданий 2007 года подпрограммы "Развитие ЭКБ" на 2007–2011 годы. Заключение 108 государственных контрактов на выполнение НИОКР на общую сумму 2,2 млрд. руб. Объемы продаж ЭКБ предприятиями РЭК достигли 19 млрд. руб. Разработаны четыре базовые технологии в области ЭКБ, в том числе технологии создания нового поколения мощных вакуумно-твердотельных СВЧ-приборов и гибридных малогабаритных моделей (ФГУП "НПП "Исток"); технологии радиационно стойких СБИС уровня 0,5 мкм на структурах "кремний на сапфире" диаметром 150 мм (ОАО "Ангстрем"); базовые технологии микроэлектромеханических систем (ОАО "Авангард"). Также разработаны базовые технологии и начато освоение производства изделий микроэлектроники с технологическим уровнем 0,18 мкм (ОАО "НИИМЭ и завод "Микрон").

Отметим, что подпрограмма "Развитие ЭКБ" вошла в ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008–2015 годы (рис.2). Таким образом, уже действует самостоятельная ФЦП, комплексно рассматривающая вопросы развития всего радиоэлектронного комплекса. В новой ФЦП, помимо основных направлений развития ЭКБ (СВЧ-электроника, радиационно стойкая ЭКБ, микросистемотехника и микроэлектроника), будут развиваться и новые радиоэлектронные направления: разработка базовых технологий унифицированных электронных модулей, базовых несущих конструкций и типовых ба-



**Табл.6. Финансирование НИОКР по ФЦП\*, млн. руб.**

Наименование ФЦП	2006 год	2007 год	2008 год
НТБ 2002–2006	1083,76	–	–
Подпрограмма "Развитие ЭКБ" на 2007–2011 годы	–	2130,0	–
ФЦП "Развитие ЭКБ и радиоэлектроники" на 2008–2015 годы	–	–	3232,0
Реформирование ОПК 2002–2006	129,8	–	–
ГЛОНАСС	296,0	307,23	399,02
Союзные программы:			
Функциональная СВЧ-электроника	106,2	118,6	130,3
"Траектория"	–	–	310,0
<b>Итого</b>	<b>&gt;1600</b>	<b>&gt;3300</b>	<b>&gt;5000</b>

\* Данные по ФЦП "Развитие ОПК РФ" на 2007–2010 годы и на период до 2015 года не приводятся.

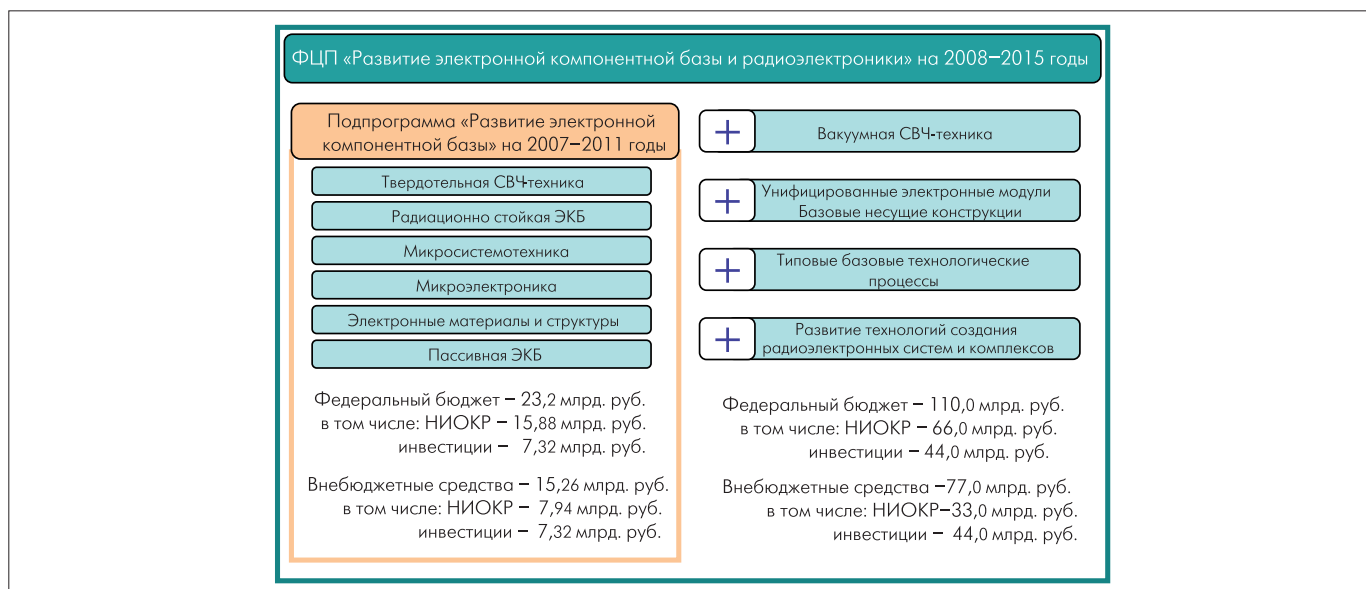
зовых технологических процессов создания радиоэлектронных систем и комплексов. Все это должно способствовать существенной модернизации производственно-технологического базиса отрасли.

Реализация самых значимых проектов по микроэлектронике в современных условиях возможна только на основе принципа государственно-частного партнерства, и это было еще раз подтверждено при открытии линии 0,18 мкм первым вице-премьером Правительства РФ С.Б.Ивановым на заводе "Микрон" в Зеленограде. В 2008 году можно будет производить СБИС с минимальными размерами элементов до 0,18 мкм, а к 2011 году – 0,13–0,09 мкм. Таким образом, в микроэлектронике мы существенным образом приблизимся к мировому уровню и сможем приступить к выпуску самых современных СБИС.

В рамках ФЦП "Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007–2010 годы и на период до 2015 года" в 2007 году и в феврале 2008 года проведены конкурсы на выполнение 58 НИОКР. В результате выполнения ОКР по заключенным государственным контрактам долж-

ны быть созданы более 100 новых промышленных технологий в соответствии с заданными программой показателями и индикаторами. Уже в текущем году завершится ряд работ, в результате которых будут созданы первые четыре новые промышленные технологии.

В рамках ФЦП "ГЛОНАСС" велись работы по ряду направлений. Главное из них – подпрограмма 2 "Разработка и подготовка производства навигационного оборудования и аппаратуры для гражданских потребителей". Общий объем бюджетных средств по данному направлению составил в 2007 году по НИОКР – 287,43 млн. руб. Кроме того, привлечено 71,2 млн. руб. из внебюджетных источников. Получено 140 млн. руб. государственных капитальных вложений на реконструкцию и техническое перевооружение производств. Однако несмотря на ощутимый прирост объемов финансирования за последние годы, достигнутые в этом направлении результаты оставляют желать лучшего. Созданная на наших предприятиях аппаратура оказалась неконкурентоспособной, прежде всего по цене. Причины этого – мелкосерийность производства, а также ряд серьезных просчетов в работе головной организации ОАО "РИРВ". Формально и без творческого подхода проводилась работа с потенциальными потребителями, практически не изучался рынок, не проводились разработки для рынка индивидуальных и массовых потребителей. В итоге мы поставили на грань срыва решение комплексной задачи полномасштабного развертывания производства навигационной аппаратуры пользователей. Проблема разработки и производства массовой конкурентоспособной продукции остается нерешенной. Для ее преодоления необходимы дополнительные мероприятия. Соответствующая корректировка ФЦП "ГЛОНАСС" производится и предусматривает дополнительное серьезное увеличение бюджетных ассигнований.

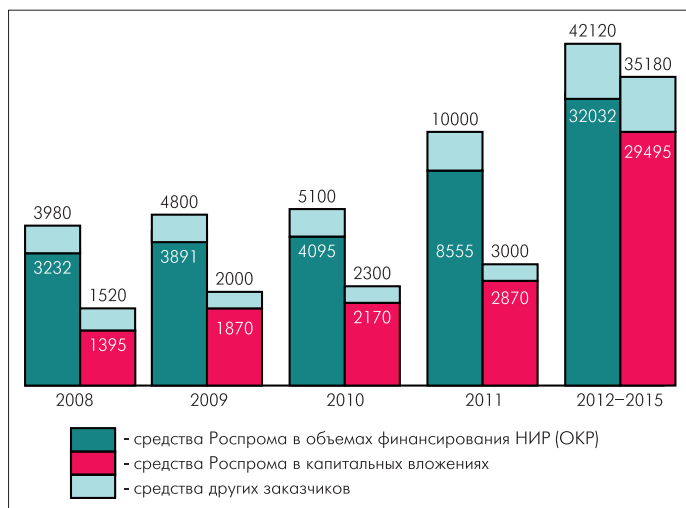


**Рис.2. Особенности ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008-2015 годы**

Помимо ФЦП, важный источник развития отрасли – участие в научно-технических программах Союзного государства. Уже утверждены и реализуются две программы. Программа **"Функциональная СВЧ-электроника – 2"** направлена на разработку и создание нового поколения функциональных элементов и изделий СВЧ-электроники, оптоэлектроники и микросенсорике со сроками исполнения 2006–2009 годы и объемом финансирования российской части 442 млн. рублей. Программа "Траектория" предназначена для разработки и создания нового поколения средств внешнетраекторных измерений со сроками исполнения 2008–2011 гг. и объемом финансирования российской части 1 млрд рублей.

Разработаны и находятся в стадии согласования программы **"Союзный тепловизор"** (разработка неохлаждаемой матричной аппаратуры ночного видения); **"Основа"** (разработка и освоение серии интегральных микросхем и полупроводниковых приборов на существующей технологической базе); **"Видеомодуль"** (разработка современных средств отображения информации специального и двойного назначения); **"Приборостроение"** (разработка и создание современных радиоизмерительных приборов и метрологического оборудования); **"Микросистемотехника"** (разработка и создание ряда изделий микросистемотехники и микросенсорике с объемом финансирования российской части около 1 млрд. рублей). Расчетные сроки выполнения этих программ – 2009–2012 годы, суммарный объем финансирования российской части ~5 млрд. рублей.

Завершается разработка программ **"Электронмаш"** (разработка и создание технологического оборудования для производства изделий электронной компонентной базы и радиоэлектроники со сроками исполнения в 2009–2013 годы и объемом финансирования российской части свыше 5 млрд. рублей) и **"Промель"** (создание наногетероструктур и изделий квантовой электроники и СВЧ-техники на их основе с объемом финансирования российской части около 500 млн. рублей).



**Рис.3. Финансирование НИОКР в рамках ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008–2015 годы**

Межгосударственные программы по развитию электроники постоянно находятся в сфере нашего внимания, они во многом определяют создание современных радиоэлектронных систем двойного назначения и способствуют укреплению внутреннего электронного рынка России и СНГ.

Особое внимание в отрасли уделяется разработке материалов для радиоэлектроники. Мы активно участвуем в разработке ФЦП "Разработка, восстановление и организация производства стратегических, дефицитных и импортозамещающих материалов и малотоннажной химии для вооружения, военной и специальной техники на 2009–2011 годы и на период до 2015 года".

В 2008 году только по ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" будет выделено более 3 млрд. руб. (рис.3). Недопустима потеря темпов намеченных работ, объемов финансирования и как следствие – невыполнение заданий ФЦП. Следует учесть, что конкурсные работы 2008 года также будут рассчитаны на 2–3 года. Задачи на 2008 год более чем напряженные. Так, объемы продаж изделий радиоэлектронной техники должны увеличиться до 58 млрд. руб., необходимо разработать 11 новых базовых технологий, освоить производство СБИС с топологическим разрешением 0,18 мкм.

По-прежнему актуальна разработка в дополнение к действующей ФЦП региональных программ аналогичного содержания, учитывающих специфику развития региона, его инвестиционную привлекательность, особенности региональных рынков сбыта радиоэлектронной продукции и участие предприятий РЭК в реализации национальных проектов. Необходимо также учесть региональные механизмы реализации государственно-частного партнерства и взаимодействия с администрациями регионов, специфику региональных законодательств в части возможных преференций предприятиям РЭК, источников внебюджетного финансирования мероприятий программы и т.д.

УРЭП и СУ приступило к разработке концепции развития радиоэлектронного приборостроения. В ее основе лежит магистрально-модульный принцип построения аппаратуры. Речь идет о современной прогрессивной идеологии разработки радиоэлектронной аппаратуры на базе стандартных унифицированных электронных модулей, стандартных шин и протоколов обмена и программного обеспечения. Как показывает мировой опыт, такая идеология построения аппаратуры способствует специализации и кооперации предприятий, повышает объемы выпуска модулей и базовых несущих конструкций, стимулирует развитие современного контрактного производства, снижает издержки производства, уменьшает цену изделий и т.д. Первые шаги в этом направлении уже сделаны в рамках ФЦП "Развитие ЭКБ и радиоэлектроники" на 2008–2015 годы, предусматривающей развитие и совершенствование технологии разработки унифицированных электронных модулей и базовых несущих конструкций



(приемо-передающие модули для АФАР, вторичные источники электропитания, контроллеры и т.д.) и технологии сборки и монтажа радиоаппаратуры. Предполагается технологическое перевооружение нескольких предприятий для создания контрактных производств унифицированных электронных модулей. Формируется сеть дизайн-центров для сквозного проектирования аппаратуры от системного уровня до уровня СБИС и систем на кристалле.

Тем не менее, в этом году необходимо выработать концептуальные основы магистрально-модульного построения радиоэлектронных приборов, систем и комплексов. Причем именно радиоэлектронная промышленность должна стать лидером в этом направлении, генератором идей. Мы должны "навязывать" эту идеологию финишным потребителям нашей продукции – авиаторам, судостроителям, ракетчикам. Причем эта идеология существенно расширяет нашу конкурентоспособность на рынке не только военной, но и гражданской продукции, которая тоже может строиться на базе унифицированных электронных модулей, прогрессивных методов их сборки и монтажа и создаваться на конкретных производствах.

### **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА**

Основа инвестиционной политики РЭК – технологическое перевооружение и реконструкция производства предприятий

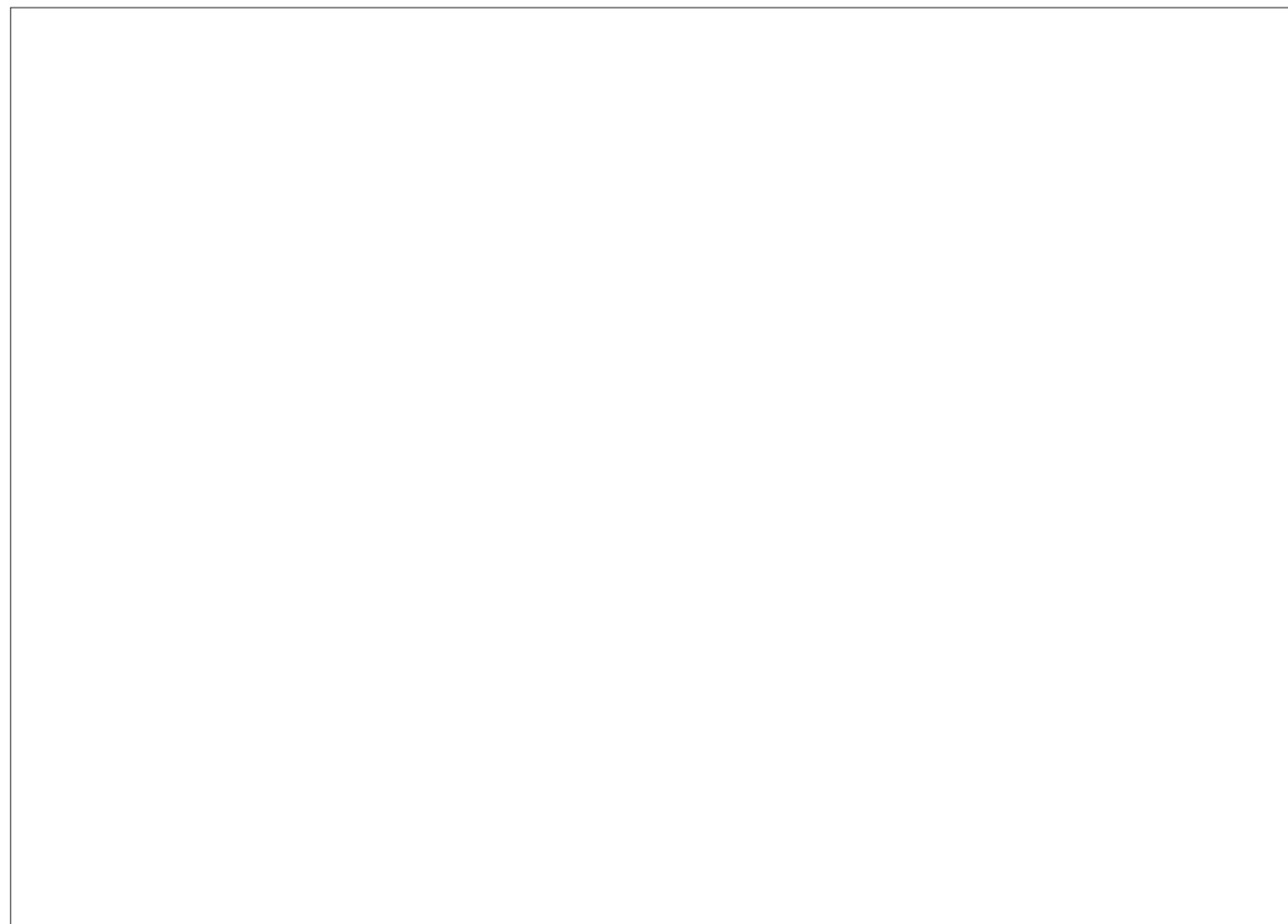
**Таблица 7. Инвестиции из средств госбюджета в техперевооружение и реконструкцию предприятий РЭК в 2007 и 2008 годы по ФЦП\*, млн. руб.**

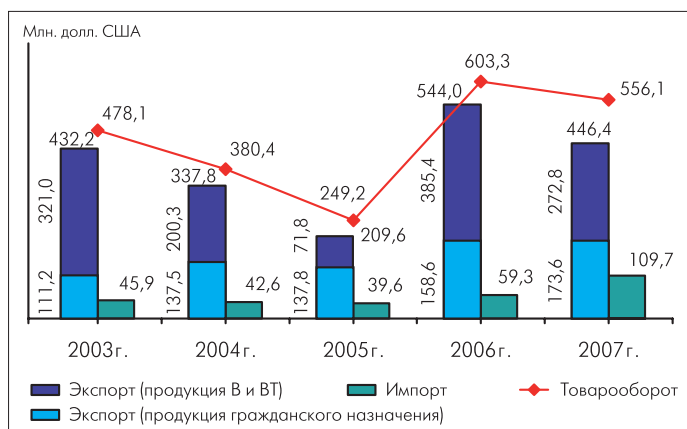
ФЦП	2006 год	2007 год
Подпрограмма "Развитие ЭКБ " на 2007-2011 годы	778,5	1255
"ГЛОНАСС "	114	140
Развитие инфраструктуры nanoиндустрии в РФ в 2007 году (по непрограммной части ФАИП)	163,3	332
Всего	>2000	>2500

\*Данные по ФЦП "Развитие ОПК РФ" на 2007–2010 годы и на период до 2015 года не приводятся.

РЭК на основе коренной модернизации производственно-технологической базы. За последнее десятилетие темпы обновления основных производственных фондов (ОПФ) не превышали 1,5–2% в год (при минимально необходимых 5–6% в год, в развитых странах этот показатель достигает 25–30%). В результате износ пассивной части ОПФ (здания, сооружения) составляют примерно 50%, активной части (машины и оборудование) – более 85%. Поэтому остро необходима серьезная перестройка производственной базы предприятий для сокращения технологического отставания от мирового уровня.

Стратегия инвестиционной деятельности реализуется через ФЦП. Государственные капитальные вложения обеспечивают лишь часть работ, предусмотренных инвестиционными проектами. Другой важнейший источник финансирования –



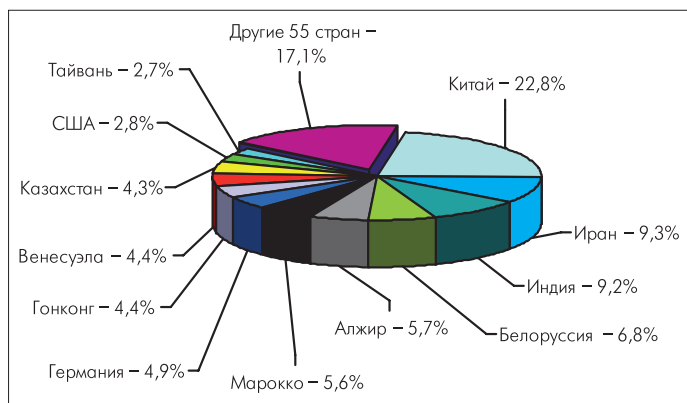


**Рис.4. Динамика внешнеторговой деятельности предприятий РЭК в 2003–2007 годы**

собственные и привлеченные средства предприятий: прибыль, амортизационные отчисления, средства от реализации имущества, заемные средства, средства инвесторов и др. С 2007 года действующие ФЦП предусматривают финансирование новых инвестиционных проектов в равном соотношении бюджетных и собственных средств (50 на 50%). Отметим, что в индустриально развитых странах до 70% всех инвестиций – это доля собственных средств компаний.

В области инвестиционной деятельности в РЭК в 2007 году ФЦП предусматривали техническое перевооружение производств и освоение государственных капитальных вложений на общую сумму более 2 млрд. руб. (табл.7), что в 1,6 раза больше, чем в 2006 году. За счет этих средств начаты работы на 29 объектах предприятий РЭК, причем на 26 объектах планировалось начать новое строительство, на 4 предприятиях – создать дизайн-центры.

Государственные капитальные вложения были ориентированы на технологическое перевооружение производства приоритетных образцов вооружений и военной техники, гражданской продукции, развитие технологий производства ЭКБ, импортозамещение ряда изделий радиоэлектроники и др. Ключевыми мероприятиями по подпрограмме "Развитие ЭКБ" в 2007 году (по направлению "государственные капитальные вложения") стали реконструкция и техническое перевооруже-



**Рис.5. География экспорта продукции предприятий РЭК в 2007 году (доля в общем объеме экспорта, %)**

ние ФГУП "НПП "Исток" (345 млн. руб.) и ФГУП "НПП "Пульсар" (310 млн. руб.) для создания производственного комплекса по выпуску СВЧ-модулей, а также реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) ФГУП "НПП "Полет" (Нижний Новгород) (78,5 млн. руб.) и ФГУП "Омский научно-исследовательский институт приборостроения" (45 млн. руб.) для создания базового центра проектирования.

В 2008 году бюджетные инвестиции в техперевооружение и реконструкцию предприятий РЭК почти в 1,5 раза превысят объем инвестиций 2007 года и составят почти 3 млрд. руб. (табл.7). Предстоят работы на 90 объектах строительства (из них 37 новых объектов), создание 6 центров системного проектирования, начало создания межотраслевого центра проектирования, каталогизации и изготовления фотошаблонов в ОАО "Российская электроника". Наибольший объем инвестиций предусмотрен по ФЦП "Развитие ЭКБ и РЭ" на 2008–2011 годы (1255 млн. руб.), предстоит провести реконструкцию и техническое перевооружение производства по приоритетным



**Рис.6. Продукция, импортируемая предприятиями РЭК в 2007 году (доля в общем объеме импорта, %)**

направлениям: СВЧ-электроника, радиационно стойкая ЭКБ, микросистемная техника и микроэлектроника, межотраслевой и базовые центры системного проектирования. Инвестиции по ФЦП "Развитие ОПК РФ на 2007–2010 годы и на период до 2015 года" предназначены для обеспечения выполнения заданий по производству приоритетных систем вооружения и военной техники, реализуемые более чем на 70 объектах. В рамках ФЦП "ГЛОНАСС" предусмотрены реконструкция и техперевооружение производства навигационного оборудования и аппаратуры глобальных навигационных спутниковых систем в ОАО "РИРВ" и в ОАО "Завод "Навигатор".

В рамках ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ на 2008–2010 годы" в 2008 году на ФГУП "НИИ физических проблем им. Ф.В.Лукина" предусматривается продолжение создания Российского центра высоких технологий на базе инженерно-производственного комплекса с синхротроном "Зеленоград". Его появление позволит разработать и



внедрить в производство принципиально новое поколение отечественных конкурентоспособных изделий, прежде всего в микро- и нанoeлектронике, микро- и нанoeлектромеханике, медицине, фармакологии, полимерной электронике, нанометрологии и др.

### **ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Внешнеторговый оборот РЭК в 2007 году составил 556,1 млн. долл., доля импорта в нем – 19,7% (рис.4). 156 предприятий РЭК поставили свою продукцию на экспорт в страны дальнего зарубежья и СНГ на 446,4 млн. долл. Это выше, чем в среднем за предшествующие четыре года, но ниже рекордного показателя 2006 года на 17,9%. Объемы экспорта уменьшились в основном из-за снижения контрактов на поставку в страны дальнего зарубежья военно-технической продукции на 29,2% по сравнению с 2006 годом. В общем объеме экспорта военно-технической продукции 2007 года они составили 61,1%.

Экспортные поставки продукции гражданского назначения (39 групп изделий) по сравнению с 2006 годом выросли на 9,4%. Причем 60,3% в общем объеме экспорта гражданской продукции составляют аппаратура связи, средства наземного транспорта, интегральные микросхемы и электроракумные приборы.

Продукция предприятий РЭК экспортируется в 67 стран мира (рис.5). На долю стран дальнего зарубежья приходится 85,1% экспортных поставок. Объемы поставок в Китай, Иран, Индию, Белоруссию, Алжир, Марокко, Германию, Гонконг, Венесуэлу, Казахстан, США и Тайвань превысили суммы в 11 млн. долл. Наибольшие объемы экспорта имели ОАО "Радиодзавод" (Пенза), ОАО "Ульяновский механический завод", ОАО "Ижевский электромеханический завод "Купол", ФГУП "РКБ "Глобус", ОАО "УПП "Вектор", ОАО "НЗ "Экран" и ОАО "НИИП им. В.В.Тихомирова".

124 предприятия РЭК импортировали продукцию (38 групп товаров) из 58 стран (рис.6). 77% импорта поступает из стран дальнего зарубежья. На долю Германии, Белоруссии, Италии, Чехии, Китая, Малайзии, Украины, Казахстана и США приходится 75,2% всего импорта предприятий РЭК.

Главными направлениями, обеспечивающими повышение эффективности внешнеэкономической деятельности и развитие внешнеторгового сотрудничества предприятий РЭК в 2008 году, остаются:

- дальнейшее разворачивание работ по управлению качеством и конкурентоспособностью экспортной продукции, ее стандартизации и сертификации, отвечающих международным требованиям;
- проведение исследований по анализу и формированию



требований международного рынка к продукции РЭК, в том числе вооружений и военной техники;

- развитие рыночной инфраструктуры, организация торговых представительств за рубежом;
- расширение рекламно-выставочных мероприятий и совместных производств.

### ПОЛИТИКА РЭК НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ РЫНКАХ

Завоевание сфер влияния в новых секторах отечественного рынка радиоэлектронной техники – одно из направлений политики РЭК. Особый акцент делается на те области, где преобладают интересы государства.

Одно из успешных направлений деятельности предприятий отрасли – управление воздушным движением (УВД). Предприятия РЭК активно участвуют в создании систем и средств Единой системы организации воздушного движения РФ (ЕС ОрВД) в интересах Минтранса России и Минобороны России. За счет средств программы модернизации ЕС ОрВД предприятия РЭК в основном поставляют различное радиоэлектронное оборудование, в том числе бортовое, оборудование районных и аэродромных автоматизированных систем и комплексов УВД и метеообеспечения, аэродромных, трассовых и метеорологических радиолокационных станций и комплексов, систем ближней навигации и посадки, автоматических радиопеленгаторов, УКВ- и КВ-радиостанций, станций фиксированной спутниковой связи и др.

Благодаря активности предприятий РЭК в области продвижения своей продукции на рынок УВД Государственная служба гражданской авиации снизила долю закупок зарубежной техники с 40% (разрешенных постановлением Правительства Российской Федерации № 403 от 30.04.93 г.) до нескольких процентов. И это снижение продолжится. Основные задачи в рамках ЕС ОрВД на ближайшие годы – реализация таких крупных проектов, как модернизация системы ОрВД Московской зоны и Дальневосточного региона, оснащение кроссполярных трасс, создание сети авиационной связи. Приоритетное направление развития радиотехнических средств обеспечения полетов – внедрение перспективных цифровых и спутниковых средств навигации, наблюдения, связи и управления в соответствии с концепцией CNS/ATM ИКАО.

Правительство РФ приняло решение о внедрении в стране европейской системы цифрового телевизионного вещания. Объем рынка аппаратуры цифрового телевидения в стране к 2015 году составит не менее 25 млрд. долларов, причем не менее 60% необходимой продукции могут выпускать отечественные производители. По соглашению между УРЭП и СУ и ФГУП "Российская телевизионная и радиовещательная сеть", в 2007 году на базе Тверского областного радиотелевизионного передающего центра (ОРТПЦ) была создана пилотная зона цифрового спутникового

распределения сигналов телевидения по Тверской области и эфирного цифрового телевидения с максимальным использованием отечественного оборудования. В июле-августе 2007 года успешно проведены испытания первой очереди пилотной зоны. В спутниковых и эфирных трактах использовался стандарт сжатия MPEG-4.

В 2008 году в Тверской области будут доукомплектованы ВЧ-оборудованием периферийные приемо-передающие спутниковые станции, дооснащен аппаратурой кодирования и мультиплексирования Тверской ОРТПЦ. Пройдут испытания отечественного оборудования для одночастотных сетей, будут оптимизированы параметры эфирного цифрового вещания в стандарте MPEG-4, в том числе при передаче сигналов телевидения высокой четкости. Результаты испытаний оборудования в пилотной зоне будут способствовать успешному внедрению цифрового телевизионного вещания в России, а также совершенствованию отечественных изделий по критерию "цена-качество".

Велика потребность в производстве отечественных приставок к обычным аналоговым телевизорам, обеспечивающих прием сигналов цифрового телевизионного вещания. Учитывая, что парк аналоговых телевизоров – не менее 80 млн., этот сегмент рынка весьма перспективен, его необходимо отстоять.

Отдельный вопрос – подготовка УРЭП и СУ и предприятий отрасли к предстоящей Олимпиаде-2014. По инициативе Федерального агентства по промышленности создан межведомственный организационный комитет, а также рабочие группы для подготовки предложений предприятий РЭК по оснащению олимпийских объектов отечественным оборудованием и продукцией. В оргкомитет вошли представители 12 крупных предприятий, организаций и компаний. Разработанные отраслью предложения содержат комплексный проект создания единой системы управления и обеспечения безопасности (ЕСУБ) инфраструктуры Олимпийских игр-2014, а также разработанные предприятиями РЭК проекты в области автоматизированных систем управления воздушным, морским и дорожным движением, систем и средств обеспечения охраны, безопасности и борьбы с терроризмом, средств связи и оборудования телерадиовещания, жилищно-коммунального обеспечения, оказания экстренной медицинской помощи и медицинского обслуживания и др. Предложения составлены на основе постановления Правительства РФ № 740 от 3 ноября 2007 года и других директивных документов, связанных с проведением Олимпиады-2014. Представленные проекты будут дорабатываться с учетом создаваемой инфраструктуры олимпийских объектов.

Открыт Интернет-сайт Роспрома "РЭК – Олимпиаде-2014", на котором полностью представлены предложения рабочих групп по оснащению инфраструктуры Олимпиады



отечественным радиоэлектронным оборудованием и приведена вся информация о текущем состоянии дел. Аппарат УРЭП и СУ провел переписку со всеми заинтересованными министерствами и ведомствами, имеющими непосредственное отношение к Олимпиаде, такими как Минэкономразвития, Мининформсвязи, Минтранс, ФСБ, МВД, Минсоцразвитие, Ространснадзор, ГК "Олимпстрой". В полученных ответах поддерживается идея оснащения инфраструктуры Олимпийских игр отечественным радиоэлектронным оборудованием, но на общих основаниях – по конкурсу.

Безусловно, для всего РЭК экономически чрезвычайно важно **взаимодействие с естественными монополиями**. Это наш передний фронт инновационной политики. Предприятия на свой страх и риск работают с монополистами, которые, к сожалению, зачастую ориентированы на использование импортной аппаратуры – по различным причинам. Совершенно необходимо в 2008 году провести ряд целевых мероприятий по восстановлению нормальной работы с естественными монополистами, а закончить год утверждением новых совместных программ работ и заключением соглашений о порядке взаимодействия. Главным мериллом нашей совместной работы должен стать рост объемов продаж радиоэлектронной продукции.

Все еще не установлена нормальная рабочая связь между Роспромом и федеральными органами исполнительной власти, отвечающими за реализацию национальных проектов. В результате средства, выделяемые государством на реализацию национальных проектов, минуют отрасль. Хотя известно, что финансы переданы в регионы и предназначены в основном для оснащения и переоснащения объектов, задействованных в реализации национальных проектов. Задачи предприятий РЭК, таким образом, сводятся к более деятельному участию в конкурсах по национальным проектам, которые проводятся в регионах.

Кроме этого, наиболее емкие и перспективные сегменты рынка – это средства радиочастотной идентификации, в т.ч. электронные документы (новый гражданский паспорт, военный билет, карты медицинского страхования), интеллектуальные карты (банковские SIM-карты мобильной связи); навигационно-связное оборудование; автоэлектроника и др.

## КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА

Восстановление кадрового потенциала предприятий РЭК – одна из приоритетных задач. На фоне снижения общей численности работников остается низким приток молодых специалистов. Многолетний невысокий уровень зарплаты по сравнению со многими другими отраслями экономики негативно отразился на возрастной структуре работающих. Сегодня средний возраст работников РЭК – 47,5 лет, в то время как оптимальный средний возраст – порядка 35–38

лет, что и было в 1980-е годы. Молодежь в возрасте до 30 лет составляет лишь 19,7% работников, а сотрудников старше 50 лет – 52,9%, в том числе 27,4% работающих пенсионеров. Среди кандидатов наук лишь 17,7% моложе 50 лет, среди докторов наук – 4%; 57,6% кандидатов наук и 83% докторов наук – работающие пенсионеры.

Поэтому первоочередная задача кадровой политики – реализация комплекса мер по "омоложению" кадрового состава, прежде всего – путем набора и удержания выпускников высших и средних специальных учебных заведений. В этом направлении есть определенные успехи, в частности на таких предприятиях, как Воронежский институт связи, НПО "Иртыш" (Омск), ОАО "Авангард" и ОАО "Светлана" (Санкт-Петербург). Необходимо распространить опыт этих компаний, на каждом предприятии разработать программу работ с кадрами.

За прошедший год состоялось 24 конкурса на замещение должности руководителя федеральных государственных унитарных предприятий, проведена аттестация руководителей федеральных государственных унитарных предприятий. Намечалась тенденция по омоложению руководящего состава предприятий.

## ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ РЭК

- Безусловное выполнение Государственного оборонного заказа, программ и планов военно-технического сотрудничества.
- Реализация на конкурсной основе заданий ФЦП и межгосударственных программ.
- Разработка с участием администраций федеральных округов региональных целевых программ развития РЭК.
- Разработка концепции развития радиоэлектронного приборостроения.
- Разработка и согласование научно-технических программ Союзного государства по радиоэлектронной тематике и Межгосударственной программы СНГ "Радионавигация".
- Обеспечение реализации инвестиционных проектов предприятий отрасли в рамках ФАИП.
- Создание ряда интегрированных структур в соответствии с планами работ Межведомственной комиссии по ОПК.
- Дальнейшее развертывание работ по оснащению инфраструктуры Олимпиады-2014 отечественным радиоэлектронным оборудованием.
- Обеспечение координации работ Роспрома с РФФИ по выполнению ориентированных фундаментальных исследований в интересах промышленности.
- Обеспечение выполнения тарифного соглашения между Российским профсоюзом работников радиоэлектронной промышленности и РЭК на 2008 год.