

Постановление Правительства РФ от 29 января 2007 г. N 54
"О федеральной целевой программе "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы"
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемую федеральную целевую программу "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы.

2. Министерству экономического развития и торговли Российской Федерации и Министерству финансов Российской Федерации при формировании проекта федерального бюджета на соответствующий год включать Программу, указанную в пункте 1 настоящего постановления, в перечень федеральных целевых программ, подлежащих финансированию за счет средств федерального бюджета.

Председатель
Правительства
Российской Федерации

М. Фрадков

Москва
29 января 2007 г.
N 54

Федеральная целевая программа
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы
(утв. постановлением Правительства РФ от 29 января 2007 г. N 54)
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Паспорт
федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Наименование Программы	-	федеральная целевая программа "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы
Дата принятия решения о разработке Программы	-	распоряжение Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1761-р
Государственные заказчики Программы	-	Федеральное агентство по промышленности, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное агентство по образованию, Федеральное космическое агентство, Российская академия наук, Сибирское отделение Российской академии наук
Государственный заказчик - координатор Программы	-	Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации

Согласно распоряжению Правительства РФ от 6 августа 2008 г. N 1128-р государственным заказчиком - координатором настоящей федеральной целевой программы является Минпромторг России

Основные разработчики Программы	-	Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации, Федеральное агентство по промышленности, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное космическое агентство, Российская академия наук
Цель и задачи Программы	-	цель Программы - обеспечение технологического развития отечественной промышленности на основе создания и внедрения прорывных, ресурсосберегающих, экологически безопасных промышленных технологий для производства конкурентоспособной наукоемкой продукции. Задачи Программы: создание новых передовых технологий и оборудования, необходимого для их реализации, на уровне экспериментальных линий, демонстрационных установок и (или) опытных образцов, подтверждающих готовность технологических решений к промышленной реализации; разработка программ (планов) внедрения разработанных технологий в производство с оценкой необходимых затрат и источников их финансирования; активизация процессов коммерциализации

		<p>новых технологий; создание перспективного научно-технологического задела для разработки наукоемкой продукции; решение проблем улучшения экологической ситуации в стране</p>
Важнейшие целевые индикаторы и показатели	-	<p>количество переданных в производство технологий, обеспечивающих конкурентоспособность конечного продукта, - 215 - 246 (здесь и далее - за весь период действия Программы); количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений и закрепляющих права на объекты интеллектуальной собственности, полученные в ходе выполнения Программы, в том числе права Российской Федерации, - 206 - 241; количество разработанных технологий, соответствующих мировому уровню или превышающих его, - 195 - 233</p>
Сроки и этапы реализации Программы	-	<p>Программа выполняется в 2007 - 2011 годах в 2 этапа: I этап (2007 - 2009 годы) - выполнение быстрореализуемых проектов, базирующихся на уже имеющемся научно-техническом заделе; II этап (2008 - 2011 годы) - выполнение сложных комплексных проектов по созданию перспективных прорывных технологий, реализуемых в новых поколениях наукоемкой продукции и ориентированных на недопущение технологического отставания от передовых стран</p>
Подпрограмма	-	<p><u>подпрограмма</u> "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы</p>
Объемы и источники финансирования	-	<p>всего по Программе - 67298 млн. рублей (в ценах соответствующих лет), в том числе: а) за счет средств федерального бюджета - 30149 млн. рублей, из них: на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 22649 млн. рублей; на капитальные вложения - 7500 млн. рублей; б) за счет средств внебюджетных источников - 37149 млн. рублей. Всего на 2007 год - 11200 млн. рублей, в том числе: а) за счет средств федерального бюджета - 6300 млн. рублей, из них: на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 5100 млн. рублей; на государственные капитальные вложения - 1200 млн. рублей; б) за счет средств внебюджетных источников - 4900 млн. рублей</p>
Ожидаемые конечные	-	<p>выполнение Программы в полном объеме</p>

результаты реализации
Программы и показатели
ее
социально-экономичес-
кой эффективности

позволит:

создать промышленно-технологические основы для производства нового поколения конкурентоспособной наукоемкой продукции мирового уровня в области важнейших технических систем (авиационной и морской техники, машиностроительного и энергетического оборудования, информационно-управляющих систем), специальных материалов и другой высокотехнологичной продукции, что в целом обеспечит технологические аспекты безопасности страны и развитие ее экономики;

сформировать технологические предпосылки для повышения темпов экономического роста за счет увеличения в структуре экономики доли продукции с высоким уровнем добавленной стоимости;

обеспечить сохранение и создание новых рабочих мест в организациях высокотехнологичных отраслей промышленности;

сократить общее технологическое отставание России от передовых стран с сохранением и развитием приоритетного положения отечественных разработок по ряду важных технологических направлений;

расширить возможности для равноправного международного сотрудничества в сфере высоких технологий;

создать эффективные средства защиты населения от опасных быстрораспространяющихся инфекций и биотерроризма, а также сформировать технологические основы развития и совершенствования систем защиты предприятий, населения и территорий России от поражения токсическими веществами в результате возможных террористических актов, техногенных и природных аварий и катастроф;

обеспечить технологические возможности для улучшения экологической обстановки за счет применения высокоэффективных методов и средств контроля и нейтрализации вредных выбросов в окружающую среду;

обеспечить в 2007 - 2011 годах поступление в федеральный бюджет налогов в размере 47081,2 млн. рублей, что превысит размер бюджетных расходов за тот же период и создаст бюджетный эффект в размере 24091,7 млн. рублей;

обеспечить индекс доходности (рентабельность) бюджетных ассигнований 2,05, а окупаемость бюджетных ассигнований (период возврата) в течение 1,3 года.

I. Характеристика проблемы, на решение которой направлена Программа

Федеральная целевая программа "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы (далее - Программа) разработана в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1761-р.

Основной проблемой, на решение которой направлена Программа, является недостаточная конкурентоспособность отечественной наукоемкой промышленности, связанная с отставанием уровня ее технологического развития от уровня передовых стран.

Возникновение этой проблемы имеет достаточно продолжительную историю. Более 10 лет (с начала 1990-х годов) сколько-нибудь значимые средства в технологическое развитие наукоемких отраслей промышленности не вкладывались. В результате нарастающими темпами происходило физическое и моральное старение активной части основных производственных фондов предприятий. Работы по созданию и внедрению в производство новых высокоэффективных технологий, необходимых для выпуска конкурентоспособной инновационной продукции, практически не финансировались.

Все это на фоне резкого роста технологической оснащенности промышленности передовых стран на базе освоения высоких технологий привело к тому, что технологическое отставание отечественной промышленности достигло критического уровня.

Ситуация начала меняться к лучшему только с начала 2000-х годов, когда были приняты решения о разработке и реализации ряда федеральных целевых программ технологической направленности. Среди этих программ особое место занимала федеральная целевая программа "Национальная технологическая база" на 2002 - 2006 годы, непосредственно ориентированная на разработку критических базовых технологий, необходимых для создания и производства конкурентоспособной наукоемкой продукции. Тем не менее до настоящего времени проблема остается все еще нерешенной.

Масштаб и сложность проблемы, ее высокая общегосударственная значимость требуют применения адекватных методов и механизмов, обеспечивающих реализацию первоочередных задач. В настоящее время существует единственный достаточно отработанный и эффективный механизм решения подобных проблем - федеральная целевая программа, позволяющая сконцентрировать ресурсы на приоритетных направлениях и согласовать мероприятия по целевым задачам, срокам и ресурсам.

В Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, утвержденных Президентом Российской Федерации, одним из важнейших механизмов решения проблем в сфере науки и технологий была определена федеральная целевая программа "Национальная технологическая база" на 2002 - 2006 годы.

Проведенный анализ хода и результатов реализации федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2002 - 2006 годы позволяет утверждать, что эта программа достаточно успешно выполнена в целом. Однако в настоящее время уже очевидна необходимость ее развития в виде новой программы, что обусловлено следующим:

развитие технологий в мире является непрерывным, постоянно обновляющимся процессом;

в последнее время в мире проявились и стали актуальными новые тенденции и направления технологического развития, которые либо вообще не были учтены в действовавшей программе, либо были затронуты в ней лишь фрагментарно;

обострение конкурентной борьбы на внешнем, а также (в связи с предстоящим присоединением России к Всемирной торговой организации) и на внутренних рынках с учетом поставленной руководством страны задачи резкого увеличения темпов роста валового внутреннего продукта требует интенсификации инновационных процессов, ускорения разработки и передачи в производство новых передовых технологий, которые могли бы составить технологическую основу для создания и производства конкурентоспособной наукоемкой продукции, что может быть эффективно осуществлено в рамках специально ориентированной на эти цели федеральной целевой программы.

Обозначенная проблема и мероприятия Программы непосредственно связаны с приоритетными задачами социально-экономического развития Российской Федерации и направлены на решение следующих системных задач:

преодоление технологического отставания России от ведущих стран мира, недостаточной инновационной активности российских компаний, повышение уровня значительной части научно-технических разработок;

развитие высокотехнологических секторов российской экономики в целях обеспечения национальной безопасности и конкурентоспособности отечественных товаров;

создание условий для многократного увеличения объемов выпуска наукоемкой продукции;

замещение импортной продукции и переход на этой основе в стадию стабильного роста

инновационно активного промышленного производства;

обеспечение устойчивых темпов роста промышленного производства;

обеспечение позитивных структурных сдвигов, направленных на увеличение доли перерабатывающих отраслей в общем объеме продукции и доли высокотехнологичной наукоемкой продукции в перерабатывающих отраслях;

закрепление конкурентных позиций отечественных товаропроизводителей инновационной продукции и высоких технологий на внутреннем и внешнем рынках.

Переход к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов определен в качестве главной цели государственной научно-технологической политики в утвержденных Президентом Российской Федерации Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу.

Программа направлена на создание технологического фундамента инновационного развития и удовлетворение потребностей отечественной наукоемкой промышленности в новых базовых технологиях, обеспечивающих новые функциональные качества и конкурентоспособность производимой продукции. Программа должна стать катализатором коммерциализации результатов научно-технической деятельности и повышения уровня капитализации предприятий и организаций - разработчиков новых технологий за счет введения результатов научно-технической деятельности в хозяйственный оборот.

В этих целях мероприятия Программы ориентированы на технологическое обеспечение реализации следующих крупных комплексных проектов, требования к которым вытекают из анализа задач социально-экономического развития страны, обеспечения национальной безопасности и потребностей бизнеса:

освоение водородной энергетики;

переход к промышленному производству и управлению материальными потоками на основе электронного документооборота и радиочастотной идентификации (интегрированная логистика);

создание перспективной отечественной транспортной техники с использованием международной кооперации;

обеспечение здоровья нации и защиты человека от биотерроризма и поражения токсичными веществами;

создание нового поколения морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях.

Предполагается, что реализация указанных комплексных проектов будет осуществляться на основе принципов частно-государственного партнерства.

При этом Программа предусматривает разработку и практическое внедрение критических базовых технологий, необходимых для реализации этих проектов, а также для создания и производства конкурентоспособной наукоемкой продукции мирового уровня.

Для решения поставленных задач необходимо обеспечить создание и промышленное освоение технологий по следующим направлениям:

технологии новых материалов;

общемашиностроительные технологии;

базовые технологии энергетики;

технологии перспективных двигательных установок;

химические технологии и катализ;

технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях;

технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний.

В состав Программы входит [подпрограмма](#) "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы (далее - подпрограмма), реализация которой завершается в 2007 году.

Мероприятия Программы сформированы с учетом необходимости обеспечения их взаимосвязи с таким расчетом, чтобы результаты, полученные в ходе реализации мероприятий по одним направлениям, могли использоваться в интересах решения проблем по другим направлениям, предусмотренным Программой.

Инновационный процесс включает в себя:

фундаментальные исследования и прикладные поисковые работы ("пробирочные" технологии);

разработку промышленных технологий;

разработку и производство инновационного продукта.

Программа реализует второй этап инновационной цепочки - разработку технологий, предназначенных для непосредственного использования в промышленности.

Последующие этапы инновационного процесса являются сферой деятельности бизнес-сообщества. При этом государственная поддержка конкретных разработок осуществляется через ведомственные (отраслевые) программы, использующие результаты реализации федеральной целевой

программы "Национальная технологическая база" на 2002 - 2006 годы.

Конечным продуктом Программы являются промышленные технологии, предназначенные для применения в коммерческих проектах, связанных с производством конкретного инновационного продукта.

Мероприятия Программы формируются с таким расчетом, чтобы исключить возможное дублирование других программ технологической направленности.

Реализация Программы будет осуществляться на основе следующих принципов:

комплексность решения наиболее актуальных проблем научно-технического и технологического развития страны;

сосредоточение основных усилий на развитии базовых технологий, имеющих межотраслевое и многоотраслевое значение для повышения технологического уровня и конкурентоспособности отечественной промышленности;

непрерывность инновационного цикла, реализуемого на основе кооперации исполнителей, - от фундаментальных исследований и разработки экспериментальных критических технологий до опытно-конструкторской разработки промышленных технологий, предназначенных для создания образцов наукоемкой продукции нового поколения;

гибкость выбора конкретных проектов, реализуемых в рамках Программы, возможность межотраслевого перераспределения бюджетных средств и их концентрация на приоритетных направлениях для обеспечения наибольшей эффективности Программы;

обеспечение эффективного управления реализацией Программы и контроля за целевым использованием выделенных средств;

конкурсный отбор проектов для реализации в рамках Программы;

создание условий для продуктивного сотрудничества государства и частного бизнеса, основанных на сочетании экономических интересов и соблюдении взаимных обязательств.

В Программе используются понятия, которые означают следующее:

"технология" - совокупность научно-технических знаний, процессов, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при разработке, производстве или эксплуатации продукции;

"базовая технология" - технология, лежащая в основе создания широкого спектра наукоемкой продукции и прямо не связанная с каким-либо видом конкретных технических систем;

"критическая технология" - технология, разработка и использование которой обеспечивают интересы государства в сфере национальной безопасности, экономического и социального развития;

"национальная технологическая база" - совокупность технологий, важнейших научно-производственных комплексов и интеллектуального потенциала их персонала в приоритетных областях науки, техники и промышленности, обеспечивающая безопасность и инновационное развитие страны.

II. Цель и задачи Программы, сроки и этапы ее реализации, а также целевые индикаторы и показатели Программы

Целью Программы является обеспечение технологического развития отечественной промышленности на основе создания и внедрения прорывных, ресурсосберегающих, экологически безопасных промышленных технологий для производства конкурентоспособной наукоемкой продукции.

Для реализации указанной цели будут решены следующие краткосрочные и долгосрочные задачи:

создание новых передовых технологий и оборудования, необходимого для их реализации, на уровне пилотных линий, демонстрационных установок и (или) опытных образцов, подтверждающих готовность технологических решений к промышленной реализации;

разработка программ (планов) внедрения разработанных технологий в производство с оценкой необходимых затрат и источников их покрытия;

активизация процессов коммерциализации новых технологий, в том числе путем введения в хозяйственный оборот прав на эти технологии как на результаты научно-технической деятельности;

организация межотраслевой кооперации и обмена информацией, получение синергетического эффекта;

создание перспективного научно-технологического задела для разработки наукоемкой продукции следующих поколений;

решение проблем улучшения экологической ситуации в стране.

Выполнение Программы планируется осуществить в 2007 - 2011 годах. Планировать реализацию Программы на более длительный срок нецелесообразно вследствие динамичности мировых тенденций и изменения приоритетов в области развития высоких технологий.

Программа реализуется в 2 этапа:

I этап (2007 - 2009 годы) - выполнение быстрореализуемых проектов, базирующихся на уже имеющемся научно-техническом заделе;

II этап (2008 - 2011 годы) - выполнение сложных комплексных проектов по созданию перспективных прорывных технологий, реализуемых в новых поколениях наукоемкой продукции и ориентированных на недопущение технологического отставания от передовых стран или закрепление приоритета отечественных разработок по основным стратегически важным направлениям.

В качестве целевых индикаторов и показателей реализации Программы выбраны:

количество переданных в производство технологий, обеспечивающих конкурентоспособность конечного продукта;

количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений и закрепляющих права на объекты интеллектуальной собственности, полученные в ходе выполнения Программы, в том числе права Российской Федерации;

количество разработанных технологий, соответствующих мировому уровню или превышающих его.

Целевые индикаторы и показатели реализации Программы представлены в [приложении N 1](#).

Достижение цели Программы осуществляется путем скоординированного выполнения комплекса взаимосвязанных программных мероприятий. В результате общий эффект от реализации Программы существенно превосходит сумму результатов выполнения ее отдельных мероприятий. Каждое программное мероприятие представляет собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских и других работ, требующих значительных ресурсных и временных затрат, и не может быть выполнено посредством разовых или краткосрочных действий. Указанное обстоятельство требует специальной организации процедур реализации программных мероприятий в рамках единой системы программно-целевого планирования, начиная с взаимосогласованного формирования требований к технологиям и заканчивая оптимальным распределением ресурсов.

Эта задача возлагается на органы управления Программой.

III. Перечень программных мероприятий

Мероприятия Программы предусматривают проведение работ по развитию значительного числа критических технологий, включенных в утвержденный Президентом Российской Федерации 21 мая 2006 г. Перечень критических технологий Российской Федерации. Основу программных мероприятий составляют 8 базовых технологических направлений. Мероприятия Программы по каждому из этих направлений представлены в [приложении N 2](#).

1. Технологии новых материалов

В рамках данного базового технологического направления предусматривается разработка следующих комплексных проектов:

1) технологии металлов и сплавов, сварки и наплавки.

Будут разработаны новые технологии получения конструкционных металлов и сплавов на основе новейших достижений металлургии и металловедения, обладающих высоким уровнем эксплуатационных свойств, которые обеспечат приоритетное развитие базовых отраслей промышленности России (в том числе авиакосмической промышленности, судостроения, топливно-энергетического комплекса) и создание конкурентоспособных образцов новой техники различного назначения.

Новые технологии обеспечат создание:

высокопрочных экономнолегированных хорошо свариваемых сталей для строительных и судостроительных конструкций, железнодорожного транспорта, грузоподъемного оборудования, военной и специальной техники;

хладостойких (в том числе при сверхнизких температурах) низко-легированных хорошо свариваемых сталей различного уровня прочности для газо- и нефтедобывающих морских платформ, подводных и наземных трубопроводов высокого давления;

коррозионно-стойких азотсодержащих сталей для химической и целлюлозно-бумажной промышленности, энергетики, медицины, военной и специальной техники;

сталей, плакированных нержавеющей коррозионно-стойкой сталью, а также двухслойных высокопрочных сталей с плакировкой из стали с высоким сопротивлением коррозионно-механическому разрушению для ледостойких морских буровых платформ, судов ледового плавания, военной и

специальной техники;

теплоустойчивых, жаростойких, малоактивируемых радиационно стойких сталей и сплавов для энергетического и атомного машиностроения;

сплавов на основе цветных металлов для высокопрочного наземного, воздушного и морского транспорта, обладающих повышенными эксплуатационными качествами;

2) технологии аморфных, квазикристаллических материалов, интерметаллидов, функционально-градиентных покрытий и перспективных функциональных материалов.

Материалы с аморфной, квазикристаллической и интерметаллидной структурой и функционально-градиентные покрытия обеспечат принципиально новый уровень свойств по сравнению с кристаллическими аналогами. Это позволит создавать конкурентоспособные изделия различного назначения, работающие в экстремальных условиях эксплуатации, в том числе:

системы комплексной защиты конструкций, приборов, силовых сетей и персонала от магнитного, электромагнитного и рентгеновского излучения, вибрации, температурных, механических и коррозионных воздействий, воздействия агрессивных сред;

устройства для записи и хранения информации;

элементы систем управления особо точной техникой;

эффективные устройства для накопления и безопасного хранения водорода для транспортных систем и энергетических установок;

системы очистки, дезактивации и опреснения воды;

теплообменные модули энергетических установок с предельными теплофизическими характеристиками;

особо чувствительные сенсорные устройства для измерения физических полей;

изделия медицинской техники;

функциональные материалы и многослойные структуры на основе материалов с фотонной запрещенной зоной, бактериородопсина, синтетических органических и неорганических фотопреобразующих, фотохромных и светоизлучающих материалов для создания перспективной оптоэлектронной техники, оптических носителей информации, хемосенсоров, регуляторов химических реакций различного типа, компонентов интегральной оптики, а также для применения в перспективных информационных системах и в системах защиты ценных бумаг;

3) технологии полимеро-, керамо- и металломатричных композитов и технологии создания на их основе многофункциональных высокопрочных конструкционных материалов.

В рамках реализации этого комплексного проекта предусматривается:

разработка полимеро-, керамо- и металломатричных, а также древесно-полимерных композитов, в том числе "интеллектуальных" полимерных композиционных материалов и "интеллектуальных" конструкций для теплонапряженных элементов двигательных установок, пар трения, обеспечит создание многофункциональных конструкционных материалов, обладающих комплексом свойств, недостижимых при использовании традиционных материалов. Особого эффекта следует ожидать при создании конструкций, работающих в экстремальных условиях и входящих в изделия авиационной и ракетно-космической техники, кораблестроения, гидротурбостроения, насосостроения, двигателестроения, тяжелого и транспортного машиностроения, строительной индустрии;

разработка высокопрочных размерно-стабильных антифрикционных углестеклопластиков и подшипников скольжения из них, металлополимерных композиционных материалов для ледостойких систем, электрохимической катодной защиты от коррозии металлических конструкций, полимерных и металлополимерных полифункциональных слоисто-армированных и объемно-армированных композитов для корпусных и фундаментных конструкций, керамоматричных композитов для гибридных и керамических подшипников качения, работающих при температурах свыше 2000°C, древесно-полимерных композитов в целях создания конкурентоспособной на мировом рынке продукции, функционирующей в экстремальных условиях эксплуатации, в том числе:

немагнитных радиозащищенных корпусов глиссирующих судов и кораблей нового поколения, экранопланов, морских сооружений для шельфовой добычи углеводородного сырья, крупногабаритных надстроек и башенно-мачтовых конструкций сложной формы, рамных фундаментов для виброактивного оборудования;

экологически чистых, размерно-стабильных, высокоскоростных и тяжелонагруженных узлов трения скольжения из антифрикционных угле-стеклопластиков, работающих при смазке водой и агрессивными жидкостями, рулевых, выдвигных и дэйдвудных устройств судов, надводных и подводных кораблей различных классов и назначения, а также подшипников и торцевых уплотнений вала насосов атомных ледоколов, центробежных насосов поддержания пластового давления нефтегазодобывающих систем, подшипников скольжения направляющих аппаратов гидротурбин, узлов трения скольжения повышенной надежности грузоподъемных машин, шагающих экскаваторов, дробилок щебня и других механизмов, работающих в диапазоне температур от криогенных до 140°C;

ударовиброзащитных полимерных композиционных материалов для защитных экранов, корпусов, обтекателей гидро- и радиолокационных комплексов двойного назначения и блоков положительной плавучести для обитаемых и необитаемых глубоководных аппаратов геолого-разведочного, спасательного и военного назначения;

узлов трения качения и скольжения из керамоматричных композитов, работающих при температурах свыше 2000°C в составе двигателей нового поколения;

ледостойких систем электрохимической защиты от коррозии металлоемких корпусов атомных ледоколов и судов ледового плавания, плавучих и стационарных ледостойких морских буровых платформ для добычи углеводородного сырья на континентальном шельфе арктических морей России и перспективных объектов Военно-морского флота различного назначения;

высокопрочных, легких, экологически безопасных, водостойких конструкций на основе древесно-полимерных композиционных материалов для судостроения, железнодорожного транспорта, домостроения;

разработка высокотемпературных керамических композиционных материалов, обеспечивающих работоспособность, ресурс и надежность эксплуатации в условиях окислительных сред и продуктов сгорания топлива элементов теплонагруженных конструкций при температурах эксплуатации на 300 - 400°C выше существующих;

разработка металлических композиционных материалов для рабочих температур до 1600°C за счет армирования матриц на основе интерметаллидов Ti, Ni, Nb тугоплавкими оксидными волокнами, композиционных материалов на основе оксида алюминия керамики с рабочей температурой до 1350°C и диоксидциркониевой керамики с рабочей температурой до 2000°C, работоспособных в окислительных и реакционных средах, повышающих экономическую эффективность изготовления изделий на их основе;

разработка экономичных конструкционных и функциональных изотропных металлических композиционных материалов на алюминиевой, титановой, медной, магниевой матрице, армированной порошками (нанопорошками, нановолокнами) высокопрочных соединений и квазикристаллами с повышенными характеристиками прочности, модуля упругости, твердости и расширенным набором триботехнических свойств, позволяющих повысить экологичность широкого класса двигательных установок, снизить шум и эмиссию двигателей на 25 - 30 процентов;

разработка экологически безопасных полимерных композиционных материалов на основе жгутовых, тканых угле-, стекло-, органигибридных наполнителей, отвечающих новым техническим требованиям, в том числе в части функций адаптации, самодиагностики и расширения диапазона рабочих температур, и обеспечивающих при изготовлении трехслойных сотовых и монолитных конструкций уменьшение веса конструкции на 30 - 50 процентов по сравнению с чисто металлическими, снижение трудоемкости производства изделий в 1,5 раза, влагопоглощения на 15 - 20 процентов, повышение их герметичности, ресурса, надежности и экономической эффективности применения полимерных композиционных материалов в 1,5 - 2 раза.

Ожидаемый объем продаж к 2010 - 2011 годам функциональных материалов с принципиально новыми свойствами составит 1,1 млрд. рублей в год, композитов и керамических материалов - 500 млн. рублей в год, неметаллических материалов и покрытий - 330 млн. рублей в год.

2. Общемашиностроительные технологии

В рамках данного базового технологического направления предусматривается разработка следующих комплексных проектов:

1) разработка технологий и автоматизированного оборудования для изготовления конструкций из композиционных материалов.

Будут созданы отечественные технологии, оборудование, современное опытное производство изделий из композиционных материалов с объемом производства на первом этапе до 1800 млн. рублей с последующим увеличением до 12600 млн. рублей в год.

Разработка новых технологий позволит создать конкурентоспособное высокоэффективное оборудование для изготовления конструкций из композиционных материалов при снижении веса конструкций авиационной, морской и наземной транспортной техники на 25 - 30 процентов и снижении стоимости элементов конструкций транспортной техники на 30 - 40 процентов.

Такое снижение веса и стоимости конструкций позволит повысить экономическую эффективность эксплуатации самолетов гражданской авиации не менее чем на 15 - 20 процентов.

По мере осуществления экспериментальных отработок новые технологии будут внедряться на серийных образцах космической, авиационной, судостроительной и другой техники;

2) создание типоряда термопластоавтоматов нового поколения для различных отраслей промышленности (атомной, авиационной, космической, оборонной и других).

Будут созданы термопластоавтоматы нового поколения производительностью в 1,5 - 2 раза выше существующих;

3) разработка технологий изготовления дисков и валов из жаропрочных сплавов нового поколения, производимых методом порошковой металлургии.

Реализация разработанных технологий обеспечит снижение трудоемкости изготовления продукции на 40 - 70 процентов и рост производительности обработки в 3 - 10 раз;

4) разработка ресурсосберегающих технологий и создание высокоскоростного, интегрированного оборудования для многокоординатной механообработки и оборудования для обработки металлов давлением.

Разработанные технологии позволят создать новое интегрированное оборудование на базе механотронных модулей для высокопроизводительной и высокоскоростной механической обработки деталей сложной формы, обеспечивающее повышение производительности в 3 - 10 раз, точности обработки в 3 - 5 раз и высокое качество изготовления деталей.

Указанные технологии будут применяться в производстве высокотехнологичной продукции (авиационной, ракетно-космической, морской техники, оборудования для топливно-энергетического комплекса, нефтедобычи, гидротурбостроения);

5) разработка технологической базы машиностроения на основе применения методов адаптивного прецизионного позиционирования инструмента на базе измерений в нанометровом диапазоне.

Реализация проекта позволит на 1-2 порядка повысить точность обработки деталей на модернизированных станках и создать новое высокоточное обрабатывающее оборудование для прецизионной обработки деталей с точностью до 10(-9) м, что обеспечит технологическое перевооружение базовых отраслей промышленности Российской Федерации с использованием прецизионного оборудования, повышение конкурентоспособности отечественной станкостроительной продукции, а также создание широкой номенклатуры производимых на этом оборудовании товаров высокого качества;

6) разработка технологий создания автоматизированных систем проектирования, производства и сопровождения наукоемкой техники с использованием электронного документооборота.

Будут разработаны комплекс мероприятий по внедрению новых стандартов, обеспечивающих легитимное использование документации в электронной форме, порядок и механизмы использования нормативной базы при осуществлении практической деятельности, необходимые методические материалы и программное обеспечение, проведена промышленная апробация интегрированной системы;

7) создание технологий и оборудования для лазерной обработки, сварки трением интегральных конструкций, лазерного послойного синтеза деталей из металлических порошков, нанесения многофункциональных покрытий, в том числе специализированного оборудования и технологий сварки с использованием энергии трения интегральных конструкций летательных аппаратов, двигателей из алюминий-литиевых и титановых сплавов для авиации, морской техники, атомных и тепловых электростанций производительностью, превышающей в 5 - 10 раз современный уровень (ресурс изделий сложной техники будет повышен в 3 - 5 раз); разработка научно-технической, технологической и конструкторской документации на новые технологии сварки интегральных конструкций летательных аппаратов из высокопрочных алюминиевых сплавов;

8) создание технологии и оборудования для лазерного послойного синтеза деталей из металлических порошков.

Разработка новой технологии обеспечит создание оборудования, позволяющего сократить продолжительность технологической подготовки производства трудоемких изделий сложной формы в 3 - 5 раз и ускорить внедрение в производство новых изделий в среднем в 2,5 - 3 раза.

3. Базовые технологии энергетики

Технологии неядерной энергетики

В рамках данного базового технологического направления предусматривается разработка следующих комплексных проектов:

1) создание технологий гарантированного электроснабжения для обеспечения безопасности особо ответственных объектов.

Работы по данному направлению обеспечат создание высокозащищенных систем внутреннего электроснабжения мощностью от 200 до 15000 кВт для объектов группы 1 (категория 1а) с

использованием новых автономных источников энергии. В процессе выполнения работ будет создана демонстрационная энергетическая система и разработана основополагающая элементная база. Будут также разработаны опытные образцы компактных передвижных электростанций мощностью 100 - 200 кВт на основе генератора - силового преобразователя с микропроцессорным управлением с высокоскоростными (до 100 тыс. об/мин) газовыми турбинами с электромагнитными подшипниками для гарантированного электропитания потребителей. Реализация этих мероприятий позволит обеспечить как гарантированное энергоснабжение особо ответственных потребителей, так и широкое внедрение малой энергетики при строительстве объектов жилищно-коммунального хозяйства и промышленных объектов, удаленных от энергосетей;

2) создание технологий и оборудования для изготовления фотоэлектрических преобразователей и фотоприемных модулей на основе многослойных наноструктур.

Будут разработаны технологии и оборудование для изготовления фотоэлектрических преобразователей и фотоприемных модулей с коэффициентом полезного действия более 30 процентов и организовано на их основе производство космических солнечных батарей с удельным энергосъемом более 300 Вт/кв.м и увеличенным более чем в 2 раза сроком службы. Для получения "солнечного" электричества в наземных условиях будут разработаны технологии и переданы для промышленного производства наноструктурные фотопреобразователи и модули с коэффициентом полезного действия более 35 процентов при 1000-кратном концентрировании наземного солнечного излучения и в 1,5 - 2 раза меньшей стоимостью по сравнению с существующими преобразователями;

3) разработка ключевых технологий водородной энергетики.

Будут разработаны:

эффективные и безопасные методы и технологии получения, хранения и использования водорода, научные основы и базовые технологии развития атомно-водородной энергетики, опытные установки для производства синтетического топлива в составе атомно-водородных комплексов;

атомно-водородные комплексы и системы получения водорода с использованием возобновляемых источников энергии, включая биотехнологии;

энергосистемы малой и средней мощности (до 200 кВт) на базе электрохимических генераторов для транспортных средств и систем энергоснабжения специальных объектов;

технологии хранения и распределения водорода, обеспечивающие безопасность эксплуатации водородной инфраструктуры на всех этапах (от производства до использования водорода), включая элементную базу средств контроля и измерения;

агрегатная и электротехническая базы, обеспечивающие эффективное и безопасное функционирование всех систем водородной энергетики;

4) разработка базовых технологий силовой электроники - мощных полупроводниковых и вакуумных управляющих элементов и переключателей.

Будут разработаны технологии и освоено производство силовой элементной базы нового поколения для выпуска конкурентоспособных силовых полупроводниковых приборов, в которых остро нуждаются различные отрасли народного хозяйства, в том числе электроэнергетика, транспорт, машиностроение, добывающая промышленность, оборонная техника.

Будет решена задача импортозамещения и будут разработаны базовые технологии производства наиболее востребованных приборов для современной электропреобразовательной техники, отсутствие отечественного производства которых сегодня ставит под угрозу технологическую независимость и безопасность России, включая IGBT-модули, в том числе на ток до 3000А и напряжение до 6500 В, запираемые тиристоры с жестким выключением (IGCT) на ток до 6000 А, напряжение до 8000 В, "интеллектуальные" силовые приборы и модули с интегрированными элементами драйверов управления, самозащиты и самотестирования на ток до 2000 А, мощные светоправляемые приборы с оптоволоконной гальванической развязкой цепи управления.

Наряду с силовыми полупроводниковыми приборами будут разработаны технологии вакуумных ключевых приборов, имеющие большую по сравнению с силовыми полупроводниковыми приборами электрическую прочность, быстродействие, стойкость к пробоям и воздействию электромагнитного излучения;

5) разработка технологий и оборудования для создания перспективных высокоэнергетических химических источников тока.

Разработка новых технологий и специального технологического оборудования позволит создать производство конкурентоспособных химических источников тока со следующими характеристиками:

удельная энергия до 200 - 600 Вт ч/кг (превышение существующего уровня в 2 - 5 раз);

удельная мощность до 150 - 1500 Вт/кг (превышение существующего уровня в 3 - 10 раз);

диапазон рабочих температур от минус 50°С до плюс 65°С;

срок сохраняемости до 20 лет, срок службы до 10 - 12 лет.

Реализация этого направления позволит:

создать современные высокоэффективные системы автономного электропитания особо ответственных энергопотребителей на промышленных и военных объектах;
увеличить сроки активного существования космических аппаратов;
повысить сроки функционирования переносных средств управления и связи;
увеличить эффективность и время функционирования морских погружных, буксируемых и сбрасываемых средств многоцелевого назначения;
повысить напряжение бортовой сети автомобильной и бронетанковой техники до 42 В, расширить температурный диапазон и увеличить время работы при стартерном режиме без снижения мощности;
исключить применение драгоценных металлов и сократить использование дефицитных материалов (в том числе иностранного производства) в качестве электроактивных и конструкционных компонентов химических источников тока.

Технологии ядерной энергетики нового поколения

Указанное технологическое направление предусматривает реализацию следующих комплексных проектов:

1) разработка и создание технологии и оборудования для получения новых видов ядерного топлива, в том числе уранплутониевого для реакторов различного назначения.

Реализация этого проекта позволит:

повысить конкурентоспособность ядерного топлива российского производства на мировом энергетическом рынке;

создать реакторы и ядерное топливо нового поколения повышенной безопасности с увеличением ресурса работы активных зон в 1,5 - 2 раза, способных работать как в стационарном, так и в маневренном энергетическом режиме;

снизить на 15 - 20 процентов себестоимость электроэнергии, вырабатываемой атомными электростанциями, за счет уменьшения доли топливной составляющей;

создать высокоэффективные ядерные энергетические установки для флота и малой атомной энергетики, в том числе плавучих энергоблоков, для районов Дальнего Востока и Крайнего Севера;

вовлечь в топливный цикл запасы оружейного плутония, что позволит существенно сократить потребность в уране, снизить затраты на горно-геологические работы и разделение изотопов урана;

2) создание конструкционных материалов, сплавов, соединений и технологий изготовления изделий из них для ядерной техники.

Реализация этого проекта позволит:

получать чистые по радиогенным и балластным примесям ядерные материалы для их последующего использования в оборонной и гражданской технике;

обеспечить прорыв в разработке материалов с особыми физическими свойствами (сверхпроводящий кабель, магнитные материалы со сверхвысокими параметрами, материалы с повышенным поглощением гамма-излучения и другими), что позволит существенно продвинуться в создании современной ядерной техники (ускорители, установки термоядерного синтеза, установки для перевозки ядерного топлива, ядерные энергетические установки различного назначения);

разработать новые технологии производства оболочечных и корпусных материалов тепловыделяющих элементов и активных зон реакторов различного назначения с целью повышения полноты выгорания ядерного топлива в 2 раза, увеличения ресурса работы корпусов реакторов до 60 лет и ускоренного снижения уровня наведенной активности;

3) разработка новых экономически и экологически эффективных технологий хранения, транспортировки и переработки отработанного ядерного топлива, других радиоактивных материалов и обращения с радиоактивными отходами.

Выполнение работ по указанному проекту позволит:

осуществить новый этап реализации концепции замкнутого ядерного топливного цикла, в процессе которого снизится стоимость переработки отработавшего ядерного топлива в 1,4 раза, сократится количество образующихся при этом среднеактивных отходов в 3 раза, высокоактивных в 1,5 раза, расход содовых реагентов в 10 раз, снизится объем продуктовых потоков в 1,5 раза;

разработать энергосберегающие, экономически эффективные, экологически безопасные технологии и аппаратуру обращения с высокоактивными отходами, в том числе решить вопросы их иммобилизации в минералоподобные матричные материалы, что позволит сократить объем высокоактивных отходов, подлежащих захоронению, и в несколько раз сократить производственные площади, необходимые для обращения с отходами;

4) разработка уникальных комплексных ядерно-физических технологий с использованием пучков

нейтронов, электронов, ионов и лазерной плазмы для решения различных задач оборонного и гражданского назначения.

Разработка технологий, предусмотренных в указанном проекте, позволит:

создать портативные мобильные комплексы обнаружения взрывчатых делящихся веществ;

создать быстродействующие мобильные системы прецизионного таможенного контроля и мостовых конструкций;

разработать технологии и оборудование по лазерному обогащению элементов средних масс;

разработать новые материалы для изделий атомной промышленности;

создать методы и средства радионуклидной томографии для контроля высоконагруженных объектов и принципиально новой безреагентной технологии для дезинфекции питьевой воды и очистки сточных вод;

5) усовершенствование стендовой базы атомной энергетики.

Реализация проекта позволит:

продлить эксплуатацию исследовательского реактора МИР.М1 - уникальной и единственной в отрасли экспериментальной базы для испытаний элементов активных зон, обосновать работоспособность и безопасность вновь создаваемого топлива;

продлить ресурс эксплуатации систем и оборудования, повысить безопасность и привести системы органов управления реактора БОР-60 в соответствие с нормативной документацией, обеспечить непрерывную и безопасную эксплуатацию в течение продлеваемого срока.

4. Технологии перспективных двигательных установок

В рамках данного базового технологического направления предусматривается разработка следующих комплексных проектов:

1) разработка критических технологий многоцелевого назначения и демонстрационных узлов для создания перспективных конкурентоспособных газотурбинных двигателей.

Разработка новых технологий позволит создавать конкурентоспособные газотурбинные двигатели различного назначения с принципиально новым уровнем основных технических и экономических показателей, включая:

повышение топливной экономичности на 20 - 30 процентов для энергоустановок, на 10 - 15 процентов для авиадвигателей;

приведение экологических характеристик в соответствие с перспективными международными нормами по шуму и эмиссии вредных выбросов;

увеличение ресурса двигателей в 2 раза;

снижение стоимости разработки, производства и эксплуатации в 1,5 - 2 раза.

Новые технологии также будут внедряться на эксплуатируемых образцах техники при их модернизации;

2) разработка критических технологий и образцов - прототипов высокоскоростных воздушно-реактивных двигателей, разработка технологий проектирования и изготовления теплонпряженных конструкций двигателей, охлаждаемых водородом и (или) углеводородным топливом, камер сгорания с рабочей температурой до 3000 К с использованием новых высокотемпературных материалов и покрытий.

Разработанные технологии позволят приступить к активному использованию области гиперзвуковых скоростей полета летательными аппаратами следующих типов:

трансконтинентальные гиперзвуковые самолеты с глобальной дальностью полета и крейсерской скоростью свыше 5000 - 8000 км/час;

многоразовые авиационно-космические транспортные системы, выводящие на околоземную орбиту полезную нагрузку массой 5 - 8 тонн с обеспечением принципиально новой техники вывода на орбиту без космодромов и отчуждаемых территорий с сокращением стоимости в 5 - 10 раз;

3) разработка технологии создания цилиндров низкого давления нового поколения для турбоустановок атомных и тепловых электростанций.

Работы по указанному направлению обеспечат создание отечественных конкурентоспособных быстроходных турбин большой и малой мощности для стационарных и судовых энергетических установок, а также для энергообъектов специального назначения, расположенных вдали от источников централизованного энергообеспечения.

Потребность российского рынка в газотурбинных двигателях для транспортных и стационарных газотурбинных установок составляет 300 - 600 млрд. рублей в год.

5. Химические технологии и катализ

В рамках данного базового технологического направления предусматривается разработка следующих комплексных проектов:

1) разработка каталитических процессов и технологий производства отечественных наномодифицированных катализаторов нового поколения для более глубокой переработки нефтяного газового сырья в олефины, ароматические углеводороды и мономеры.

Реализация этого проекта позволит обеспечить разработку:

катализаторов глубокой переработки нефти и попутного газа, соответствующих мировому уровню, повышающих эффективность расходования природных ресурсов, обеспечивающих снижение загрязнения атмосферы Земли, содержащих значительно меньшее количество драгоценных металлов и имеющих существенно меньшую цену по сравнению с существующими катализаторами;

проектной документации по созданию или реконструкции типовых установок получения ароматических углеводородов и олефинов;

2) разработка технологий производства нового поколения полимерных композиционных материалов для экстремальных условий эксплуатации.

В рамках этого проекта предусматриваются:

разработка технологий производства термопластических резин специального назначения, обеспечивающих сокращение в 2,5 - 3,5 раза капитальных затрат на смешительное оборудование, в 1,5 - 2 раза затрат электроэнергии и производственных площадей по сравнению с существующими производствами;

разработка промышленных технологий переработки сверхмолекулярного полиэтилена и создание опытных и опытно-промышленных производств материалов и изделий на его основе.

Эти полимерные композиционные материалы необходимы для машиностроения, строительства, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей, электропромышленности, автомобилестроения, авиации, медицины, атомной промышленности и других отраслей. Использование полимерных композиционных материалов позволит сократить в 2 - 2,5 раза капитальные затраты на смешительное оборудование, в 1,5 - 2 раза - затраты на электроэнергию по сравнению с существующими технологиями;

3) разработка мембранно-каталитических материалов и технологий нового поколения.

Будут разработаны технологии для производства катализаторов, необходимых для получения высококачественного экологически чистого бензина, фторсодержащей продукции, масложировой продукции, мембранных материалов, используемых в сельском хозяйстве, химической промышленности, в металлургии и металлообработке, в пищевой промышленности и других отраслях.

В целом вновь разрабатываемые и осваиваемые катализаторы и технологии обеспечат к 2012 году производство продукции химического и нефтехимического комплекса России на сумму до 14 млрд. рублей ежегодно.

6. Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях

В рамках данного базового технологического направления предусматривается осуществление следующих комплексных проектов:

1) разработка технологий создания и прогнозирования перспективной судовой техники и технологий реализации технических средств XXI века, включая технологии использования в судовых энергетических установках водородного топлива.

Учитывая, что к настоящему времени традиционные конструктивные решения в области повышения экологической, конструктивной и навигационной безопасности эксплуатации судов практически исчерпали себя, в рамках этого направления будут разработаны принципиально новые технологические решения по созданию конкурентоспособных высокоэкономичных судов различного назначения, в том числе:

морских транспортных судов (универсальных сухогрузных, контейнеровозов, лесовозов, танкеров) в первую очередь ледового плавания с новыми обводами корпусов, конструкцией и материалом корпуса, обеспечивающими снижение энергозатрат при их эксплуатации и весовых характеристик на 10 - 15 процентов, повышенную на 20 - 25 процентов ледопробиваемость, с увеличенной в 1,2 - 1,4 раза экономической эффективностью перевозок;

транспортных судов смешанного плавания с новыми типами движительно-рулевых комплексов, обеспечивающих увеличение скорости судов на 0,5 - 0,6 узла и повышение маневренности и управляемости судов;

новых типов автоматизированных промысловых судов (больших, средних и малых) для добычи и переработки рыбы и биологических ресурсов, а также производственно-транспортных рефрижераторов

для работы в Мировом океане.

Целевыми показателями разрабатываемых технологий создания судов следующего поколения являются:

снижение затрат в процессе эксплуатации на 15 - 25 процентов;

повышение коэффициента безопасности эксплуатации судов в 2,5 раза;

снижение издержек производства (сокращение трудоемкости работ и сроков постройки судов в 1,5 - 2 раза);

2) разработка технологий создания сложных транспортно-технологических комплексов для работы в экстремальных условиях Арктики.

Для ускорения освоения природных и биологических ресурсов морей северных и восточных регионов России, Мирового океана и интенсификации использования трасс Северного морского пути будут разработаны новые передовые технологии и технические средства, обеспечивающие создание специальных судов.

Разработанные технологии позволят создать технические сооружения и транспортные средства, которые обеспечат освоение запасов углеводородов и минеральных ресурсов на российском арктическом шельфе, а также создать предпосылки для превращения Северного морского пути в регулярно действующую транспортную магистраль.

Будут разработаны новые технологические решения по повышению ледостойкости, ледопроеходимости на 20 - 25 процентов и безопасности морской техники для работы на замерзающем шельфе, будет создан научно-технический задел для разработки перспективных высокоэффективных конкурентоспособных компонентов транспортных систем;

3) научное обеспечение разработок перспективных высокоэффективных конкурентоспособных компонентов транспортных систем.

Будут разработаны технологии, направленные на снижение сопротивления движению судов и создание высокоэффективных движителей, что должно обеспечить экономию в расходах на топливо до 20 процентов, конструктивную безопасность и снижение уровня аварийности на флоте за счет резкого увеличения ресурса сварных несущих конструкций морской техники, создание перспективных высокоэффективных конкурентоспособных компонентов транспортных систем;

4) разработка промышленных технологий для обеспечения конкурентоспособности производства компонентов систем водного транспорта.

Предусматривается разработка технологий для технического перевооружения и развития производственных мощностей, выпускающих такие технические средства транспортных систем, как транспортные и добывающие суда, плавсооружения, а также комплектующие изделия к ним (судовые энергоустановки, механизмы, устройства, движители, арматура, оборудование и приборы), в том числе на основе малоотходных или безотходных производств.

Разработанные промышленные технологии и оборудование позволят в 1,5 - 2 раза сократить продолжительность создания компонентов систем водного транспорта, обеспечив конкурентоспособность отечественных производственных предприятий на мировом рынке судостроительной продукции;

5) разработка технологий, обеспечивающих навигационную и экологическую безопасность вновь создаваемых конкурентоспособных транспортных средств.

Указанные технологии направлены на:

совершенствование ранее созданной номенклатуры средств автоматизации с целью поддержания объектов транспортных систем в состоянии, удовлетворяющем требованиям национальных регистров, доведения техники до уровня лучших зарубежных образцов и обеспечения возможности замещения импорта;

создание новых навигационных комплексов с использованием систем спутниковой связи по направлениям, связанным с аппаратурной интеграцией, созданием развитой системы обеспечения безопасности движения, выполнением требований эргономики для снижения роли человеческого фактора в причинах аварий и катастроф, внедрением экспертной системы "Помощник экипажа в опасных ситуациях" и новых технологий эксплуатации;

6) разработка и развитие технологий моделирования сложных транспортных технических систем в интересах внешнего проектирования и оценки тактико-технико-экономической эффективности транспортных систем (комплексный проект).

Будут разработаны новые технологии моделирования (комбинированного и операционно-динамического моделирования), что позволит повысить быстродействие вычислений при сохранении необходимой точности расчетов, обеспечить реализацию современных методов проектирования сложных транспортных систем и существенно сократить сроки их разработки.

Реализация базовых технологий направления приведет к снижению энергозатрат на эксплуатацию северного флота на 20 - 25 процентов, увеличению экономической эффективности

перевозок в 1,2 - 1,4 раза, увеличению безопасности эксплуатации в 2,5 раза.

Объем реализованной продукции к 2012 - 2015 годам составит около 140 млрд. рублей.

7. Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний

В рамках данного базового технологического направления предусматривается разработка следующих комплексных проектов:

1) разработка технологий генной и клеточной инженерии для создания средств диагностики, профилактики и защиты человека от опасных заболеваний и биотерроризма. Разработка подходов персонализированной медицины с использованием достижений современной молекулярной медицины (фармакогеномика, протеомика, биоинформатика).

Будут созданы эффективные технологии получения современных лекарственных средств для лечения социально значимых заболеваний и медицины катастроф, включая:

цитокины и их антагонисты (интерфероны, интерлейкины и их рецепторы) - средства первого выбора противoinфекционной защиты и коррекции иммунитета организма для достижения адекватного ответа на патогены (будут разработаны протоколы для индивидуального подбора цитокинов и их индукторов, что обеспечит переход к персонализированной медицине);

терапевтические антитела для лечения опухолевых и аутоиммунных заболеваний, в том числе антитоды к наркотикам и отравляющим веществам;

генно-инженерные ферменты и препараты на их основе;

ростовые факторы и их ингибиторы, в том числе факторы роста сосудов при сердечно-сосудистых заболеваниях и их блокирования при опухолевых процессах;

гормоны, в том числе новые аналоги инсулина быстрого и пролонгированного действия, для лечения заболеваний эндокринной системы;

генно-инженерные факторы и компоненты крови, крайне необходимые для медицины катастроф и стихийных бедствий;

2) разработка биотехнологий получения принципиально новых медицинских препаратов на основе низкомолекулярных биорегуляторов для профилактики и лечения вирусных и бактериальных инфекций человека. Создание и развитие биотехнологической базы синтеза фарм-препаратов на основе белков, пептидов, нуклеозидов.

Будут созданы принципиально новые технологии и средства, основанные на современных достижениях молекулярной биологии, комбинаторной химии, предназначенные для предупреждения и терапии возвращающихся и возникающих инфекционных заболеваний (СПИД, гепатит, туберкулез, грипп, включая птичий), а также потенциальных агентов биотерроризма (возбудители сибирской язвы, ботулизма и других). Это позволит впервые организовать в России современный и мобильный технологический консорциум, включающий все стадии процесса создания эффективных средств профилактики и защиты человека от опасных инфекций, отвечающий международным тенденциям организации противовирусной и антибактериальной защиты на государственном уровне;

3) разработка технологий обнаружения и нейтрализации особо опасных инфекций и патогенных биотоксинов в живых организмах, продуктах питания и окружающей среде.

Будут разработаны:

современные технологии мониторинга опасных инфекций, включая чуму, сибирскую язву, сальмонеллез и другие, позволяющие осуществить их быстрое обнаружение и идентификацию;

новые технологии обнаружения природных биотоксинов, в том числе ботулинических, стафилококковых, столбнячного, дифтерийного, сибиреязвенного, холерного, рицина, микотоксинов, позволяющие проводить одновременный анализ более чем 10 токсинов;

оригинальные диагностические наборы для обнаружения и идентификации карантинных микроорганизмов;

средства нейтрализации токсинов в организме человека на основе человеческих антител (сибиреязвенного токсина, ботулинических нейротоксинов и других).

В результате будет создана технологическая платформа производства аналитических и терапевтических средств нового поколения против опасных инфекций и природных биотоксинов, попадающих в живые организмы в результате естественного инфицирования, террористических актов, техногенных и природных катастроф;

4) разработка технологий и организация производства современного оборудования для уничтожения опасных химических веществ, бактериальных и вирусных патогенов, находящихся в воздухе закрытых помещений.

Будут разработаны стационарные, мобильные, а также встраиваемые в вентиляционные каналы

современные системы воздухоочистки на основе технологий фотокатализа для практического использования в закрытых специальных помещениях (клиниках, диспансерах, хирургических блоках, других медучреждениях) и на предприятиях химической, микробиологической промышленности для постоянной очистки воздуха, а также для использования в экстремальных ситуациях;

5) базовые технологии создания перспективных материалов, сорбентов, универсальных поглотителей, катализаторов для систем жизнеобеспечения, средств индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего и изолирующего типов, кожи человека, средств коллективной защиты, систем водоочистки и водоподготовки, систем промочистки.

Реализация мероприятий позволит:

устранить отставание от мирового уровня в области средств индивидуальной и коллективной защиты фильтрующего и изолирующего типов;

обеспечить возможность разработки и серийного производства средств защиты человека, конкурентоспособных на мировом рынке и имеющих опережающий уровень характеристик по сравнению с зарубежными аналогами (универсальность фильтрующе-поглощающих систем, снижение массогабаритных характеристик в 1,2 - 1,8 раза, снижение тепловых нагрузок на человека в средствах индивидуальной защиты на 50 процентов, увеличение времени безопасного пребывания в зоне заражения в 2 - 5 раз);

решить вопросы импортозамещения по средствам водоочистки и водоподготовки, исключить применение хлора и озона;

6) базовые технологии комплексного контроля экологического состояния окружающей среды на основе качественно новых принципов реализации радиометрического метода дистанционного контроля и метода молекулярных ядер конденсации.

Будут созданы:

технологии неразрушающего контроля средств индивидуальной и коллективной защиты человека на основе метода молекулярных ядер конденсации;

многоцелевые переносные автоматические приборы для осуществления неразрушающего контроля шихтовой части средств защиты фильтрующего типа;

многоуровневые системы дистанционного контроля состояния окружающей среды.

Разработанные технологии позволят:

снизить стоимость системы контроля и расширить область ее применения (контроль фильтровентиляционных установок метрополитена, ультрамалых течей, обнаружение скрытых закладок взрывчатых веществ);

повысить в 5 - 10 раз оперативность обнаружения техногенных эксцессов, достоверность информации, точность координатной привязки и оконтуривания зоны чрезвычайных происшествий;

обеспечить снижение затрат на 40 - 50 процентов при формировании единой государственной системы экологического мониторинга;

7) технологии диагностики и профилактики состояния здоровья человека.

Реализация программных мероприятий этого направления позволит:

повысить качество диагностики различных патологических изменений организма человека;

обеспечить оперативный мониторинг течения различных заболеваний в процессе лечения и диспансерного наблюдения;

формировать наиболее эффективные комплексные индивидуализированные программы лечения различных заболеваний;

объективно оценивать эффективность новых средств профилактики и лечения различных заболеваний, действие экологических (в том числе производственных), физических и химических факторов на организм человека с учетом индивидуальной чувствительности к ним, устанавливать специфику действия на анатомические и функциональные системы;

создать принципиально новую технологию лечения человека с помощью физических факторов (световая, ультразвуковая, лазерная и другие технологии), что позволит значительно сократить применение химических лекарственных средств.

8. Системно-аналитические исследования проблемы развития базовых технологий

Работы по этому направлению предусматривают:

выявление мировых тенденций развития базовых технологий, обоснование приоритетов и разработку рекомендаций по реализации технологических проектов, обеспечивающих выполнение мероприятий Программы;

разработку информационных технологий для управления реализацией Программы;

разработку предложений по совершенствованию механизмов и нормативного правового

обеспечения внедрения в промышленное производство базовых технологий, в том числе в сфере охраны и защиты прав Российской Федерации на разработанные технологии от несанкционированного использования;

исследование проблем развития базовых критических технологий;

проведение сравнительного анализа уровня развития отечественных технологий по отношению к мировому уровню.

IV. Обоснование ресурсного обеспечения Программы

Расходы на реализацию Программы без учета подпрограммы составляют 67298 млн. рублей, в том числе:

за счет средств федерального бюджета - 30149 млн. рублей, из них на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 22649 млн. рублей и на капитальные вложения - 7500 млн. рублей;

за счет средств внебюджетных источников - 37149 млн. рублей.

В Программе предусмотрено смешанное (бюджетное и внебюджетное) финансирование таких программных мероприятий, как разработка технологий и создание экспериментально-стендовой и опытно-производственной баз.

Источниками внебюджетных средств являются собственные средства организаций - исполнителей работ и привлеченные средства (кредиты банков, заемные средства других организаций, средства потенциальных потребителей технологий).

На этапах опытно-промышленного освоения технологий и создания соответствующих производств, требующих капитальных вложений, внебюджетные средства (собственные финансовые средства организаций - разработчиков технологий, в том числе амортизационного фонда, а также средства бизнес-структур, заинтересованных в коммерциализации технологий) используются для разработки проектно-сметной документации, проведения строительно-монтажных работ, модернизации инфраструктуры опытных производств и стендов.

Государственные капитальные вложения направляются на модернизацию и совершенствование экспериментально-стендового и испытательного оборудования, а также на реконструкцию и дооснащение опытного производства, необходимого для создания и освоения новых технологий. Это позволит выполнить на современном уровне предусмотренные Программой научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых технологий и обеспечить возможность внедрения результатов этих работ в производство.

Финансирование промышленного освоения новых технологий будет осуществляться с привлечением дополнительных внебюджетных источников в соответствии с разработанными исполнителями работ и согласованными с потенциальными потребителями технологий программами (планами) внедрения этих технологий в производство с оценкой необходимых затрат и источников их покрытия.

Объемы финансирования мероприятий Программы приведены в [приложении N 3](#), объемы финансирования Программы и [подпрограммы](#) за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников - в [приложении N 4](#), распределение объемов финансирования за счет средств федерального бюджета по государственным заказчикам Программы - в [приложении N 5](#). Замещение внебюджетных средств средствами федерального бюджета не допускается.

V. Механизм реализации Программы, включающий в себя управление Программой и взаимодействие государственных заказчиков

Реализация Программы осуществляется на основе государственных контрактов (договоров), предусматривающих разработку и поставку продукции для федеральных государственных нужд, заключаемых с исполнителями программных мероприятий по результатам проведения открытого конкурса.

Государственным заказчиком - координатором Программы и [подпрограммы](#) является Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации, а государственными заказчиками Программы и подпрограммы - Федеральное агентство по промышленности, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное агентство по образованию, Федеральное космическое агентство, Российская академия наук и Сибирское отделение Российской академии наук.

Государственные заказчики Программы и подпрограммы проводят открытые конкурсы по соответствующим базовым технологическим направлениям и по их результатам заключают государственные контракты (договоры), предусматривающие выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в целях реализации государственной политики в области технологического развития.

Государственные заказчики Программы и подпрограммы обеспечивают реализацию инвестиционных проектов Программы в соответствии с их полномочиями.

Руководителем Программы является Министр промышленности и энергетики Российской Федерации, заместителем руководителя Программы - руководитель Федерального агентства по промышленности. Руководитель Программы несет персональную ответственность за ее реализацию, конечные результаты, целевое и эффективное использование выделяемых на выполнение Программы финансовых средств, определяет формы и методы управления реализацией Программы.

Ответственность организаций - исполнителей программных мероприятий (проектов) предусматривается в соответствии с законодательством Российской Федерации и положениями государственного контракта (договора).

Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации, выполняя функции государственного заказчика - координатора Программы и подпрограммы:

осуществляет контроль за деятельностью государственных заказчиков Программы и подпрограммы;

направляет в Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации статистическую, справочную и аналитическую информацию о ходе реализации Программы;

направляет в Министерство финансов Российской Федерации и Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации сведения о заключенных контрактах (договорах), предусматривающих финансирование работ, в том числе работ, связанных с закупкой и поставкой продукции для федеральных нужд, а в Министерство образования и науки Российской Федерации - сведения о проектах, предусматривающих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы гражданского назначения;

представляет ежегодно, до 1 февраля, в Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации и Министерство финансов Российской Федерации, а по проектам, предусматривающим научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы гражданского назначения, - в Министерство образования и науки Российской Федерации по установленной форме доклад о ходе работ по реализации Программы, достигнутых результатах и эффективности использования финансовых средств;

подготавливает ежегодно предложения по уточнению перечня программных мероприятий на очередной финансовый год, а также уточняет с учетом предложений Федерального агентства по промышленности и других государственных заказчиков Программы и подпрограммы механизм реализации Программы, целевые индикаторы и затраты на осуществление программных мероприятий;

организует экспертные проверки хода реализации отдельных мероприятий Программы;

вносит при необходимости в Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации и Министерство финансов Российской Федерации предложения о корректировке, продлении срока реализации Программы либо о прекращении ее выполнения;

подготавливает и до 1 марта 2012 г. представляет в установленном порядке в Правительство Российской Федерации, Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации, Министерство финансов Российской Федерации доклад о выполнении Программы, эффективности использования финансовых средств за весь период ее реализации.

Система управления реализацией Программы предусматривает координацию мероприятий, предусмотренных Программой, с мероприятиями таких федеральных целевых программ, как "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007 - 2012 годы", "Развитие гражданской авиационной техники России на 2002 - 2010 годы и на период до 2015 года", "Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007 - 2010 годы и на период до 2015 года". Основные задачи координации мероприятий - исключение дублирования и максимально эффективное использование достижений в сфере разработки технологий.

Координация осуществляется межведомственными рабочими группами, создаваемыми совместно государственными заказчиками соответствующих программ.

Механизм управления реализацией Программы определяется положением об управлении реализацией Программы, которое разрабатывается Федеральным агентством по промышленности и утверждается руководителем Программы. Положение устанавливает также состав и функции экспертного совета по координации и научному сопровождению Программы. В состав экспертного совета входят ведущие ученые и специалисты страны в области технологического развития, представители

государственных заказчиков Программы и [подпрограммы](#).

*Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809 в раздел VI настоящей федеральной целевой программы внесены изменения
См. текст раздела в предыдущей редакции*

VI. Оценка социально-экономической и экологической эффективности Программы

Исходные данные для расчета социально-экономической эффективности Программы приняты в соответствии с данными, приведенными в [приложении N 2](#) к Программе.

Социально-экономическая эффективность реализации Программы характеризуется следующими показателями.

Показатели коммерческой эффективности:

чистая прибыль предприятий - 33225,2 млн. рублей;

чистый дисконтированный доход - 20779,5 млн. рублей;

индекс доходности (рентабельность) инвестиций по чистому доходу предприятий - 1,75;

срок окупаемости (период возврата) инвестиций за счет всех источников финансирования по чистому доходу предприятий - 2,2 года;

внутренняя норма доходности инвестиций (при норме дисконтирования, принятой для расчета 0,15) - 1,76.

Показатели бюджетной эффективности:

налоги, поступающие в бюджет, - 47081,2 млн. рублей;

бюджетный эффект - 24091,7 млн. рублей;

срок окупаемости (период возврата) бюджетных средств по налоговым поступлениям - 1,3 года;

индекс доходности (рентабельность) бюджетных средств по налоговым поступлениям - 2,05;

удельный вес средств федерального бюджета (степень участия государства) в общем объеме финансирования - 0,83.

Основные показатели социально-экономической эффективности реализации Программы приведены в [приложении N 6](#).

При определении коммерческой и бюджетной эффективности Программы по методике оценки социально-экономической эффективности Программы, приведенной в [приложении N 7](#), были приняты следующие условия:

расчеты произведены с учетом фактора времени путем приведения (дисконтирования) будущих результатов к показателям расчетного года при норме дисконтирования 15 процентов;

величина всех налогов и отчислений, поступающих в бюджет и внебюджетные фонды, определена в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации;

расчеты всех экономических показателей произведены в действующих прогнозных ценах каждого года расчетного периода (2007 - 2011 годы) с учетом индексов-дефляторов, установленных Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации до 2009 года дифференцированно для промышленной продукции и капитальных затрат.

Реализация Программы будет определять технологические возможности страны на длительную перспективу и создаст технологическую основу для повышения качества жизни, экономического роста и равноправного участия России в мировых рынках высокотехнологичной наукоемкой продукции.

Выполнение Программы позволит:

создать промышленно-технологическую основу для производства конкурентоспособной наукоемкой продукции нового поколения (авиационной и морской техники, автомобильного транспорта, машиностроительного и энергетического оборудования, информационно-управляющих систем), электронной компонентной базы, специальных материалов и другой высокотехнологичной продукции;

сформировать предпосылки для повышения темпов экономического роста за счет увеличения в структуре экономики доли продукции с высоким уровнем добавленной стоимости;

обеспечить сохранение и создание новых рабочих мест на предприятиях высокотехнологичных отраслей промышленности;

сократить общее отставание России от передовых стран, сохраняя и развивая достигнутый приоритет по ряду важных направлений, расширить возможности для равноправного международного сотрудничества в сфере высоких технологий;

создать эффективные средства защиты населения от опасных быстрораспространяющихся инфекций, а также сформировать основу развития и совершенствования систем защиты предприятий, населения и территорий России от поражения токсическими веществами при возможных террористических актах, техногенных и природных авариях и катастрофах;

обеспечить технологические возможности для улучшения экологической обстановки за счет применения высокоэффективных средств контроля и нейтрализации вредных выбросов в окружающую среду.

Приложение N 1
к **федеральной целевой программе**
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы

Целевые индикаторы и показатели реализации федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы
(без **подпрограммы** "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы)

	Единица измерения	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Обобщенные индикаторы и показатели Программы						
Количество переданных в производство технологий	-	8 - 12	41 - 47	61 - 69	49 - 56	56 - 62
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	16 - 22	49 - 56	58 - 65	45 - 53	38 - 45
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	11 - 17	42 - 48	55 - 63	45 - 53	42 - 52
Индикаторы и показатели Программы по базовым технологическим направлениям						
Технологии новых материалов						
Количество переданных в производство технологий	-	3 - 4	26 - 28	36 - 37	26 - 27	27 - 28
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	10 - 11	27 - 28	35 - 36	19 - 20	16 - 17
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	6 - 8	28 - 29	38 - 39	24 - 25	17 - 18
Общемашиностроительные технологии						
Количество переданных в производство технологий	-	1	4 - 5	8 - 9	9 - 10	9 - 10
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	1 - 2	4 - 5	8 - 9	8 - 9	5 - 6
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	1 - 2	2 - 3	4 - 5	5 - 6	7 - 8
Базовые технологии энергетики						
Количество переданных в производство технологий - всего	-	1 - 2	3 - 4	4 - 5	4 - 5	4 - 5
в том числе в отношении технологий ядерной энергетики нового поколения	-	1	1 - 2	1 - 2	1 - 2	2
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну	-	1 - 2	4 - 5	5 - 6	6 - 8	5 - 6

технологических решений, - всего							
в том числе в отношении технологий ядерной энергетики нового поколения	-	1	2	3	3 - 4	3	
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню, - всего	-	1	2 - 3	4 - 5	4 - 6	6 - 8	
в том числе в отношении технологий ядерной энергетики нового поколения	-	1	1 - 2	2 - 3	3	4 - 5	
Технологии перспективных двигательных установок							
Количество переданных в производство технологий	-	1 - 2	3 - 4	4 - 5	5 - 6	7 - 8	
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	1 - 2	2 - 3	2 - 3	3 - 4	3 - 4	
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	1 - 2	2 - 3	1 - 3	3 - 4	4 - 6	
Химические технологии и катализ							
Количество переданных в производство технологий	-	-	1	5 - 6	1 - 2	1	
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	2 - 3	6 - 8	4 - 6	3 - 4	3 - 4	
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	1 - 2	4 - 5	3 - 4	2 - 3	1 - 3	
Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях							
Количество переданных в производство технологий	-	1	1	1 - 3	1 - 2	3 - 4	
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	-	1	1	2 - 3	3 - 4	
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	-	1	1 - 2	2 - 3	1 - 2	
Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний							
Количество переданных в производство технологий	-	1 - 2	3 - 4	3 - 4	3 - 4	5 - 6	
Количество патентов и других документов, удостоверяющих новизну технологических решений	-	1 - 2	5 - 6	3 - 4	4 - 5	3 - 4	
Количество вновь разработанных технологий, соответствующих мировому уровню	-	1 - 2	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	

Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809 в настоящее приложение внесены изменения

См. текст приложения в предыдущей редакции

Приложение N 2
к **федеральной целевой программе**
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Мероприятия
федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты
Технологии новых материалов								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
1.	Технологии металлов и сплавов, сварки и наплавки, в том числе: а) по конструкционным корпусным сталям: хладостойкие до минус 60 °С хорошо свариваемые малоуглеродистые стали, в том числе плакированные, высокой прочности, немагнитные высокопрочные нержавеющие азотсодержащие стали;	3564* ----- 1282	298 ----- 149	436 ----- 218	552 ----- 276	984 ----- 276	1294 ----- 363	создание технологий для изготовления конструкций и изделий в обеспечение разведки, добычи и транспортировки углеводородного сырья на шельфе северных морей; изготовление опытных образцов сталей в промышленных целях - 2008 - 2009 годы, передача технологий в серийное производство - 2010 - 2011 годы;
	б) по конструкционным сталям для энергетики: стали и сплавы с повышенной жаропрочностью, жаростойкостью и коррозионной стойкостью;							создание технологий: для судового и стационарного энергомашиностроения, в том числе паротурбинных установок, работающих на паре сверхкритических (t = 600 - 620 °С, давление до 30 - 35 МПа) параметров;
	стали с повышенным сопротивлением водородному охрупчиванию;							для установок глубокой переработки нефти и каменного угля в среде водорода высокого давления до 30 МПа и при температуре до 500 °С, а также принципиально нового технологического оборудования для производства водорода в промышленных масштабах;
	стали с повышенным сопротивлением радиационному и тепловому охрупчиванию, отличающиеся быстрым спадом наведенной активности;							для стационарных и судовых атомных реакторов с повышенной безопасностью, увеличенным до 40 лет ресурсом с обеспеченным спадом радиационной активности до биологически безопасного уровня в течение 3 - 5 лет;
	стали для средств безопасной транспортировки, длительного хранения и утилизации отработавшего							для обеспечения надежности и безопасности российских атомных энергетических установок для стационарных и плавучих атомных

ядерного топлива и радиоактивных отходов;						электростанций; организация производства опытных партий - 2008 - 2009 годы, разработка и передача промышленных технологий на серийные заводы - 2010 - 2011 годы;
в) по конструкционным цветным металлам и сплавам: малоактивируемые свариваемые титановые сплавы и их полуфабрикаты;						создание технологий: для корпусов ядерных реакторов и другого энергетического оборудования;
высокопрочные свариваемые титановые сплавы с пределом текучести не менее 980 МПа;						для глубоководных аппаратов с увеличенной глубиной погружения;
высокопрочный свариваемый коррозионностойкий экономнолегированный скандием алюминий-магниевый сплав с пределом текучести не ниже 260 МПа;						прессованных и катаных полуфабрикатов для морских и наземных транспортных средств нового поколения;
конструкционные металлы и сплавы, плакированные орторомбическими алюминидами титана;						для экономнолегированных жаропрочных изделий энергетического машиностроения, авиации и судостроения;
медно-никелевый сплав с содержанием 10 - 12 процентов никеля;						для листов, цельнотянутых и сварных труб, обеспечивающих повышение в 1,5 - 2 раза коррозионной стойкости и срока эксплуатации;
алюминиево-железоникелевая и марганцево-алюминиевая бронзы с повышенными в 1,5 раза характеристиками прочности;						для упрочняемых судовых гребных винтов с обеспечением повышения их коррозионно-усталостной прочности на 10 - 30 процентов; организация опытно-промышленного производства - 2010 - 2011 годы;
г) по технологиям сварки и наплавки: новые сварочные материалы в виде проволоки сплошного сечения и порошковых проволок, агломерированных и активирующих флюсов;						создание технологий: для сварки и наплавки изделий из низко- и высоколегированных сталей, титановых и медных сплавов, обеспечивающих повышение их коррозионной стойкости в 1,2 - 2 раза, работы удара при отрицательных температурах на 20 - 30 процентов при изготовлении изделий топливно-энергетического комплекса и транспортных систем;
технологии сварки корпусных сталей, титановых сплавов в толщинах до 550 мм, технологии сварки под флюсом и в защитных газах изделий топливно-энергетического комплекса;						для повышения качества сварки на 20 - 40 процентов, производительности труда при сварке в 1,5 - 3 раза, срока службы в 1,5 - 2 раза;
технологии наплавки в защитных газах изделий из высокопрочных сталей новыми медно-никелевыми сплавами с повышенной коррозионной стойкостью и арматуры из титановых						для повышения надежности, коррозионной стойкости и срока службы изделий в 1,5 - 2 раза; организация опытно-промышленного производства -

сплавов;						2010 - 2011 годы;
д) по высокожаропрочным литейным и деформируемым никелевым сплавам: вакуумная выплавка литых супержаропрочных безуглеродистых сплавов IV поколения с рением и рутением, коррозионно-стойких сплавов, деформируемых, в том числе свариваемых сплавов для лопаток, дисков, жаровых труб и других деталей горячего тракта;						создание технологий: для уменьшения в 2 - 3 раза интервала легирования, содержания серы, кислорода и азота $\leq 0,001$ процента, полная утилизация дорогостоящих отходов;
газотурбинных двигателей и стационарных энергетических газотурбинных установок;						
высокоградиентная (220 - 250 градус/см) направленная кристаллизация для отливки крупногабаритных лопаток газотурбинных двигателей и газотурбинных установок и заготовок под деформацию;						для изготовления лопаток с монокристаллической структурой высотой до 1 м, заготовок для дисков малоразмерных газотурбинных двигателей и газотурбинных двигателей диаметром до 200 мм;
энергосберегающая изотермическая штамповка на воздухе дисков, в том числе из литой монокристаллической заготовки;						для изготовления дисков малоразмерных газотурбинных двигателей и газотурбинных двигателей (диаметром до 450 мм); для повышения коэффициента использования материала и снижения трудоемкости в 2 раза;
сварка и диффузионная пайка супержаропрочных литейных и деформируемых сплавов для конструкций "блиск" и "блинг";						для снижения веса деталей и трудоемкости до 30 процентов;
горячее изостатическое прессование деталей из жаропрочных никелевых, титановых и интерметаллидных сплавов;						для снижения пористости отливок в 1,5 - 2 раза и повышения эксплуатационных свойств; организация опытного производства - 2010 - 2011 годы;
е) по титановым и интерметаллидным сплавам на основе никеля, титана и ниобия: изотермическая экструзия и штамповка, термообработка полуфабрикатов для лопаток компрессора низкого и высокого давления газотурбинных установок из жаропрочных титановых сплавов, интерметаллидов на основе никеля (плотность $\leq 8,0$ г/см ³), титана и ниобия (плотность $\leq 5,0$ г/см ³);						создание технологий, обеспечивающих предел прочности титановых сплавов ≥ 1030 МПа, достижение рабочих температур для интерметаллидных сплавов на основе никеля, титана и ниобия до 1250°C и на основе ниобия до 1400°C; организация опытного производства - 2010 - 2011 годы;
ж) по высокопрочным алюминиевым, сверхлегким алюминийлитиевым, алюминийбериллиевым, коррозионно-стойким магниевым сплавам:						создание технологий:
вакуумная выплавка, рулонная холодная прокатка тонких листов, многоступенчатые режимы термообработки;						для повышения выхода годного продукта и снижения себестоимости на 20 - 30 процентов, повышения характеристик прочности и коррозионной стойкости до 20 процентов;

	технология герметизации отливок из магниевых и алюминиевых сплавов новыми пропитываемыми материалами;							для снижения пористости литья в 2 раза, повышения выхода годного продукта на 30 - 50 процентов, повышения температуры эксплуатации на 100°С;
	деформация, а также защита от коррозии и воспламенения магниевых сплавов;							для повышения коэффициента использования материала до 0,7 - 0,8 (с 0,4 - 0,5), снижения энергозатрат на 50 - 60 процентов, весовой экономии на 10 - 30 процентов;
	сварка плавлением высокопрочных алюминиевых, алюминийлитиевых и магниевых сплавов;							для снижения веса на 15 - 20 процентов и трудоемкости на 30 процентов;
	выплавка слитков и получение полуфабрикатов из высокопрочных бериллиевых сплавов							для обеспечения предела прочности ≥ 550 МПа, модуля упругости 150 ГПа, удлинения на 5 - 8 процентов; разработка технических регламентов на технологии - 2007 год, изготовление опытных образцов - 2008 - 2009 годы, передача технологий в промышленное производство - 2010 - 2011 годы
2.	Технологии аморфных, квазикристаллических материалов, интерметаллидов, функционально-градиентных покрытий и перспективных функциональных материалов, в том числе:	4808	436	538	638	1381	1815	создание технологий для обеспечения:
		1804	218	269	319	431	567	
	каталитические конверторы углеводородного сырья в водородное топливо для гиперзвуковых летательных аппаратов, корабельных и автомобильных систем;							степени конверсии до 80 процентов;
	системы сепарации водорода на основе молекулярных мембран;							эффективности очистки не ниже 99 процентов;
	эффективные накопители водорода на основе интерметаллидов;							уровня водородопоглощения до 3 процентов;
	альтернативные водоактивируемые источники энергии;							удельной энергоемкости более 250 Вт·час/кг;
	каталитические системы очистки и опреснения воды;							производительности до 10 м3/час для мобильных госпиталей, центров реабилитации и больниц;
	аморфные волокна Al2O3 и материалы из них;							высокотемпературной (1600 - 2000 К) теплозащиты и теплоизоляции оплеток кабелей, огнезащитных экранов;
	керамические композиционные материалы для газотурбинных установок-шнуров, уплотнительных материалов, оплеток термолар, подложек для катализаторов, фильтров очистки выхлопных газов дизельных двигателей;							температуры эксплуатации 1350 - 1650 К, прочности на изгиб 250 - 300 МПа, высокой стойкости к истиранию и ресурса более 1000 часов, стойкости в агрессивных средах;
	керамические композиционные материалы							рабочей температуры до 2000 К;

для низкоинерционных высокотемпературных термических установок;						
квазикристаллические материалы и металлокерамические материалы, используемые для сухих подшипников скольжения;						высоконагруженных узлов трения с рабочей температурой 600 - 700°С, не требующих смазки;
квазикристаллические материалы и металлокерамические материалы, используемые для твердых смазок и присадок в горюче-смазочных материалах, прокладках и уплотнениях;						значительного расширения рабочих характеристик по температуре применения, контактному давлению, коэффициенту трения, антиприхватающим и антифрикционным свойствам;
лакокрасочные покрытия на основе эпоксидных и полиамидных матриц с использованием мелкодисперсных квазикристаллов различных типов;						увеличения износостойкости покрытий в 2 - 2,5 раза и прочности сцепления в 1,5 - 2 раза;
многослойные ионно-плазменные упрочняющие покрытия с использованием неорганических соединений металлов на базе имплантации легирующих элементов в поверхностный слой жаропрочных сплавов;						повышения ресурса работы лопаток турбин в 1,5 - 2 раза, рабочих температур до 1150°С, стойкости лопаток промышленных турбин, работающих в условиях сульфидной коррозии до 30 000 часов;
фторполиуретановые защитные и камуфлирующие эмали и системы покрытий для антикоррозионной защиты алюминиевых, магниевых сплавов и сталей, а также для защиты от атмосферных воздействий полимерных композиционных материалов;						атмосферостойкости до 20 лет вместо 5 - 9 лет;
термопластичные материалы остекления для изделий авиационной техники и транспорта;						рабочей температуры до +170 - 180°С, ресурса работы до 15 лет, "серебробстойкости" более 3 минут, ударной вязкости (для слоистого остекления) до 60 - 70 кДж/м ² ;
радиопоглощающие и экранирующие материалы для обеспечения электро-магнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры;						коэффициента отражения - минус 15 дБ и менее, коэффициента ослабления - не менее 10 дБ/мм, обеспечения требований СанПиН по уровню магнитного поля промышленной частоты - 0,25 - 0,5 мкТл;
новые тиколовые герметики;						плотности 1,2 - 1,25 г/см ³ (вместо 1,8 г/см ³);
пожаробезопасные термоэластопласты, изготавливаемые с использованием способа безотходной и безрастворной динамической вулканизации, и вибропоглощающие материалы с повышенной стойкостью к воздействию горюче-смазочных материалов;						сокращения технологического цикла изготовления не менее чем в 3 раза, рабочей температуры от минус 60° до 180°С (вместо минус 40° до 160°С) в диапазоне частот 100 - 2500 Гц;
многослойные структуры на основе бактериородопсина, синтетических органических фотопреобразующих						создание фотоуправляемых молекулярных материалов для супер- и нейрокомпьютеров, запоминающих устройств;

	соединений;							датчиков, светодиодных систем;
	фотонно-кристаллические метаматериалы с гибридной планарно-объемной топологией на основе нанокompозитов - коллоидных кристалл-полупроводников							создание нанокompозитов для нового поколения элементной базы информационных и телекоммуникационных систем, планарных кристаллов толщиной 1 - 5 мкм при размере монокристаллических областей не менее 5x5 мм ² (количество светоизлучающих элементов - 10 (14) / см ⁻³), время переключения - 10 (-13) с, спектральный диапазон - 400 - 2000 нм); разработка технических регламентов на технологии - 2007 - 2008 годы; изготовление опытных образцов - 2008 - 2009 годы; организация производства опытных партий - 2010 - 2011 годы
3.	Разработка полимерно-, керамо- и металломатричных композитов и технологий создания на их основе многофункциональных, конструкционных материалов, в том числе:	1526 ----- 763	218 ----- 109	166 ----- 83	212 ----- 106	402 ----- 201	528 ----- 264	создание технологий:
	ударовиброзащитные полимерные композиционные материалы и синтактические пены;							для наземных, амфибийных, морских транспортных средств нового поколения длиной до 50 м, сооружений шельфовой добычи углеводородного сырья, крупногабаритных многоярусных надстроек и башенно-мачтовых конструкций сложной формы протяженностью до 25 м, высоконагруженных рамных фундаментов под виброактивное оборудование размерами до 6x8 м;
	модифицированные антифрикционные углестеклопластики и бронзофторопласты, полимероматричные и керамоматричные композиты с высокой трещиностойкостью и износостойкостью в агрессивных средах для узлов трения качения и скольжения;							для обеспечения работоспособности в диапазоне температур от сверхнизких до высоких, при смазке водой и агрессивными жидкостями при контактных давлениях до 60 МПа и скоростях скольжения до 40 м/сек, при сухом трении при контактных давлениях до 30 МПа и скоростях скольжения до 0,2 м/сек;
	композитные анодные материалы и аноды для ледостойких систем электрохимической защиты от коррозии;							для защиты металлоемких корпусов плавучих и стационарных ледостойких морских буровых платформ, атомных ледоколов и судов ледового плавания и объектов Военно-Морского флота;
	водостойкие, многофункциональные материалы на основе древесно-полимерных композитов;							для обеспечения создания высокопрочных, легких, экологически безопасных, водостойких конструкций для судостроения, железнодорожного транспорта, домостроения;
	высокотемпературные (1300 - 1600 °С) керамические материалы для деталей и элементов теплонагруженных конструкций;							для обеспечения работоспособности, ресурса и надежности эксплуатации деталей, работающих в окислительных средах и продуктах сгорания топлива

4.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт конструктивных материалов "Прометей", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по науке и инновациям)	982** ----- 491	-	148 ----- 74	180 ----- 90	360 ----- 180	294 ----- 147	создание опытного прокатного производства, модернизированного участка лазерной сварки, лаборатории физико-химического анализа материалов, оснащенной современным аналитическим оборудованием***
5.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	1094** ----- 547	-	162 ----- 81	198 ----- 99	262 ----- 131	472 ----- 236	создание экспериментальной и лабораторно-исследовательской базы для отработки технологии литья, выплавки и получения полуфабрикатов и деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов; создание интерметаллидных сплавов на основе никеля, титана и ниобия; сверхлегких алюминийлитиевых, алюминийбериллиевых, коррозионно-стойких магниевых сплавов, опытного производства для промышленного освоения разработанных технологий получения конструкционных и функциональных материалов и конкурентоспособной продукции на их основе; создание опытно-производственных участков по получению: неметаллических материалов и покрытий, высокотемпературных оксидных волокнистых материалов, аморфных, квазикристаллических материалов, интерметаллидов и функционально-градиентных покрытий; композиционных и керамических материалов***
6.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Холдинговая компания "Ленинец", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	490** ----- 245	-	88 ----- 44	100 ----- 50	108 ----- 54	194 ----- 97	создание экспериментальных производственных участков для изготовления термохимических реакторов паровой конверсии углеводородного сырья***
7.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Средне-Невский судостроительный завод", г. Санкт-Петербург, пос. Понтонный (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	522** ----- 261	-	98 ----- 49	114 ----- 57	110 ----- 55	200 ----- 100	создание опытного производства для отработки технологий изготовления судокорпусных конструкций из полимерных композиционных материалов, включающего автоматизированное оборудование, обеспечивающее получение стабильных параметров изделий***
8.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт "Графит", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по науке и инновациям)	132** ----- 66	-	20 ----- 10	22 ----- 11	50 ----- 25	40 ----- 20	создание опытного производства высокопрочных углеродных материалов, эксплуатируемых при высоких температурах и в воздействию коррозионных сред***

9.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Научно-производственное объединение "Матцентр", г. Владимир (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	202** ----- 101	-	30 ----- 15	32 ----- 16	50 ----- 25	90 ----- 45	создание опытного комплекса технологического оборудования для малотоннажного производства радиопоглощающих композитов, обладающих высокой прочностью и минимальной массой***
10.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Российский научный центр "Прикладная химия", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по науке и инновациям)	152** ----- 76	-	24 ----- 12	28 ----- 14	56 ----- 28	44 ----- 22	создание автоматизированного исследовательского стенда для проведения испытаний и аттестации конструкционных материалов с высокими теплофизическими параметрами***
11.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Обнинское научно-производственное предприятие "Технология", г. Обнинск, Калужская область (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	304** ----- 152	-	46 ----- 23	48 ----- 24	76 ----- 38	134 ----- 67	создание малотоннажного производства полимерно-композиционных и керамических материалов с высокими прочностными характеристиками***
12.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Светлана", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	152** ----- 76	-	-	22 ----- 11	46 ----- 23	84 ----- 42	создание технологической базы для расширения производства полимерных светодиодов***
13.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Центральный научно-исследовательский технологический институт "Техномаш", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	422** ----- 211	-	56 ----- 28	36 ----- 18	118 ----- 59	212 ----- 106	создание опытно-производственного участка для расширения производства композитных материалов на основе бактериородопсина и материалов с запрещенной фотонной зоной для обеспечения производства 3D структур оптической обработки информации***
	По базовому технологическому направлению "Технологии новых материалов" - всего	14350 ----- 6075	952 ----- 476	1812 ----- 906	2182 ----- 1091	4003 ----- 1526	5401 ----- 2076	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	9898 ----- 3849	952 ----- 476	1140 ----- 570	1402 ----- 701	2767 ----- 908	3637 ----- 1194	
	капитальные вложения	4452 ----- 2226	-	672 ----- 336	780 ----- 390	1236 ----- 618	1764 ----- 882	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты	
Общемашиностроительные технологии								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
14.	Разработка технологии и автоматизированного оборудования для	1790 ----- 695	134 ----- 67	280 ----- 140	318 ----- 159	457 ----- 142	601 ----- 187	разработка технологических процессов изготовления препрегов по расплавной

	изготовления конструкций из композиционных материалов							электронно-ионной и пленочной технологиям, опытного оборудования для автоматизированной многокоординатной (5 - 7 координат) выкладки (для силовых конструкций летательных аппаратов, широкохордных лопаток из полимерных композиционных материалов для авиадвигателей); разработка технологии создания ферменных конструкций из композиционных материалов с улучшенными весовыми характеристиками и стоимостными показателями (на 30 - 40 процентов), опытного оборудования для выкладки по двум видам технологий (выкладка препрега на плоскую форму, выкладка препрега на криволинейную форму, в том числе двойной кривизны, типа "широкохордная лопатка"); создание технологии и опытного оборудования для объемного армирования (3D армирования) с целью повышения живучести конструкций из полимерных композиционных материалов, технологии и оборудования для изготовления крупногабаритных силовых деталей из полимерных композиционных материалов методом пропитки под давлением (RTM-технология); изготовление опытного оборудования - 2009 - 2011 годы
15.	Создание типоряда термопластавтоматов нового поколения для различных отраслей промышленности (атомной, авиационной, космической, оборонной и других)	396 ----- 198	80 ----- 40	56 ----- 28	52 ----- 26	90 ----- 45	118 ----- 59	создание опытных образцов типоряда термопластавтоматов нового поколения для различных отраслей промышленности с производительностью в 1,5 - 2 раза выше существующих, изготовление опытных образцов - 2009 - 2010 годы, внедрение в промышленное производство - 2011 год
16.	Разработка технологий изготовления дисков и валов из жаропрочных сплавов нового поколения, производимых методом порошковой металлургии	246 ----- 123	32 ----- 16	74 ----- 37	140 ----- 70	- ----- -	- ----- -	создание технологий изготовления дисков и валов из жаропрочных сплавов нового поколения, обеспечивающие снижение трудоемкости на 40 - 70 процентов, рост производительности обработки в 3 - 10 раз, передача в промышленное производство - 2010 год
17.	Разработка ресурсосберегающих технологий и создание высокоскоростного, интегрированного оборудования для многокоординатной механообработки и оборудования для обработки металлов давлением	1598 ----- 399	56 ----- 28	134 ----- 67	150 ----- 75	543 ----- 99	715 ----- 130	разработка технологии и высокоскоростного, многокоординатного, интегрированного оборудования на базе мехатронных модулей с параллельной кинематикой, интеллектуальными системами управления и линейными цифровыми приводами для механической обработки деталей из высокопрочных сталей, алюминиевых и титановых сплавов, повышающие

								производительность в 3 - 10 раз, точность в 3 - 5 раз; создание семейства гибких станочных систем для изготовления деталей по модульной технологии в условиях перекомпоновочного производства. В результате выполненных мероприятий получим сокращение в 3 - 5 раз трудоемкости технологической подготовки производства деталей, сроков перехода на выпуск новых деталей в 2 - 3 раза, высокое качество изготовления деталей; организация опытного производства (установочной партии) станочных систем - 2011 год
18.	Разработка технологической базы машиностроения на основе применения методов адаптивного прецизионного позиционирования инструмента на базе измерений в нанометровом диапазоне	546 273	208 104	152 76	186 93	-	-	разработка базового комплекса адаптивного прецизионного позиционирования режущего инструмента для управления инструментом непосредственно в ходе технологического процесса обработки на основе оптических измерений обрабатываемой поверхности детали и обрабатывающей поверхности инструмента; создание наноструктурированного инструмента повышенной твердости и износостойкости, средств измерения размеров обрабатываемой детали в процессе обработки с точностью 10 нм и временем измерения 1 мс, средств локального измерения физических характеристик материала с пространственным разрешением 50 нм; создание установочной партии станков и инструмента - 2011 год
19.	Разработка технологий создания автоматизированных систем проектирования, производства и сопровождения наукоемкой техники, основанных на электронном документообороте	2724 1062	224 112	270 135	338 169	817 279	1075 367	разработка комплекса мероприятий по внедрению документов новых стандартов, дополнений и изменений к существующим, обеспечивающих легитимное использование документации в электронной форме, порядка и механизмов внедрения нормативной базы в практическую деятельность; создание необходимого программного обеспечения, проведение промышленной апробации интегрированной системы; масштабное тиражирование системы - 2010 - 2011 годы
20.	Создание технологий и оборудования для лазерной сварки, сварки трением интегральных конструкций, нанесения многофункциональных покрытий	1000 300	54 27	56 28	82 41	349 88	459 116	создание специализированного оборудования и технологии сварки с использованием энергии трения интегральных конструкций летательных аппаратов и двигателей из алюминийлитиевых и титановых сплавов, обеспечивающих сокращение цикла изготовления изделий в 5 - 10 раз, повышение

								ресурса изделий в 3 - 5 раз; создание опытно-промышленной установки сварки линейным трением в 2010 - 2011 годах, лазерного сварочного технологического оборудования для изготовления крупногабаритных изделий из интегральных конструкций, в том числе интегральных конструкций летательных аппаратов из высокопрочных алюминиевых сплавов; создание технологий и специализированного оборудования для нанесения самосмазывающихся покрытий на инструменты и детали машин (увеличение поверхностной прочности инструментов и деталей машин в 3 - 5 раз, снижение коэффициента контактного трения в 2 - 3 раза); выпуск опытно-промышленной серии оборудования - 2010 - 2011 годы
21.	Создание технологии и оборудования для лазерного послойного синтеза деталей из металлических порошков	1140 ----- 570	44 ----- 22	34 ----- 17	70 ----- 35	429 ----- 214	563 ----- 282	применение технологии и оборудования для лазерного послойного синтеза деталей из металлических порошков сократит продолжительность технологической подготовки производства трудоемких изделий сложной формы в 3 - 5 раз и ускорит запуск в производство новых изделий в среднем в 2,5 - 3 раза; передача в промышленное производство - 2011 год

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы**	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты***
22.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Национальный институт авиационных технологий", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	200** ----- 100	-	30 ----- 15	36 ----- 18	48 ----- 24	86 ----- 43	создание опытного производства по изготовлению деталей и крупногабаритных и ферменных конструкций из композиционных материалов***
23.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Национальный институт авиационных технологий", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	150** ----- 75	-	26 ----- 13	30 ----- 15	34 ----- 17	60 ----- 30	создание опытного производства для изготовления деталей повышенной точности, обеспечивающей 3-кратную экономию остродефицитных сырьевых материалов с использованием оборудования послойного лазерного синтеза порошков из титановых сплавов***
24.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Национальный институт авиационных технологий", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по	40** ----- 20	-	6 ----- 3	10 ----- 5	8 ----- 4	16 ----- 8	создание специализированной опытно-производственной базы для сварки трением и лазерной сварки***

	промышленности)							
25.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	408** ----- 204	-	52 ----- 26	60 ----- 30	106 ----- 53	190 ----- 95	создание стендового комплекса полунатурного моделирования процессов электронного документооборота в промышленном производстве на основе электронных средств идентификации***
26.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Всероссийский институт легких сплавов", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	154** ----- 77	-	28 ----- 14	30 ----- 15	34 ----- 17	62 ----- 31	создание опытно-производственного участка для производства методом порошковой металлургии дисков и валов из жаропрочных сплавов нового поколения, обеспечивающего повышение жаропрочности (до 600 - 700 °С) и сопротивлением к усталости и разрушениям (в 1,5 - 2 раза)***
27.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт имени академика А.Н. Крылова", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	90** ----- 45	-	12 ----- 6	24 ----- 12	20 ----- 10	34 ----- 17	создание опытного производства для диагностики конструкций и изделий машиностроения***
28.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Центральный научно-исследовательский технологический институт "Техномаш", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	168** ----- 84	-	38 ----- 19	40 ----- 20	32 ----- 16	58 ----- 29	создание опытного производства измерительных устройств для обеспечения производства станков с адаптивной системой управления режущим инструментом***
29.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Станкостроительный завод "Красный пролетарий", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	58** ----- 29	-	-	10 ----- 5	18 ----- 9	30 ----- 15	создание производственного участка по изготовлению системы прецизионного адаптивного управления режущим инструментом для обеспечения модернизации и выпуска новых станков***
30.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов "Прометей", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по науке и инновациям)	92** ----- 46	-	12 ----- 6	24 ----- 12	32 ----- 16	24 ----- 12	создание опытного производства покрытий нового поколения для узлов трения***
	По базовому технологическому направлению "Общемашиностроительные технологии" - всего	10800 ----- 4300	832 ----- 416	1260 ----- 630	1600 ----- 800	3017 ----- 1033	4091 ----- 1421	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и	9440	832	1056	1336	2685	3531	

опытно-конструкторские работы	3620	416	528	668	867	1141	
капитальные вложения	1360	-	204	264	332	560	
	680		102	132	166	280	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты
Базовые технологии энергетики								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
31.	Создание технологий гарантированного электроснабжения для обеспечения безопасности объектов особо ответственного энергопотребления	756 278	58 29	98 49	120 60	207 60	273 80	создание высокозащищенных систем внутреннего электроснабжения на мощности от 200 до 15000 кВт для объектов группы 1, категории 1а с использованием новых автономных источников энергии, в том числе атомных реакторов; создание демонстрационной энергетической системы и элементной базы, компактных передвижных электростанций мощностью 100 - 200 кВт на основе высокоскоростных (до 100 тыс. об/мин) газовых турбин с электромагнитными подшипниками для использования широким кругом автономных потребителей; изготовление опытно-промышленных образцов передвижных электростанций мощностью 100 - 200 кВт на основе высокоскоростных турбин - 2010 - 2011 годы
32.	Создание технологий и оборудования для изготовления фотоэлектрических преобразователей и фотоприемных модулей на основе многослойных структур	600 300	108 54	98 49	96 48	129 64	169 85	создание технологии фотоэлектрических преобразователей и фотоприемных модулей с коэффициентом полезного действия более 30 процентов (в условиях околоземного космоса) и организация на их основе производства космических солнечных батарей с удельным энергоотбором более 300 Вт/м ² и увеличенным более чем в 2 раза сроком службы; создание технологии фотопреобразователей и модулей с коэффициентом полезного действия более 35 процентов при 1000-кратном концентрировании наземного солнечного излучения, а также оборудования для производства наземных фотоэнергосистем, обеспечивающих снижение в 1,5 - 2 раза стоимости "солнечного" электричества; планируемый годовой объем производства - более 2000 млн. рублей; передача технологии в производство начиная с 2009 года
33.	Разработка ключевых технологий водородной	1260	178	126	144	351	461	создание атомно-водородных комплексов и системы

	энергетики	430	89	63	72	89	117	получения водорода с использованием возобновляемых источников энергии, включая биотехнологии; создание энергосистемы малой и средней мощности (до 200 кВт) на базе электрохимических генераторов для транспортных средств и систем энергоснабжения специальных объектов; разработка технологий хранения и распределения водорода, обеспечивающих безопасность эксплуатации водородной инфраструктуры на всех этапах от производства до использования водорода, включая элементную базу средств контроля и измерения; создание агрегатной и электротехнической базы, обеспечивающей эффективное и безопасное функционирование всех систем водородной энергетики; передача технологий в производство начиная с 2008 года
34.	Базовые технологии силовой электроники - мощных полупроводниковых и вакуумных управляющих элементов и переключателей	848 424	74 37	126 63	144 72	218 109	286 143	разработка технологий для изготовления: сверхмощных IGBT-модулей на токи до 3000 А, напряжения до 6500 в; запираемых тиристоров с "жестким" управлением на токи до 6000 А, напряжения до 8000 В; силовых полупроводниковых приборов на основе широкозонных материалов (карбид кремния и алмаз); вакуумных ключевых приборов, имеющих электрическую прочность до 150 кВ, быстродействие до нс, стойкость к пробоям и воздействию электромагнитного излучения; начало опытного производства - 2010 - 2011 годы
35.	Разработка технологии и оборудования для создания перспективных высокоэнергетических химических источников тока	680 340	52 26	98 49	106 53	183 92	241 120	разработка технологий для создания литийионных аккумуляторов и батареи на их основе со следующими показателями: удельная энергия до 200 - 600 Вт·ч/кг (превышение существующего уровня в 2 - 5 раз); удельная мощность до 150 - 1500 Вт/кг (превышение существующего уровня в 3 - 10 раз); диапазон рабочих температур от минус 50° до плюс 65°С; срок сохраняемости до 20 лет, срок службы до 10 - 12 лет. Это позволит создать современные высокоэффективные системы автономного электропитания особо ответственных энергопотребителей на промышленных и военных объектах, увеличить сроки активного существования

								космических аппаратов, повысить сроки функционирования переносных средств управления и связи, снизить массогабаритные характеристики средств военной и гражданской техники, обеспечить широкий диапазон температур их функционирования, увеличить эффективность и время функционирования морских погружных средств многоцелевого назначения, повысить напряжение бортовой сети автомобильной техники до 42 В; передача в опытное производство литийионных аккумуляторов и батарей на их основе - 2011 год
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы**	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты***
36.	Реконструкция и техническое перевооружение государственного унитарного предприятия "Всероссийский электротехнический институт имени В.И. Ленина", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по науке и инновациям)	266** ----- 133	-	32 ----- 16	50 ----- 25	102 ----- 51	82 ----- 41	создание стенов и производственно-технологического оборудования для промышленного освоения сверхмощного электротехнического оборудования (сверхмощных IGBT-модулей на токи до 3000 А, напряжение до 6500 в, запираемых тиристоров с "жестким" управлением на токи до 6000 А, напряжения до 8000 в)***
37.	Реконструкция и техперевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Исследовательский центр им. М.В. Келдыша", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное космическое агентство)	266** ----- 133	-	32 ----- 16	50 ----- 25	92 ----- 46	92 ----- 46	создание научно-исследовательской лабораторно-стендовой, опытно-производственной и учебно-лабораторной базы для проведения исследований и стендовой отработки топливных элементов и системы получения водорода с использованием возобновляемых источников энергии, обеспечения мелкосерийного производства электрогенераторов мощностью до 200 кВт***
38.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Научно-технологическая компания "Ригель", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	458** ----- 229	-	66 ----- 33	68 ----- 34	116 ----- 58	208 ----- 104	создание производства, оснащенного современным оборудованием, для изготовления литийионных аккумуляторов и батарей на их основе со следующими показателями: удельная энергия до 200 - 600 Вт·ч/кг (превышение существующего уровня в 2 - 5 раз); удельная мощность до 150 - 1500 Вт/кг (превышение существующего уровня в 3 - 10 раз); диапазон рабочих температур от минус 50° до плюс 65°С; сохраняемость до 20 лет, срок службы до 10 - 12 лет***
39.	Техническое перевооружение производственного корпуса	80** -----	-	48 -----	32 -----	-	-	создание технологической базы, оснащенной

	государственного научного учреждения "Институт физики полупроводников" Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск (государственный заказчик - Сибирское отделение Российской академии наук)	40		24	16			оборудованием для получения многослойных гетероструктур InGaAs/AlGaAs и InAs/InGaSb с квантовыми ямами и гетероструктур Ge/Si с квантовыми точками с целью разработки промышленной технологии фотоприемных модулей инфракрасного диапазона с параметрами выше мирового уровня***
40.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Пульсар", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	126** ----- 63	-	-	32 ----- 16	34 ----- 17	60 ----- 30	создание производственной базы для организации производства фотоприемных модулей инфракрасного диапазона***
41.	Реконструкция и техническое перевооружение государственного научного учреждения "Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе" Российской академии наук, г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Российская академия наук)	24** ----- 12	-	24 ----- 12	-	-	-	создание технологической базы для производства фотоэлектрических преобразователей и фотоприемных модулей***
42.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Квант", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное космическое агентство)	132** ----- 66	-	-	28 ----- 14	52 ----- 26	52 ----- 26	создание технологической базы для производства фотоэлектрических преобразователей и фотоприемных модулей***

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты	
Технологии ядерной энергетики нового поколения								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
43.	Разработка и создание технологии и оборудования для получения новых видов ядерного топлива для реакторов различного назначения, в том числе:	842 ----- 421	146 ----- 73	164 ----- 82	206 ----- 103	141 ----- 70	185 ----- 93	разработка и создание технологий и оборудования обеспечат: повышение в ядерных реакторах малых энергетических установок
	создание и лицензирование ядерного топлива дисперсионного типа и твэлов на его основе;							энерговыработки на 40 процентов, использование урана с обогащением до 20 процентов в соответствии с международной программой нераспространения ядерных материалов, создание предпосылок для экспорта этих установок; изготовление ядерного топлива дисперсионного типа - 2009 - 2010 годы;
	создание ядерного топлива с низким обогащением;							повышение технико-экономических показателей производства, безопасности и эксплуатационной надежности исследовательских реакторов, обеспечение

								конкурентоспособности российских твэлов и тепловыделяющей сборки на мировом рынке, расширение возможностей экспорта тепловыделяющей сборки (реализация поручения президентов Российской Федерации и США по разработке топлива низкого обогащения для использования в исследовательских реакторах от 24 февраля 2005 г. (г. Братислава)); реакторные испытания ядерного топлива с низким обогащением - 2008 год, серийное производство низкообогащенного топлива начиная с 2011 года;
	создание ядерного топлива с инертной матрицей;							универсальное технологическое решение для утилизации малых актинидов, повышение безопасности реакторов в случае аварийных ситуаций; разработка технологического регламента - 2009 год, реакторные испытания ядерного топлива с инертной матрицей - 2011 год;
	создание опытно-промышленного производства высокоплотного нитридного топлива для быстрых реакторов нового поколения повышенной мощности							повышение коэффициента воспроизводства активной зоны, выгодного сочетания теплофизических свойств и связанной с этим безопасностью работы реактора; разработка регламента и технологической инструкции на изготовление нитридного топлива - 2010 год
44.	Создание конструкционных материалов и сплавов, технологий изготовления изделий из них для ядерной техники, в том числе:	756 ----- 378	128 ----- 64	142 ----- 71	178 ----- 89	133 ----- 67	175 ----- 87	создание конструкционных материалов и сплавов для изделий ядерной техники обеспечит:
	создание технологии производства конкурентоспособной циркониевой продукции, обеспечение снижения себестоимости производства циркония в 2 - 2,5 раза за счет значительного снижения затрат на разделение циркония и гафния;							получение циркония с низким (менее 0,005 процента) содержанием гафния, возможность создания новых поколений материалов со сроком эксплуатации до 6 и более лет и возможность повышения мощности ядерных реакторов; разработка технологического регламента - 2009 год, разработка технологической инструкции - 2010 год;
	разработка перспективных технологий изготовления дисперсно-упрочненных ферритно-мартенситных сталей и особо тонкостенных труб из них для оболочек твэлов;							использование оболочечных материалов быстрых реакторов нового поколения с повышенными параметрами эксплуатации; передача технологий в промышленное производство - 2010 - 2011 годы;
	промышленное освоение малоактивируемых основных и сварочных материалов применительно к оборудованию атомных энергетических установок повышенной надежности и ресурса;							увеличение ресурса энергетического оборудования перспективных атомных энергетических установок XXI века различного назначения, повышение экологической безопасности при эксплуатации, снижение дозовых нагрузок на персонал при проведении ремонтных работ;

								удешевление процесса утилизации радиационно опасного оборудования после завершения срока службы; увеличение ресурса основного оборудования атомных энергетических установок в 1,5 - 2 раза, а также снижение уровня наведенной радиоактивности в 100 и более раз; разработка нормативной документации на малоактивируемые материалы - 2009 год;
	создание технологических процессов производства гафния, сплавов на его основе и изделий из гафний содержащих материалов							создание отсутствующего в настоящее время промышленного производства гафния, позволяющего исключить импорт гафния и повысить экспортный потенциал России; разработка технологических регламентов на процессы получения изделий из гафния и его сплавов - 2010 год
45.	Разработка новых экономически и экологически эффективных технологий хранения, транспортировки и переработки отработанного ядерного топлива, других радиоактивных материалов и обращения с радиоактивными отходами, в том числе:	746 ----- 373	140 ----- 70	156 ----- 78	194 ----- 97	111 ----- 55	145 ----- 73	разработка эффективных технологий хранения, транспортировки и переработки отработанного ядерного топлива обеспечит:
	создание экологически безопасных ресурсосберегающих технологий и оборудования переработки отработанного ядерного топлива, кондиционирования, отверждения радиоактивных отходов и транспортировки радиоактивных материалов;							минимизацию количества вторичных отходов, снижение затрат на утилизацию радиоактивных отходов по сравнению с действующей технологией, создание нового прогрессивного оборудования, обеспечивающего высокое качество отвержденных форм радиоактивных отходов, осуществление отверждения текущих и накопленных радиоактивных отходов с получением экологически безопасных форм, что приведет к снижению риска техногенных радиоактивных аварий и обеспечению безопасной транспортировки радиоактивных материалов; разработка технологических регламентов на технологии - 2009 - 2010 годы;
	создание комбинированной технологии дезактивации с использованием пароинжекционного метода							сокращение в 2 - 5 раз объемов вторичных отходов, что удешевит дальнейшее обращение с ними, сократит количество реагентов, необходимых для дезактивации, и позволит получить вторичные отходы в компактной форме; разработка технологического регламента технологии дезактивации - 2009 год, внедрение технологии в промышленное производство - 2010 - 2011 годы
46.	Разработка уникальных комплексных ядерно-физических технологий с использованием пучков нейтронов, электронов, ионов и лазерной плазмы	344 ----- 172	40 ----- 20	44 ----- 22	56 ----- 28	88 ----- 44	116 ----- 58	обеспечение высокоэффективной очистки металлических поверхностей технологического оборудования и помещений от радиоактивного загрязнения на месте их размещения при

	для решения различных задач оборонного и гражданского назначения, в том числе: создание мобильного комплекса лазерной дезактивации объектов атомной промышленности и Военно-Морского Флота;							отсутствии вторичных жидких радиоактивных отходов и пониженных дозовых нагрузок на персонал, уменьшение количества образующихся жидких радиоактивных отходов в 30 раз и более; изготовление опытно-промышленного образца мобильного комплекса лазерной дезактивации - 2008 год; разработка технического проекта промышленной установки лазерной дезактивации - 2010 год;
	внедрение пучковых методов модификации поверхностных свойств материалов с целью повышения эксплуатационных свойств высоконагруженных объектов техники;							повышение эксплуатационных свойств турбинных лопаток, увеличение срока их службы, уменьшение потерь, связанных с остановкой турбогенераторов для замены лопаток, устранение нетехнологичных операций при изготовлении лопаток, что дает экономию электроэнергии и исключение экологически вредных последствий производства; выпуск опытной партии турбинных лопаток - 2010 год;
	разработка технологии и технологического оборудования 2-го поколения высокотемпературных сверхпроводников методом лазерного напыления							создание опытного производства длинномерных высокотемпературных сверхпроводников высокого качества, а также новых электрофизических устройств на их основе, которые могут применяться при создании систем ускорителей заряженных частиц, установок термоядерного синтеза, криомаши, генераторов, накопителей энергии, трансформаторов; выпуск опытно-промышленной партии высокотемпературных сверхпроводников 2-го поколения - 2011 год
47.	Усовершенствование стендовой базы атомной энергетики, продление эксплуатации исследовательского реактора МИР.М1, реакторной установки BOR-60 и других экспериментальных стендов и установок атомной энергетики	510 ----- 255	46 ----- 23	54 ----- 27	66 ----- 33	149 ----- 74	195 ----- 98	создание усовершенствованной базы обеспечит сохранение и развитие уникальных реакторных установок и стендов для испытаний элементов активных зон, обоснования работоспособности и безопасности топлива вновь создаваемых, а также совершенствования топлива существующих ядерных энергетических установок, продление ресурса эксплуатации систем и оборудования, повышение безопасности реакторных установок и обеспечение непрерывной и безопасной эксплуатации в течение продлеваемого срока; разработка документации и программы проведения модернизации - 2008 год; проведение работ по модернизации - 2009 - 2011 годы

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы**	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты***
48.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов им. А.А. Бочвара", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по атомной энергии)	236** ----- 118	-	40 ----- 20	82 ----- 41	42 ----- 21	72 ----- 36	создание: опытно-экспериментальных участков и пилотных технологических установок для создания ядерного топлива нового поколения повышенной безопасности с увеличением ресурса работы активных зон в 1,5 - 2 раза; демонстрационных установках и экспериментальных участков по выпуску опытно-промышленных партий ядерного топлива для реакторных и промышленных испытаний; опытно-промышленного производства высокоплотного нитридного топлива***
49.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов им. А.А. Бочвара", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по атомной энергии)	160** ----- 80	-	40 ----- 20	32 ----- 16	32 ----- 16	56 ----- 28	создание опытно-промышленных участков по производству циркониевых сплавов с повышенным уровнем свойств для применения в ядерных энергетических установках для флота и малой ядерной энергетики, выпуску опытно-промышленных партий конструкционных материалов нового поколения с целью расширения номенклатуры выпускаемых изделий из них для ядерной энергетики и других отраслей промышленности***
50.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов им. А.А. Бочвара", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по атомной энергии)	166** ----- 83	-	50 ----- 25	40 ----- 20	30 ----- 15	46 ----- 23	создание экспериментальных участков и пилотных установок для отработки технологий хранения, транспортировки и переработки отработанного ядерного топлива с целью снижения риска техногенных аварий, связанных с хранением радиоактивных отходов, и решения экологических проблем на предприятиях отрасли***
51.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики и автоматизации", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по атомной энергии)	104** ----- 52	-	21 ----- 10,5	33 ----- 16,5	18 ----- 9	32 ----- 16	создание опытно-промышленных участков и мобильных комплексов для контроля высоконагруженных объектов атомной техники, обнаружения взрывчатых веществ, а также приборов для контроля и управления защиты атомных реакторов с целью повышения безопасности атомной энергетики***
	По технологическому направлению "Ядерные технологии нового поколения" - всего	3864 ----- 1932	500 ----- 250	711 ----- 355,5	887 ----- 443,5	744 ----- 371	1022 ----- 512	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	3198 ----- 1599	500 ----- 250	560 ----- 280	700 ----- 350	622 ----- 310	816 ----- 409	
	капитальные вложения	666	-	151	187	122	206	

		333		75,5	93,5	61	103	
	По базовому технологическому направлению "Базовые технологии энергетики" - всего	9360	970	1459	1757	2228	2946	
		4380	485	729,5	878,5	983	1304	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	7342	970	1106	1310	1710	2246	
		3371	485	553	655	724	954	
	капитальные вложения	2018	-	353	447	518	700	
		1009		176,5	223,5	259	350	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты
Технологии перспективных двигательных установок								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
52.	Разработка критических технологий и демонстрационных узлов в обеспечении создания высокоэффективных малошумных надежных малоступенчатых компрессоров и вентиляторов	986 453	103,2 51,6	169 84,5	195,2 97,6	224 94,7	294,6 124,6	создание технологий для отработки конструктивно-технологических решений узлов авиадвигателей и энергоустановок нового поколения, обеспечивающих: повышение коэффициента полезного действия на 2 - 5 процентов, выполнение перспективных сертификационных требований к безопасности эксплуатации, соответствие экологических характеристик требованиям международных норм по шуму; проведение экспериментальных исследований опытных образцов - 2010 - 2011 годы
53.	Разработка критических технологий и демонстрационных узлов в обеспечении создания высокоэффективных надежных обладающих большим ресурсом высокотемпературных турбин и экологически чистых камер сгорания	864 412	90,4 45,2	148,2 74,1	171 85,5	196,3 89,5	258,1 117,7	создание технологий для отработки конструктивно-технологических решений узлов авиадвигателей и энергоустановок нового поколения, обеспечивающих: соответствие экологических характеристик требованиям международных норм по эмиссии вредных выбросов, увеличение температуры газа перед турбиной для авиадвигателей до 1900 - 2100 К, для энергоустановок - до 1700 - 1800 К, увеличение наработки двигателя до отправки в ремонт в 2 раза, увеличение ресурса основных деталей авиадвигателей гражданской авиации до 20 - 40 тыс. циклов, энергоустановок до 10 - 15 тыс. циклов; проведение экспериментальных исследований опытных образцов - 2010 - 2011 годы
54.	Отработка критических технологий в системе базового газогенератора для семейства авиационных	1234 527	131 65,5	211,6 105,8	244,2 122,1	279,6 100,9	367,6 132,7	создание технологий для отработки конструктивно-технологических решений узлов

	двигателей нового поколения и газотурбинных установок для топливно-энергетического комплекса, транспорта и других отраслей экономики								авиадвигателей и энергоустановок нового поколения, обеспечивающих: повышение топливной экономичности на 10 - 15 процентов в отношении авиадвигателей, на 20 - 30 процентов - в отношении энергоустановки; улучшение весовых характеристик авиадвигателей на 10 - 15 процентов для гражданской авиации, на 40 - 50 процентов - для военной авиации; уменьшение стоимости производства и эксплуатации более чем в 1,5 - 2 раза; снижение затрат на создание каждого нового типа двигателя на 8 - 9 млрд. рублей, сокращение срока создания двигателя до 4 - 5 лет; проведение экспериментальных исследований базового газогенератора - 2010 - 2011 годы
55.	Разработка критических технологий и образцов-прототипов высокоскоростных воздушно-реактивных двигателей в обеспечение создания силовых установок для гиперзвуковых летательных аппаратов космического и гражданского назначения. Разработка технологий проектирования и изготовления теплонапряженных конструкций двигателей, охлаждаемых водородом и (или) углеводородным топливом камер сгорания с рабочей температурой до 3000 К с использованием новых высокотемпературных материалов и покрытий	1202 ----- 551	123,6 ----- 61,8	206,2 ----- 103,1	238 ----- 119	274 ----- 115,4	360,2 ----- 151,7	создание технологий для использования гиперзвуковых скоростей полета с числами Маха 5 - 15 в диапазоне высот H = 18 - 45 км крылатыми летательными аппаратами следующих типов: трансконтинентальные гиперзвуковые самолеты с глобальной дальностью полета и крейсерской скоростью 5000 - 8000 км/час (сокращение времени полета в 3 - 5 раз); многоразовые авиационно-космические транспортные системы со стартовой массой 350 тонн, выводящие на околоземную орбиту любого наклона без космодромов и отчуждаемых территорий полезную нагрузку массой 5 - 8 тонн, с соответствующим сокращением стоимости в 5 - 10 раз (снижение затрат на вывод полезной нагрузки на 1 - 5 млрд. рублей); проведение стендовых испытаний образцов - 2010 - 2011 годы	
56.	Технологии создания цилиндров низкого давления нового поколения для турбоустановок атомных и тепловых электростанций	170 ----- 85	17,8 ----- 8,9	29 ----- 14,5	33,6 ----- 16,8	38,7 ----- 19,4	50,9 ----- 25,4	создание технологий для освоения производства отечественных конкурентоспособных быстроходных турбин большой и малой мощности для стационарных и судовых энергетических установок, а также для энергообъектов специального назначения с повышенной экономичностью; изготовление опытного образца цилиндра низкого давления - 2009 - 2011 годы	

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 -	2007	2008	2009	2010	2011	Ожидаемые результаты***
--	--------	------	------	------	------	------	-------------------------

		2011 годы**	год	год	год	год	год	
57.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	1098** 549	-	164 82	294 147	226 113	414 207	создание экспериментальной базы для отработки новых технологий газотурбинных установок гиперзвуковых двигателей и проведения исследовательских, доводочных и сертификационных испытаний***
58.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение", г. Королев (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	422** 211	-	62 31	114 57	88 44	158 79	создание опытно-экспериментального производства для отработки экспериментальных интегральных конструкций гиперзвуковых летательных аппаратов***
59.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт атомного энергетического машиностроения", г. Москва (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	66** 33	-	11 5,5	17 8,5	14 7	24 12	создание модельных и натуральных стендов парогазовых турбин для обеспечения экспериментального подтверждения технических характеристик цилиндров низкого давления и оценки эффективности новых технических решений***
	По базовому технологическому направлению "Технологии перспективных двигательных установок" - всего	6042 2821	466 233	1001 500,5	1307 653,5	1340,6 583,9	1927,4 850,1	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	4456 2028	466 233	764 382	882 441	1012,6 419,9	1331,4 552,1	
	капитальные вложения	1586 793	-	237 118,5	425 212,5	328 164	596 298	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты	
Химические технологии и катализ								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
60.	Каталитические процессы и технологии производства отечественных наномодифицированных катализаторов нового поколения для более глубокой переработки нефтяного и газового сырья в олефины, ароматические углеводороды и мономеры	963 481,5	124 62	168 84	183 91,5	211 105	277 139	создание технологий для производства катализаторов и процессов глубокой переработки углеводородного сырья, соответствующих мировому уровню, а по селективности выходов продуктов - превышающих его; изготовление промышленной установки по переработке попутных газов и проведение испытаний промышленных партий катализаторов в глубоком каталитическом крекинге тяжелых фракций нефти на российских нефтеперерабатывающих

								заводах - 2010 - 2011 годы
61.	Технологии производства нового поколения полимерных композиционных материалов для экстремальных условий эксплуатации	1030	168	60	76	314	412	создание технологий для производства: термопластичных резин специального назначения, обеспечивающих в 2,5 - 3,5 раза сокращение капитальных затрат на смесительное оборудование, сокращение в 1,5 - 2 раза затрат электроэнергии и производственных площадей по сравнению с существующими производствами; металлизированных теплоотражающих слоистых резинотканевых и полимернотканевых материалов; слоистых резинотканевых и полимернотканевых материалов широкого спектра свойств; резинотканевых и полимернотканевых материалов для строительной индустрии; опытного производства термопластичных резин и тканевых материалов на его основе мощностью 500 т/год и с ежегодным объемом реализации 300 млн. рублей; создание промышленных технологий по переработке сверхмолекулярного полиэтилена, опытного и опытно-промышленного производства: сверхпрочных волокон из сверхмолекулярного полиэтилена, используемых для производства средств бронезащиты; композиционных материалов, в том числе резинотехнических, включающих сверхмолекулярный полиэтилен для увеличения морозостойкости, работающих в экстремальных условиях с высокими нагрузками; защитных покрытий металлических поверхностей на основе сверхмолекулярного полиэтилена для горнодобывающего оборудования и других изделий. Экономический эффект от внедрения разработанных технологий и материалов на его основе составит не менее 570 млн. рублей в год; производство катализаторов на промышленных установках полимеризации - 2010 - 2011 годы
		315	84	30	38	70	93	
62.	Мембранно-каталитические материалы и технологии нового поколения	1333	148	234	254	301	396	создание технологий и их промышленные испытания для производства катализаторов и процессов получения экологически чистого ("зеленого") бензина, фторсодержащей продукции, масложировой продукции, мембранных материалов; промышленное производство катализаторов гидрирования и риформинга - 2009 год, промышленное производство масложировой продукции,
		666,5	74	117	127	150,6	197,9	

								экологически чистого бензина с пониженным содержанием ароматики – 2010 – 2011 годы. Экономический эффект от внедрения этих разработок должен составить не менее 10,5 млрд. рублей в год
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 – 2011 годы**	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты***
63.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт синтетического волокна с экспериментальным заводом", г. Тверь (государственный заказчик – Федеральное агентство по промышленности)	260** ----- 130	-	32 ----- 16	72 ----- 36	56 ----- 28	100 ----- 50	создание линии по производству сверхпрочного волокна из сверхмолекулярного полиэтилена***
64.	Реконструкция и техническое перевооружение государственного научного учреждения "Институт катализа" Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск (государственный заказчик – Сибирское отделение Российской академии наук)	60** ----- 30	-	12 ----- 6	16 ----- 8	32 ----- 16	-	создание опытной технологической линии по производству лекарственных субстанций из сырья растительного происхождения для лечения СПИДа***
65.	Реконструкция и техническое перевооружение государственного научного учреждения "Институт проблем переработки углеводородов" Сибирского отделения Российской академии наук, г. Омск (государственный заказчик – Сибирское отделение Российской академии наук)	160** ----- 80	-	28 ----- 14	40 ----- 20	92 ----- 46	-	создание опытного производства углеродкомпозиционных наноразмерных материалов и катализаторов на их основе***
	По базовому технологическому направлению "Химические технологии и катализ" – всего	3806 ----- 1703	440	534 ----- 267	641 ----- 320,5	1006 ----- 415,6	1185 ----- 479,9	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	3326 ----- 1463	440	462 ----- 231	513 ----- 256,5	826 ----- 325,6	1085 ----- 429,9	
	капитальные вложения	480 ----- 240	-	72 ----- 36	128 ----- 64	180 ----- 90	100 ----- 50	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 – 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты
--	------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------------

Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

66.	Разработка технологий создания и прогнозирования перспективной судовой техники и технологий реализации технических средств XXI века, включая технологии использования в судовых энергетических установках водородного топлива	2026 ----- 613	94 ----- 47	184 ----- 92	298 ----- 149	626 ----- 140	824 ----- - 185	создание технологий для обеспечения повышения технического уровня продукции и повышения ее конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках (снижение затрат в процессе эксплуатации судов на 15 - 25 процентов, повышение на 20 - 25 процентов ледопроеходимости, повышение коэффициента безопасности эксплуатации судов в 2,5 раза, снижение издержек производства); передача технологии прогнозирования перспективной судовой техники соответствующим организациям в 2010 - 2011 годах
67.	Разработка технологий создания сложных транспортно-технологических комплексов для работы в экстремальных условиях Арктики	2026 ----- 613	94 ----- 47	184 ----- 92	298 ----- 149	626 ----- 140	824 ----- - 185	создание технологий технических сооружений и транспортных средств, обеспечивающих освоение запасов углеводородов и минеральных ресурсов на российском арктическом шельфе, превращение Северного морского пути в регулярно действующую транспортную магистраль, повышение ледостойкости, ледопроеходимости и безопасности морской техники для работы на замерзающем шельфе, создание научно-технического задела для разработки перспективных высокоэффективных конкурентоспособных компонентов транспортных систем; корректировка Правил конструирования ледовых судов и объектов с учетом перехода их на круглогодичную эксплуатацию - 2009 - 2010 годы
68.	Научное обеспечение разработок перспективных высокоэффективных конкурентоспособных компонентов транспортных систем	1536 ----- 568	94 ----- 47	140 ----- 70	226 ----- 113	465 ----- 146	611 ----- - 192	создание технологий в области прикладной гидродинамики, обеспечивающих снижение сопротивления воды и льда движению судов, создание высокоэффективных (до 20 процентов экономии в расходах на топливо) двигателей, технологий, обеспечивающих существенное повышение конструктивной безопасности морских объектов, работающих в ледовых условиях, и снижение уровня аварийности на флоте; создание экспериментальных образцов новых типов двигателей ледовых судов к 2011 году
69.	Разработка промышленных технологий для обеспечения конкурентоспособности производства компонентов систем водного транспорта	886 ----- 443	56 ----- 28	80 ----- 40	131 ----- 65,5	267 ----- 133,7	352 ----- - 175,8	создание промышленных технологий для технического перевооружения и развития производственных мощностей по выпуску технических средств транспортных систем (транспортные, добывающие суда и плавсооружения) и

								комплектующих изделий к ним, в том числе на основе малоотходных или безотходных производств, сокращение в 1,5 - 2 раза продолжительности создания морской техники для работы в арктических условиях, обеспечение конкурентоспособности отечественных производственных предприятий на мировом рынке судостроительной продукции; передача новых технологий в производство - 2008 - 2011 годы
70.	Разработка технологий, обеспечивающих навигационную и экологическую безопасность вновь создаваемых конкурентоспособных транспортных средств	886 ----- 443	42 ----- 21	76 ----- 38	124 ----- 62	278 ----- 139	366 ----- - 183	разработка технологий для создания новых навигационных комплексов с использованием систем спутниковой связи и совершенствования ранее созданной номенклатуры средств автоматизации с целью доведения техники до уровня лучших зарубежных образцов и обеспечения возможности замещения импортного оборудования; разработка технологий управления физическими полями в системе "человек-техническая объект-окружающая среда" с целью снижения шума, вибрации и электромагнитных полей на транспорте и транспортно-производственных комплексах; разработка специализированной морской приборной техники, предназначенной для оснащения технических средств (в том числе судов и платформ) разведки и добычи углеводородного сырья на морском шельфе; создание опытных образцов новых навигационных комплексов - 2008 - 2009 годы, опытных образцов специализированной приборной техники - 2009 - 2011 годы
71.	Разработка технологий операционного моделирования сложных транспортных технических систем в интересах внешнего проектирования и оценки тактико-технико-экономической эффективности транспортных систем (комплексный проект)	1640 ----- 620	122 ----- 61	114 ----- 57	184 ----- 92	527 ----- 177	693 ----- - 233	разработка новых технологий моделирования: комбинированного способа моделирования, позволяющего существенным образом повысить быстродействие вычислений при сохранении точности расчета выходных показателей эффективности; способа операционно-динамического моделирования, обеспечивающего реализацию современных методов проектирования сложных транспортных систем и существенное сокращение сроков их разработки

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 -	2007	2008	2009	2010 год	2011	Ожидаемые результаты***
--	--------	------	------	------	----------	------	-------------------------

		2011 годы**	год	год	год	год	год	
72.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт имени академика А.Н. Крылова", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	1026** ----- 513	-	170 ----- 85	188 ----- 94	236 ----- 118	432 ----- 216	создание стендовой базы для решения проблем гидродинамики, прочности и акустики новой морской техники, функционирующей в экстремальных погодных условиях***
73.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт технологии судостроения", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	370** ----- 185	-	50 ----- 25	52 ----- 26	96 ----- 48	172 ----- 86	создание испытательного комплекса судовой трубопроводной арматуры***
74.	Реконструкция и техническое перевооружение открытого акционерного общества "Концерн "Океанприбор", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	294** ----- 147	-	-	38 ----- 19	92 ----- 46	164 ----- 82	создание испытательного полигона и комплексов стендов отладки гидроакустических систем***
75.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт "Электроприбор", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	286** ----- 143	-	60 ----- 30	52 ----- 26	62 ----- 31	112 ----- 56	создание комплекса уникального стендового испытательного оборудования***
76.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Центральный научно-исследовательский институт "Гидроприбор", г. Санкт-Петербург (государственный заказчик - Федеральное агентство по промышленности)	110** ----- 55	-	32 ----- 16	26 ----- 13	18 ----- 9	34 ----- 17	создание комплекса стендов для исследования характеристик и испытания энергосиловых систем специальных морских технических средств***
	По базовому технологическому направлению "Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях" - всего	11086 ----- 4343	502 ----- 251	1090 ----- 545	1617 ----- 808,5	3293 ----- 1127,7	4584 ----- 1610,8	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	9000 ----- 3300	502 ----- 251	778 ----- 389	1261 ----- 630,5	2789 ----- 875,7	3670 ----- 1153,8	
	капитальные вложения	2086 ----- 1043	-	312 ----- 156	356 ----- 178	504 ----- 252	914 ----- 457	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты
Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
77.	Разработка технологий генной и клеточной инженерии для создания средств диагностики, профилактики и защиты человека от опасных заболеваний и биотерроризма. Разработка подходов персонализированной медицины с использованием достижений современной молекулярной медицины (фармакогеномика, протеомика, биоинформатика)	630 ----- 265	80 ----- 40	100 ----- 50	110 ----- 55	147 ----- 52	193 ----- 68	создание технологий для комплексного решения проблем организации производства следующих современных лекарственных средств и рациональных схем их применения в терапии социально значимых заболеваний: цитокины и их антагонисты (включая модифицированные аналоги интерферонов и интерлейкинов повышенной устойчивости в токе крови) – средства первого выбора противoinфекционной защиты и коррекции иммунитета организма, терапевтические антитела для лечения опухолевых и аутоиммунных заболеваний; гормональные препараты на основе полипептидов в качестве иммуномодулирующих средств, перспективных в лечении хронического гепатита В и С, гепатокарциномы, злокачественной меланомы и лекарственно-резистентного туберкулеза; гормоны, включая новые аналоги инсулина быстрого и пролонгированного действия; генно-инженерные факторы и компоненты крови, особенно востребованные для медицины катастроф и стихийных бедствий, организация производства различных форм субстанций – с 2008 года, ростовые факторы и их ингибиторы, включая факторы роста сосудов при сердечно-сосудистых заболеваниях и их блокирования при опухолевых процессах; прогнозирование развития наиболее распространенных заболеваний человека – кардиологических и онкологических – на основе комплексного анализа генома с использованием микрочиповых нанотехнологий и биоинформатики
78.	Разработка биотехнологий получения принципиально новых медицинских препаратов на основе низкомолекулярных биорегуляторов для профилактики и лечения вирусных и бактериальных инфекций человека	630 ----- 265	80 ----- 40	100 ----- 50	110 ----- 55	147 ----- 52	193 ----- 68	разработка принципиально новых технологий и средств, основанных на современных достижениях молекулярной биологии и комбинаторной химии, предназначенных для предупреждения и терапии возвращающихся и вновь возникающих инфекционных заболеваний (СПИД, гепатит, туберкулез, грипп, включая птичий), а также потенциальных агентов биотерроризма (возбудителей сибирской

								язвы, ботулизма и других опасных заболеваний); создание биотехнологической базы синтеза и выделения пептидов и нуклеозидов, необходимых для получения препаратов нового поколения, организация производства с 2009 года. Полученные результаты позволят впервые организовать в России современный и мобильный технологический консорциум, включающий все стадии процесса эффективного создания средств профилактики и защиты человека от опасных инфекций, отвечающий международным тенденциям организации противовирусной и антибактериальной защиты на государственном уровне
79.	Разработка технологий обнаружения и нейтрализации опасных инфекций и природных биотоксинов в живых организмах, продуктах питания и окружающей среде	630 ----- 265	80 ----- 40	100 ----- 50	110 ----- 55	147 ----- 52	193 ----- 68	разработка технологий получения рекомбинантных антител, в том числе человеческих, для терапии и диагностики, средств нейтрализации токсинов в организме человека на основе человеческих антител; разработка технологий мониторинга опасных инфекций, включая чуму, сибирскую язву, сальмонеллез и др., позволяющих осуществлять их быстрое обнаружение и идентификацию, новых технологий обнаружения природных биотоксинов (ботулинических, стафилококковых, столбнячного, дифтерийного, сибиреязвенного, холерного, рицина, микотоксинов, сакситоксинов), позволяющих проводить одновременный анализ более чем 10 токсинов, организация производства с 2009 года; создание технологической платформы для производства аналитических и терапевтических средств нового поколения против опасных инфекций и природных биотоксинов, попадающих в живые организмы в результате естественного инфицирования, террористических актов, техногенных и природных катастроф
80.	Разработка технологий создания современного оборудования для уничтожения опасных химических веществ, бактериальных и вирусных инфекций в воздухе закрытых помещений	310 ----- 155	38 ----- 19	64 ----- 32	90 ----- 45	51 ----- 25	67 ----- 34	создание эффективных технологий воздухоочистки на основе принципа фотокатализа и организация производства активных компонентов воздухоочистителей по технологии нанодисперсного нанесения фотокатализатора на пенoметаллические и пенoкерамические носители, разработка конструкторской и технологической

								документации на адсорбционно-фотокаталитические блоки очистки воздуха от окислов азота производительностью от 100 м3/час до 100 000 м3/час; создание технологического оборудования для производства объемных полимерных префильтров, металлокерамических фильтров с фотокаталитической регенерацией поверхности; промышленное производство начиная с 2009 года. Реализация мероприятия позволит осуществить технологический прорыв в системе очистки и стерилизации воздуха
81.	Базовые технологии создания перспективных материалов, сорбентов, универсальных поглотителей, катализаторов для систем жизнеобеспечения, средств индивидуальной защиты органов дыхания и фильтрующего и изолирующего типов, кожи человека, средств коллективной защиты, систем водоочистки и водоподготовки, систем промочистки, в том числе:	1198 ----- 489	166 ----- 83	216 ----- 108	232 ----- 116	252 ----- 79	332 ----- 103	
	новые технологии производства универсальных зерненных и эластичных сорбентов, катализаторов, хемосорбентов, спецпоглотителей;							разработка технологий создания перспективных материалов, сорбентов, универсальных поглотителей и катализаторов;
	технологии производства фильтрующе-сорбирующих материалов для создания нового поколения средств защиты органов дыхания человека;							обеспечение уменьшения массогабаритных характеристик средств защиты на 15 - 20 процентов, повышения ресурса работы на 10 - 15 процентов, снижения материалоемкости на 25 - 40 процентов и энергозатрат на 15 - 25 процентов, снижения себестоимости продукции на 15 - 30 процентов, увеличения срока хранения перспективных средств защиты до 10 и более лет, внедрение технологий в производство - 2007 год, выпуск установочной партии перспективных материалов - 2011 год
	технологии производства защитных материалов фильтрующего и изолирующего типов для создания перспективных средств защиты кожи;							обеспечение высокой эффективности применения за счет использования нетрадиционных методов конфекции, материалов, сочетающих свойства адсорбента и полупроницаемых мембран, универсальных материалов, сочетающих огне- и химзащитные свойства, материалов, стойких к 10-кратной дегазации, производство установочной партии - 2011 год;
	базовые технологии производства нового поколения регенеративных							снижение массогабаритных характеристик систем химической регенерации

	продуктов как основы для создания средств химической регенерации воздуха с улучшенными защитными и эксплуатационными характеристиками;							воздуха на 20 - 40 процентов, сопротивления дыханию на 15 - 20 процентов, стоимости на 10 - 15 процентов, повышение уровня экологической безопасности утилизации на 20 - 30 процентов, внедрение технологий в производство - 2008 год;
	промышленные технологии производства высокоселективных низкокремнистых цеолитовых сорбентов;							получение продуктов с повышенной в 1,3 - 1,5 раза прочностью и увеличенным в 1,5 - 2,0 раза эксплуатационным ресурсом, обеспечение импортозамещения отечественными аналогами мирового уровня, начиная с 2008 года;
	безреагентная ресурсосберегающая электроимпульсная технология бактериального обеззараживания природных и сточных вод							снижение бактериальной зараженности сточных вод, снабжение потребителей экологически чистой питьевой водой, исключение применения хлора и озона, обеспечение экономии энергоресурсов, решение задачи импортозамещения, начало серийного производства - 2011 год
82.	Базовые технологии комплексного контроля экологического состояния окружающей среды на основе новых принципов реализации радиометрического метода дистанционного контроля и метода молекулярных ядер конденсации	710 315	118 59	132 66	144 72	137 51	179 67	создание установок неразрушающего контроля фильтрующих средств защиты органов дыхания, контроля герметичности высокотехнологичных изделий, газоанализаторов для экологического мониторинга, обеспечивающих снижение времени контроля одного изделия - в 2 раза, массы - до 10 раз, энергопотребления - в диапазоне 6 - 40 раз, стоимости - не менее чем на 50 процентов; изготовление опытного образца прибора - 2011 год; создание бортового комплекса технических средств оперативной многофункциональной диагностики и базового комплекта автоматизированной многоуровневой системы мониторинга окружающей среды, позволяющих обнаружить факты экологического загрязнения окружающей среды в результате природных и техногенных эксцессов, обеспечить информационную поддержку ликвидационных мероприятий в сложных метеорологических условиях и в любое время суток; внедрение в опытную эксплуатацию первой очереди разработанных систем - 2011 год
83.	Технологии диагностики здоровья человека методом морфологического анализа биологических жидкостей при воздействии токсичных факторов	124 62	36 18	22 11	26 13	17 9	23 11	создание технологического комплекса для морфологического исследования биологических и других водосодержащих жидкостей, включающего специализированные

								микроскопы, тест-карты, диагностический реагент, бокс для дегидратации жидкостей в стационарных условиях, создание опытной партии, передача в серийное производство - 2010 - 2011 годы
84.	Технология профилактики различных патологических состояний человека физическими факторами, имеющими различные волновые (колебательные) характеристики	204 ----- 102	40 ----- 20	30 ----- 15	26 ----- 13	47 ----- 23	61 ----- 31	создание методик объективной оценки действия различных физических факторов на структуры молекулярного уровня тканей организма; создание аппаратов - источников волновых и лучевых факторов медицинского назначения с возможностью изменения их физических параметров в заданных пределах; создание аппаратно-программного комплекса, позволяющего формировать индивидуализированные программы одновременного и последовательного воздействия различных факторов на человека в зависимости от его состояния; создание опытно-промышленного аппаратно-программного комплекса профилактики патологии - 2010 - 2011 годы

Капитальные вложения

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы**	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты***	
85.	Реконструкция и техническое перевооружение государственного научного учреждения "Институт биорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова" Российской академии наук, г. Москва (государственный заказчик - Российская академия наук)	618** ----- 309	-	90 ----- 45	170 ----- 85	358 ----- 179	-	создание опытной технологической линии производства субстанции и готовых лекарственных форм генно-инженерных препаратов, ферментов и других продуктов молекулярной биотехнологии***
	По базовому технологическому направлению "Технологии обеспечения безопасности" жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний - всего	5054 ----- 2227	638 ----- 319	854 ----- 427	1018 ----- 509	1303 ----- 522	1241 ----- 450	
	в том числе:							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	4436 ----- 1918	638 ----- 319	764 ----- 382	848 ----- 424	945 ----- 343	1241 ----- 450	
	капитальные вложения	618 ----- 309	-	90 ----- 45	170 ----- 85	358 ----- 179	-	

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

		2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	Ожидаемые результаты
Системно-аналитические исследования проблем развития базовых технологий								
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
86.	Исследования по выявлению мировых тенденций в области развития базовых технологий. Обоснование приоритетов и разработка рекомендаций по реализации технологических проектов, обеспечивающих выполнение мероприятий Программы	335 ----- 335	70 ----- 70	70 ----- 70	70 ----- 70	54 ----- 54	71 ----- 71	выявление основных тенденций развития базовых критических технологий; проведение сравнительного анализа уровня развития отечественных технологий по отношению к мировому уровню; обоснование приоритетов технологического развития и подготовка в рамках программно-целевого планирования рекомендации по реализации технологических проектов, обеспечивающих выполнение мероприятий Программы
87.	Разработка информационных технологий для управления реализацией Программы	35 ----- 35	5 ----- 5	5 ----- 5	5 ----- 5	9 ----- 9	11 ----- 11	разработка информационно-аналитической системы, обеспечивающей управление реализацией Программы, в том числе контроль выполнения мероприятий Программы, достижения утвержденных индикаторов и показателей
88.	Разработка технологий и методов повышения эффективности использования базовых критических технологий в промышленности	130 ----- 130	25 ----- 25	25 ----- 25	25 ----- 25	24 ----- 24	31 ----- 31	разработка технологий и методов повышения эффективности внедрения критических базовых технологий в промышленное производство и их коммерциализации, совершенствования механизмов введения в хозяйственный оборот результатов мероприятий Программы и защиты прав Российской Федерации на них от несанкционированного использования
	По базовому технологическому направлению "Системно-аналитические исследования проблем развития базовых технологий" - всего	500 ----- 500	100 ----- 100	100 ----- 100	100 ----- 100	87 ----- 87	113 ----- 113	
	в том числе							
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	500 ----- 500	100 ----- 100	100 ----- 100	100 ----- 100	87 ----- 87	113 ----- 113	

* В числителе указывается общая стоимость работ, в знаменателе - объем финансирования из федерального бюджета.

** Объемы финансирования будут уточнены после утверждения проектно-сметной документации в установленном порядке.

*** Конкретный состав оборудования и работ будет определен на этапе технико-экономического обоснования.

Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809 настоящее приложение изложено в новой редакции

См. текст приложения в предыдущей редакции

Приложение N 3
к федеральной целевой программе
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Объемы финансирования мероприятий федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

Наименование базовых технологических направлений	Источники финансирования	2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Объемы финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ							
Технологии новых материалов	всего	9898	952	1140	1402	2767	3637
	в том числе федеральный бюджет	3849	476	570	701	908	1194
Общемашиностроительные технологии	всего	9440	832	1056	1336	2685	3531
	в том числе федеральный бюджет	3620	416	528	668	867	1141
Базовые технологии энергетики	всего	7342	970	1106	1310	1710	2246
	в том числе федеральный бюджет	3371	485	553	655	724	954
Технологии перспективных двигателейных установок	всего	4456	466	764	882	1012,6	1331,4
	в том числе федеральный бюджет	2028	233	382	441	419,9	552,1
Химические технологии и катализ	всего	3326	440	462	513	826	1085
	в том числе федеральный бюджет	1463	220	231	256,5	325,6	429,9
Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях	всего	9000	502	778	1261	2789	3670
	в том числе федеральный бюджет	3300	251	389	630,5	875,7	1153,8
Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний	всего	4436	638	764	848	945	1241
	в том числе федеральный бюджет	1918	319	382	424	343	450
Системно-аналитические исследования проблем развития базовых технологий	всего	500	100	100	100	87	113
	в том числе федеральный бюджет	500	100	100	100	87	113
<u>Подпрограмма</u> "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	всего	3900	3900	-	-	-	-
	в том числе федеральный бюджет	2600	2600	-	-	-	-
Итого по Программе	всего	52298	8800	6170	7652	12821,6	16854,4
	в том числе федеральный бюджет	22649	5100	3135	3876	4550,2	5987,8
Объемы капитальных вложений							
Технологии новых материалов	всего	4452	-	672	780	1236	1764
	в том числе федеральный бюджет	2226	-	336	390	618	882
Общемашиностроительные технологии	всего	1360	-	204	264	332	560
	в том числе федеральный бюджет	680	-	102	132	166	280
Базовые технологии энергетики	всего	2018	-	353	447	518	700
	в том числе						

	федеральный бюджет	1009	-	176,5	223,5	259	350
Технологии перспективных двигателей установок	всего	1586	-	237	425	328	596
	в том числе федеральный бюджет	793	-	118,5	212,5	164	298
Химические технологии и катализ	всего	480	-	72	128	180	100
	в том числе федеральный бюджет	240	-	36	64	90	50
Технологии морской техники, функционирующей в экстремальных природных условиях	всего	2086	-	312	356	504	914
	в том числе федеральный бюджет	1043	-	156	178	252	457
Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, диагностики и защиты человека от опасных заболеваний	всего	618	-	90	170	358	-
	в том числе федеральный бюджет	309	-	45	85	179	-
Системно-аналитические исследования проблем развития базовых технологий	всего	-	-	-	-	-	-
	в том числе федеральный бюджет	-	-	-	-	-	-
Подпрограмма "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	всего	2400	2400	-	-	-	-
	в том числе федеральный бюджет	1200	1200	-	-	-	-
Итого по Программе	всего	15000	2400	1940	2570	3456	4634
	в том числе федеральный бюджет	7500	1200	970	1285	1728	2317

Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809 настоящее приложение изложено в новой редакции

См. текст приложения в предыдущей редакции

Приложение N 4
к **федеральной целевой программе**
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Объемы финансирования федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы и подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Всего, включая подпрограмму "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	67298	11200	8110	10222	16277,6	21488,4
в том числе:						
федеральный бюджет	30149	6300	4105	5161	6278,2	8304,8
внебюджетные средства	37149	4900	4005	5061	9999,4	13183,6
Капитальные вложения - всего	15000	2400	1940	2570	3456	4634
в том числе:						
федеральный бюджет	7500	1200	970	1285	1728	2317
внебюджетные средства	7500	1200	970	1285	1728	2317
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	52298	8800	6170	7652	12821,6	16854,4

в том числе:						
федеральный бюджет	22649	5100	3135	3876	4550,2	5987,8
внебюджетные средства	29649	3700	3035	3776	8271,4	10866,6
По <u>подпрограмме</u> "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы - всего	6300	6300	-	-	-	-
в том числе:						
федеральный бюджет	3800	3800	-	-	-	-
внебюджетные средства	2500	2500	-	-	-	-
Капитальные вложения - всего	2400	2400	-	-	-	-
в том числе:						
федеральный бюджет	1200	1200	-	-	-	-
внебюджетные средства	1200	1200	-	-	-	-
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	3900	3900	-	-	-	-
в том числе:						
федеральный бюджет	2600	2600	-	-	-	-
внебюджетные средства	1300	1300	-	-	-	-

*Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809 настоящее приложение изложено в новой редакции
См. текст приложения в предыдущей редакции*

Приложение N 5
к федеральной целевой программе
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Распределение объемов финансирования за счет средств федерального бюджета по государственным заказчикам федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Всего	30149	6300	4105	5161	6278,2	8304,8
в том числе по <u>подпрограмме</u> "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	3800	3800	-	-	-	-
Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации						
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	4104	630	630	776	1094,2	973,8
в том числе по <u>подпрограмме</u> "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	200	200	-	-	-	-
федеральное агентство по промышленности						

Капитальные вложения - всего	5660	1175	659,5	871,5	754	1900
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	1175	1175	-	-	-	-
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	16776	4050	2225	2750	3145	4606
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	2230	2230	-	-	-	-
Всего	22436	5225	2884,5	3621,5	4199	6506
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	3405	3405	-	-	-	-
Федеральное агентство по атомной энергии						
Капитальные вложения - всего	333	-	75,5	93,5	61	103
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	-	-	-	-	-	-
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	1659	310	280	350	311	408
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	60	60	-	-	-	-
Всего	1992	310	355,5	443,5	372	511
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	60	60	-	-	-	-
Федеральное космическое агентство						
Капитальные вложения - всего	199	-	16	39	72	72
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	-	-	-	-	-	-
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	60	60	-	-	-	-
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	60	60	-	-	-	-
Всего	259	60	16	39	72	72
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	60	60	-	-	-	-
Федеральное агентство по науке и инновациям						
Капитальные вложения - всего	812	-	118	152	300	242
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	50	50	-	-	-	-

в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	50	50	-	-	-	-
Всего	862	50	118	152	300	242
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	50	50	-	-	-	-
Федеральное агентство по образованию						
Капитальные вложения - всего	25	25	-	-	-	-
в том числе по подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы	25	25	-	-	-	-
Российская академия наук						
Капитальные вложения - всего	471	-	101	129	241	-
в том числе Сибирское отделение Российской академии наук	150	-	44	44	62	-

*Постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809 настоящее приложение изложено в новой редакции
См. текст приложения в предыдущей редакции*

Приложение N 6
к федеральной целевой программе
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы
(с изменениями от 26 ноября 2007 г.)

Основные показатели социально-экономической эффективности реализации федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

(млн. рублей)

	Расчетный период					За расчетный период
	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	
	Номер шага					
	1	2	3	4	5	
Коммерческая эффективность						
Годовой объем реализованной продукции в действующих ценах без налога на добавленную стоимость	41730	42424,3	65329,1	114152,9	217392,7	-
Себестоимость годового объема реализованной продукции	36305,1	36060,6	55836,6	95926,8	181160,6	-
Валовая прибыль	5424,9	6363,6	9492,3	18226,1	36232,1	-
Инвестиции из всех источников финансирования на капитальные вложения (в ценах 2006 года)	2156	1602	1758	2802	2802	11120
Инвестиции из всех источников финансирования на капитальные вложения (в ценах соответствующих лет)	2400	1919	2255,3	3839,1	4088,7	-

Инвестиции из всех источников финансирования на капитальные вложения нарастающим итогом (в ценах соответствующих лет)	2400	4297	6552,4	10391,5	14480,2	-
Налог на имущество	52,8	94,5	144,2	228,6	318,6	-
Налогооблагаемая прибыль	5372,1	6269,1	9348,1	17997,5	35913,6	-
Налог на прибыль	1289,3	1504,6	2243,5	4319,4	8619,3	-
Чистая прибыль	4082,8	4764,5	7104,6	13678,1	27294,3	-
Чистая прибыль с учетом дисконтирования	3550,3	3602,7	4671,4	7820,5	13580,4	33225,2
Амортизационные отчисления в структуре себестоимости	1815,3	2163,6	3629,4	6235,2	12681,2	-
Материальные затраты в структуре себестоимости	19967,8	19833,3	30710,3	52759,7	99638,3	-
Фонд оплаты труда в структуре себестоимости	4356,6	6490,9	11167,4	20144,6	38043,7	-
Налог на добавленную стоимость	3917,2	4066,4	6231,4	11050,8	21195,8	-
Подходный налог	566,4	843,8	1451,8	2618,8	4945,7	-
Единый социальный налог	1132,7	1887,8	2903,5	5237,6	9891,4	-
Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды	6958,4	8196,9	12974,4	23455,2	44970,7	-
Сальдо от операционной деятельности. Чистый доход предприятий (чистая прибыль и амортизационные отчисления)	5898,1	6928,2	10734	19913,3	39975,5	-
Коэффициент дисконтирования (норма дисконта E=0,15)	0,87	0,756	0,658	0,572	0,497	-
Сальдо от операционной деятельности с учетом дисконтирования к 2006 году. Чистый доход предприятий с учетом дисконтирования	5128,7	5238,7	7057,8	11385,5	19573,2	48383,8
Величина инвестиций из всех источников финансирования в действующих ценах	8800	5184,3	6374,8	11722,3	12405,4	-
Величина инвестиций из всех источников финансирования с учетом дисконтирования к 2006 году (в ценах соответствующих лет)	6521,8	3920,1	4191,5	6702,2	5268,7	27604,3
Сальдо суммарного потока от инвестиционной и операционной деятельности с учетом дисконтирования (в ценах соответствующих лет)	-1393	1318,6	2866,2	4683,3	13304,4	20779,5
Сальдо накопленного суммарного потока от инвестиционной и операционной деятельности с учетом дисконтирования (нарастающим итогом). Чистый дисконтированный доход	-1393	-477,3	2389	7072,3	20779,5	-
Срок окупаемости инвестиций (период возврата), лет	-	-	-	-	-	2,2
Индекс доходности (рентабельность) инвестиций	-	-	-	-	-	1,75
Внутренняя норма доходности	-	-	-	-	-	1,76
Уровень безубыточности	0,67	0,66	0,67	0,63	0,62	0,66
Бюджетная эффективность						
Средства федерального бюджета на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и	6300	4105	5161	6278,2	8304,8	30149

капитальные вложения (в ценах соответствующих лет)							
Средства федерального бюджета на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и капитальные вложения в действующих ценах с учетом дисконтирования к 2006 году	5478,5	3104	3393,4	3717,7	4166,3	19859,9	
Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды с учетом дисконтирования к 2006 году и степени участия государства (в ценах соответствующих лет)	5082,8	5051	7021,8	11214,5	18711,1	47081,2	
Сальдо суммарного потока в бюджетной сфере с учетом дисконтирования (в ценах соответствующих лет)	-395,7	1856,4	3571,7	5609,8	13449,5	24091,7	
Бюджетный эффект	-395,7	1387,6	4959,3	10569,2	24091,7	-	
Индекс доходности бюджетных средств	-	-	-	-	-	-	2,05
Удельный вес средств федерального бюджета в общем объеме финансирования (степень участия государства)	0,84	0,81	0,82	0,84	0,84	0,83	
Срок окупаемости (период возврата) бюджетных средств, лет	-	-	-	-	-	-	1,3

Приложение N 7
к федеральной целевой программе
"Национальная технологическая база"
на 2007 - 2011 годы

Методика
оценки социально-экономической эффективности федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

При разработке методики оценки эффективности (технико-экономического обоснования) федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы (далее - Программа) были использованы методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), утвержденные Министерством экономики Российской Федерации, Министерством финансов Российской Федерации и Государственным комитетом Российской Федерации по строительной, архитектурной и жилищной политике 21 июня 1999 г. (N ВК 477), а также учтена специфика Программы (участие в ее реализации большого количества промышленных предприятий и организаций, преобладание в составе инвестиций затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, использование значительных бюджетных средств, многообразие исходных данных и т.д.).

Настоящая методика была использована при проведении технико-экономического обоснования и оценки эффективности таких федеральных целевых программ, как "Оптика России" (проект), "Национальная технологическая база" (2002 - 2006 годы), "Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007 - 2010 годы и на период до 2015 года" (проект), "Техническое перевооружение системы учета и контроля производства оружия, боеприпасов, взрывчатых материалов" ("Антитеррор" 2004 - 2008 годы), а также ряда крупных инвестиционных проектов предприятий оборонного комплекса.

Оценка экономической эффективности Программы включает в себя:

оценку эффективности Программы на основе определения показателей коммерческой эффективности путем сопоставления чистой прибыли и амортизационных отчислений, остающихся в распоряжении предприятий, с суммарными затратами на реализацию Программы, осуществляемыми за счет использования всех источников финансирования (бюджетные и внебюджетные);

оценку эффективности участия в реализации Программы государства на основе определения показателей бюджетной эффективности путем сопоставления расхода средств федерального бюджета с доходами, поступающими в бюджеты всех уровней в виде налогов.

Расчеты выполнены в ценах каждого года (с учетом инфляции) с последующим

дисконтированием затрат и результатов к показателям начала расчетного (программного) периода (2007 - 2011 годы), то есть к показателям 2006 года.

В расчетах применялись налоги и ставки налогообложения, действующие на момент проведения расчета.

Показатели коммерческой эффективности

Чистый дисконтированный доход является одним из основных показателей эффективности и характеризует интегральный эффект от реализации Программы. Чистый дисконтированный доход определяется как сальдо суммарного денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности предприятий с учетом дисконтирования за расчетный период по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{m=1}^M \text{фи}_m \times \text{альфа}_m,$$

где:

фи_m – сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной и операционной деятельности на m -м шаге расчетного периода;

m – порядковый номер шага расчета (от 1 до M);

альфа_m – коэффициент дисконтирования на m -м шаге расчетного периода.

Чистый дисконтированный доход характеризуется превышением суммарных денежных притоков от инвестиционной и операционной деятельности предприятий над суммарными денежными оттоками за расчетный период с учетом дисконтирования.

Эффективность Программы оценивается в течение расчетного периода, от начала реализации Программы до ее завершения.

За начальный год расчетного периода принимается 2007 год - 1-й год осуществления затрат, за последний год расчетного периода - 2011 год - год завершения реализации Программы.

За расчетный год принимается фиксированный момент времени - начальный год расчетного периода или год проведения расчета. В данном случае за расчетный год принят год проведения расчета - 2006 год.

Расчетный период (2007 - 2011 годы) измеряется количеством шагов расчета.

За шаг расчета принимается минимальный интервал времени, принятый разработчиком (год, полугодие, квартал, месяц). Номер шага обозначается числами - 1, 2, 3 и т.д. За начальный шаг принимается 1-й шаг. В данном случае за шаг принят 1 год.

Соизмерение разновременных затрат и результатов (учет фактора времени) производится путем их приведения (дисконтирования) к расчетному шагу.

Приведение размера будущих денежных ресурсов (инвестиций, производственных издержек, прибыли и т.д.) к показателям расчетного года расчетного периода производится путем умножения затрат и результатов на коэффициент дисконтирования, величина которого (альфа_m) определяется по классической формуле сложных процентов:

$$\text{альфа}_m = \frac{1}{(1 + E)^m},$$

где:

E - годовая норма дисконтирования;

m - порядковый номер шага расчетного периода от 1 до m -го шага, а именно:

1 - базовый (начальный) шаг (год);

2 - 1-й шаг, следующий за базовым шагом;

3 - 2-й шаг, следующий за 1-м шагом и т.д.

Под годовой нормой дисконтирования понимается минимально допустимая для инвестора

величина дохода в расчете на единицу капитала, вложенного в реализацию Программы с учетом уровня инфляции.

При отсутствии утвержденных норм дисконтирования и обоснованных требований инвесторов за норму дисконтирования рекомендуется принимать процентную ставку за банковский кредит, то есть ставку рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующую на момент проведения расчета (13 процентов) с учетом фактора риска в размере 2 процентов, то есть для настоящего расчета норма дисконтирования принята в размере 15 процентов.

В свою очередь, сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной и операционной деятельности на m -м шаге расчетного периода определяется по формуле:

$$\Phi_{и\ m} = (\Phi_{и\ m} + \Phi_{о\ m}),$$

где:

$\Phi_{и\ m}$ – сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной деятельности на m -м шаге расчетного периода;
 $\Phi_{о\ m}$ – сальдо суммарного денежного потока от операционной деятельности на m -м шаге расчетного периода.

Сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной деятельности на m -м шаге расчетного периода определяется как разность между затратами на реализацию Программы, осуществляемыми за счет использования всех источников финансирования (отток), и затратами на реализацию активов (приток), которые в данном случае равны 0.

Сальдо суммарного денежного потока от операционной деятельности на m -м шаге расчетного периода определяется как разность между объемом продаж (приток) и суммой издержек производства реализуемой продукции (без амортизационных отчислений), налога на имущество и налога на прибыль (отток). В итоге образуется сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений, остающаяся у предприятий (чистый доход предприятий).

Внутренняя норма доходности представляет собой норму дисконтирования, при которой величина чистого дисконтированного дохода равна 0.

Внутренняя норма доходности характеризует предельную (граничную) норму дисконтирования, отделяющую эффективные варианты реализации Программы от неэффективных, а также степень устойчивости Программы. Внутренняя норма доходности сравнивается с нормой дисконтирования, принятой для расчета. Чем больше внутренняя норма доходности, тем эффективнее и устойчивее Программа. Показатель внутренней нормы доходности определяется исходя из условия, что чистый дисконтированный доход равен 0, и решение уравнения относительно внутренней нормы доходности осуществляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{m=1}^M \Phi_{и\ m} \times \frac{1}{(1 + \text{ВНД})^m} = 0,$$

где:

$\Phi_{и\ m}$ – сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной и операционной деятельности на m -м шаге расчетного периода;
 m – порядковый номер шага расчета (от 1 до M).

Для определения показателя внутренней нормы доходности используется финансовая функция "ВНДОХ", встроенная в "Excel".

Срок окупаемости инвестиций или период возврата - это период от начального шага, в течение которого чистый дисконтированный доход становится неотрицательным, или период, в конце которого суммарная величина дисконтированных инвестиций полностью возмещается суммарными дисконтированными доходами (суммой чистой прибыли и амортизационных отчислений) вследствие реализации Программы.

За начальный шаг принимается начало инвестиционной деятельности в календарном исчислении, то есть 2007 год - начало 1-го шага расчетного периода.

Срок окупаемости определяется по данным расчета сальдо суммарного денежного потока от инвестиционной и операционной деятельности с учетом дисконтирования.

Часть срока окупаемости определяется количеством шагов, имеющих отрицательное значение сальдо. Дробная часть периода возврата, прибавляемая к указанной части, определяется методом интерполяции.

Программа может быть принята к рассмотрению при условии, если срок окупаемости меньше расчетного периода, принятого в технико-экономическом обосновании Программы равным 5 годам (2007 - 2011 годы).

Индекс доходности инвестиций определяется как отношение дисконтированной величины сальдо от операционной деятельности, то есть от чистого дохода предприятий (чистая прибыль плюс амортизационные отчисления) за расчетный период, к дисконтированной величине затрат, осуществляемых за счет использования всех источников финансирования за тот же период.

Если индекс доходности инвестиций больше 1, реализация Программы будет эффективной, если меньше 1 - неэффективной. При чистом дисконтированном доходе, равном 0, индекс доходности равен 1.

Показатели бюджетной эффективности

Бюджетная эффективность характеризуется такими основными показателями, как бюджетный эффект, доля бюджетных ассигнований (коэффициент участия государства), срок окупаемости и индекс доходности средств федерального бюджета.

Бюджетный эффект представляет собой превышение доходной части бюджета над его расходной частью в результате реализации [Программы](#).

Бюджетный эффект за расчетный период определяется по формуле:

$$БЭ = \sum_{m=1}^M \Delta_m \times \alpha_m,$$

где:

- Δ_m - превышение доходной части бюджета над его расходной частью на m -м шаге расчетного периода;
- α_m - коэффициент дисконтирования на m -м шаге расчетного периода;
- m - порядковый номер шага расчета (от 1 до M).

В состав расходов бюджета включаются средства, выделяемые для прямого бюджетного финансирования Программы.

В состав доходов бюджета и приравненных к ним поступлений во внебюджетные фонды включаются:

- налог на имущество в размере 2 процентов среднегодовой стоимости основных промышленно-производственных фондов по остаточной стоимости;
- налог на прибыль в размере 24 процентов налогооблагаемой прибыли (прибыли от реализации за вычетом налога на имущество);
- налог на добавленную стоимость в размере 18 процентов объема реализованной продукции;
- подоходный налог в размере 13 процентов фонда оплаты труда;
- единый социальный налог в размере 26 процентов фонда оплаты труда.

Доходная часть бюджета корректируется в зависимости от коэффициента участия государства в Программе.

Коэффициент участия государства является важным показателем бюджетной эффективности и определяется как отношение дисконтированной величины средств федерального бюджета, предусмотренных на реализацию Программы за расчетный период, к дисконтированной величине суммарных затрат, осуществляемых за счет использования из всех источников финансирования за тот же период. Показатель характеризует степень финансового участия государства в реализации Программы и учитывается при расчете бюджетного эффекта и других показателей бюджетной эффективности. Предпочтение следует отдавать вариантам программ, имеющим наименьший показатель коэффициента участия государства, так как для реализации таких программ требуется меньше бюджетных средств.

Срок окупаемости или период возврата средств федерального бюджета - это период от

начального шага, в течение которого бюджетный эффект становится неотрицательным, или период, в конце которого суммарная величина дисконтированных средств федерального бюджета полностью возмещается суммарными дисконтированными доходами бюджета (налоговыми поступлениями) вследствие реализации Программы.

Индекс доходности средств федерального бюджета, предусмотренных на реализацию Программы, определяется как отношение дисконтированной величины доходов бюджета, полученных от реализации Программы за расчетный период, к дисконтированной величине расходов бюджета за тот же период.

Подпрограмма
"Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы
(утв. постановлением Правительства РФ от 29 января 2007 г. N 54)

См. Федеральную целевую программу "Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники" на 2008 - 2015 годы, утвержденную постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 г. N 809

См. Стратегию развития электронной промышленности России на период до 2025 года, утвержденную приказом Министерства промышленности и энергетики РФ от 7 августа 2007 г. N 311

См. Концепцию федеральной целевой программы "Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники" на 2008 - 2015 годы, утвержденную распоряжением Правительства РФ от 23 июля 2007 г. N 972-р

Паспорт
подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Наименование подпрограммы	-	подпрограмма "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы
Дата принятия решения о разработке подпрограммы	-	распоряжение Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1761-р
Государственные заказчики подпрограммы	-	Федеральное агентство по промышленности, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное космическое агентство, Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное агентство по образованию
Государственный заказчик - координатор подпрограммы	-	Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации
Основные разработчики подпрограммы	-	Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации, Министерство обороны Российской Федерации, Федеральное агентство по промышленности, Федеральное агентство по науке и инновациям, Федеральное космическое агентство, Федеральное агентство по образованию
Цель и задачи подпрограммы	-	цель подпрограммы - развитие национального научно-технологического и производственного базиса для разработки и производства

конкурентоспособной наукоемкой электронной компонентной базы для решения приоритетных задач социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности России.

Задачи подпрограммы:

разработка базовых технологий и базовых конструкций электронных компонентов и приборов (сверхвысокочастотная электроника, радиационно стойкая электронная компонентная база, микросистемная техника, микроэлектроника, радиоэлектронные компоненты и приборы, материалы);

опережающее развитие систем автоматизированного проектирования сложных электронных компонентов и систем для достижения мирового уровня;

техническое перевооружение российской электронной промышленности на основе передовых технологий;

создание научно-технического задела по перспективным технологиям и конструкциям электронных компонентов;

обеспечение российских разработок радиоэлектронных средств и стратегически значимых систем российской электронной компонентной базой высокого технического уровня;

активизация инновационных процессов, освоение новых технологий электронных компонентов

Важнейшие целевые - индикаторы и показатели

основным целевым индикатором реализации подпрограммы является уровень разработанных и освоенных микроэлектронных технологий по выпуску электронной компонентной базы.

Ожидается, что в 2007 году на предприятиях микроэлектроники будет освоен технологический уровень 0,18 мкм, что обеспечит

создание производственно-технологической базы для выпуска современной электронной компонентной базы, соответствующей потребностям российских производителей аппаратуры и систем. В 2011 году планируется достижение уровня технологии 0,09 мкм, что существенно сократит отставание российской электроники от мировой.

Основным показателем успешной реализации подпрограммы принято увеличение объемов продаж электронной продукции. Ожидается, что в 2011 году значение этого показателя составит около 45 млрд. рублей, темпы роста объемов производства электронной компонентной базы будут сопоставимы с мировыми показателями

Срок и этапы - реализации подпрограммы

2007 - 2011 годы:
I этап - 2007 - 2009 годы;
II этап - 2008 - 2011 годы

Объемы и источники финансирования подпрограммы - всего по подпрограмме на 2007 - 2011 годы - 38460 млн. рублей (в ценах соответствующих лет), в том числе:
а) за счет средств федерального бюджета - 23200 млн. рублей, из них на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 15880 млн. рублей, на капитальные вложения - 7320 млн. рублей;
б) за счет средств внебюджетных источников - 15260 млн. рублей.
Всего по подпрограмме на 2007 год за счет средств федерального бюджета предусматривается 3800 млн. рублей, из них на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 2600 млн. рублей, на капитальные вложения - 1200 млн. рублей

Ожидаемые конечные результаты реализации подпрограммы и показатели социально-экономической эффективности - выполнение подпрограммы в полном объеме позволит:
создать современную инфраструктуру разработки и производства перспективной электронной компонентной базы, необходимой для выпуска высокотехнологичной наукоемкой продукции мирового уровня в области важнейших технических систем (воздушный, морской и наземный транспорт, ракетно-космическая техника, машиностроительное, энергетическое оборудование, вычислительная техника, системы управления, навигации, связи и информатики, медицинская техника, образование, экологический контроль), обеспечивающей в целом технологическую безопасность России;
расширить возможности для равноправного международного сотрудничества в сфере высоких технологий;
решить задачи социально-экономического развития за счет увеличения доли высокотехнологичных продукции и услуг в структуре экономики;
сохранить и создать новые рабочие места в организациях высокотехнологичных отраслей промышленности;
уменьшить материало- и энергоемкость производства, снизить экологическую нагрузку, улучшить условия труда;
сформировать научные и технологические предпосылки для кардинального изменения структуры экспорта в пользу наукоемкой продукции с увеличением ее доли в 2 - 2,5 раза за счет резкого повышения потребительских свойств, конкурентоспособности выпускаемой продукции, закрепления традиционных и освоения новых сегментов мирового рынка;
обеспечить налоговые поступления в бюджет от организаций - исполнителей и пользователей результатами подпрограммы в размере

65343,9 млн. рублей, что превысит размер инвестиций и создаст бюджетный эффект в размере 46343,1 млн. рублей; обеспечить индекс доходности (рентабельность) бюджетных ассигнований в размере 1,78, а срок окупаемости бюджетных ассигнований (период возврата) – 1 год, что свидетельствует о высокой эффективности подпрограммы

I. Характеристика проблемы, на решение которой направлена подпрограмма

Подпрограмма "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы [федеральной целевой программы](#) "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы (далее - подпрограмма) разработана в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2006 г. N 1761-р.

Подпрограмма разработана с учетом положений Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, утвержденных Президентом Российской Федерации 30 марта 2002 г.

Основной проблемой, на решение которой направлена подпрограмма, является обеспечение создания и производства радиоэлектронных средств и стратегически значимых систем с использованием российской электронной компонентной базы нового технического уровня на основе коренной модернизации производственно-технологической базы электронной промышленности и сокращения технологического разрыва с мировым технологическим уровнем, повышения технико-экономических показателей и расширения объемов производства массовой электронной компонентной базы, опережающего развития вертикально интегрированных систем автоматизированного проектирования электронной компонентной базы и аппаратуры.

Подпрограмма учитывает, что проблемы экономического развития Российской Федерации в ближайшее десятилетие будут определяться способностью государственного обеспечения ресурсами для ускоренного роста высокотехнологичного сектора экономики.

Привлечение инвестиций в экономику с их точной адресацией и учетом взаимодействия связанных с развитием высоких технологий секторов экономики рассматривается Правительством Российской Федерации в качестве важнейшего фактора создания российской конкурентоспособной технологической базы нового производства, формирующей перспективу общего роста экономики Российской Федерации.

Приоритетами государственной инвестиционной политики в этих условиях являются ускоренное инвестиционное развитие секторов "новой экономики", прежде всего становление инновационных и информационных отраслей, формирование нового технологического уровня промышленности и решение на его базе задач социально-экономического развития государства.

Все это позволяет ставить и решать в среднесрочной перспективе задачу предотвращения увеличения технологического разрыва между Российской Федерацией и развитыми государствами, а в долгосрочной перспективе - задачу упрочения позиции России как одного из лидеров мирового развития.

Ускорение социально-экономического развития общества, его информационное обеспечение и повышение интеллектуального уровня, дальнейший рост эффективности труда и комфортности быта, экономия природных и энергетических ресурсов, коренное улучшение технико-экономических и экологических показателей практически во всех отраслях промышленности и топливно-энергетического комплекса, модернизация базы научных исследований, медицины, образования, развитие космических исследований и разработка систем телекоммуникации основаны на широком применении электроники.

Основополагающими факторами расширения производства и использования современной радиоэлектронной аппаратуры и информационно-коммуникационных систем являются динамичный научно-технический и производственный процесс развития электронных технологий и организация массового выпуска необходимых электронных компонентов.

В настоящее время доля электроники в стоимости бытовых, промышленных и оборонных изделий и систем составляет 50 - 80 процентов. Степень совершенства этих изделий и технико-экономические показатели производства определяются в первую очередь техническим уровнем используемой электронной компонентной базы.

Повышение технических характеристик и функциональной сложности электронной компонентной базы приводит к значительному улучшению технико-экономических показателей и надежности

создаваемой радиоэлектронной аппаратуры, снижает число сборочных операций и количество используемых компонентов, уменьшает стоимость продукции при улучшении ее технических характеристик.

Мировой рынок микроэлектронной техники (основной составляющей электронной промышленности) в 2005 году достиг объема 228 млрд. долларов США и имеет устойчивые показатели роста 10 - 15 процентов в год, что почти в 5 раз превышает мировые общепромышленные показатели.

Электроника используется ведущими мировыми державами как рычаг удержания мирового технического, финансового, политического и военного господства. Развивающиеся страны рассматривают государственную поддержку электронной промышленности как наиболее эффективный способ подъема экономики и вхождения в мировой рынок.

Мировой опыт также показывает, что совершенствование электронной продукции и наращивание объемов ее производства ведутся, главным образом, на основе комплексно-целевых научно-технических программ, инициируемых правительствами развитых и развивающихся стран и финансируемых до 50 процентов из средств государственного бюджета. Ежегодно на программы развития электроники в мире выделяется более 12 млрд. долларов США, а если учесть, что фирмы расходуют до 10 процентов от объемов продаж изделий электроники на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, то эта сумма вырастает до 30 млрд. долларов США.

Объем капитальных вложений в полупроводниковую отрасль (включая научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) в 2005 году в мире составил 47 млрд. долларов США.

Наряду с прямым финансированием программ правительства заинтересованных в развитии электроники государств оказывают косвенную поддержку новых производств путем предоставления налоговых льгот, льготных кредитов на закупку технологий и специального технологического оборудования, государственных гарантий инвесторам, уменьшения срока амортизации специального технологического оборудования и защиты внутреннего рынка от импорта.

В сложившейся ситуации единственным способом решения проблемы развития электронной компонентной базы в Российской Федерации является программно-целевой метод, обеспечивающий необходимый уровень адресной поддержки развития технологий и новых производств электронной компонентной базы, которая, в свою очередь, призвана обеспечить повышение конкурентоспособности экономики, инвестиционных программ и проектов в секторах с высокой долей участия государства, прежде всего проектов оборонно-промышленного комплекса.

Таким образом, реализация подпрограммы полностью соответствует приоритетам государственной политики по созданию стратегически важных для страны инфраструктурных объектов, от которых зависит устойчивое функционирование всей экономики страны и ее сфер, способствующих инновационно-технологическому прорыву, решение задач социально-экономической политики государства, развитие и безопасное функционирование технически сложных систем и экологическая безопасность.

Подпрограмма разрабатывалась с учетом следующих критериев:

соответствие основным направлениям социально-экономической политики, так как развитие электронной компонентной базы позволит решить вопрос создания основы для развития передовых отраслей промышленного производства, обеспечит укрепление экономики, расширит сферы применения средств телекоммуникаций, информатики, улучшит условия труда и быта населения, будет способствовать повышению его образовательного и интеллектуального уровня, уровня медицинского обслуживания и социального обеспечения, улучшит экологию;

межотраслевой и межведомственный характер проблемы, поскольку электронная компонентная база является основой для разработки и производства радиоэлектронной аппаратуры, систем связи и телекоммуникации, систем управления в промышленности, социальной сфере, торговле и транспорте, связана с технологиями и материалами двойного назначения, дает возможность применения изделий в экстремальных условиях эксплуатации (космическое пространство, земные недра, мониторинг обстановки вблизи источников излучений ядерных объектов, физические эксперименты, стихийные бедствия) и в специальной технике (системы антитеррора и контроля за перемещением наркотиков, системы экологического мониторинга, системы раннего предупреждения и ликвидации последствий техногенных катастроф);

значительный мультипликативный эффект, поскольку совершенствование технологий и конструкций обеспечивает не только повышение функциональных и технических характеристик электронной компонентной базы и создаваемой на ее основе аппаратуры, но и резко снижает затраты на проектирование и выпуск аппаратуры и систем. Это объясняется тем, что этапы проектирования систем, выполняющих сложные функции, переносятся на этап проектирования специализированных больших интегральных схем, а основной объем сборочных операций при выпуске аппаратуры заменяется на процессы интеграции элементов при изготовлении сложнофункциональной электронной компонентной

базы, которая выполняет роль блоков и узлов аппаратуры или полностью реализует функции аппаратуры в составе одной сверхбольшой интегральной схемы "система на кристалле" (однокристалльный телевизор, однокристалльный телефон). При использовании аппаратуры и систем с высокими техническими показателями достигается значительный эффект в части повышения производительности, точности и надежности выполнения функций, энергосбережения, экономии материалов, улучшения условий труда;

количественно определенный результат, который будет определяться по каждому инвестиционному проекту в виде достигнутых мощностей производства, показателей технического качества выпускаемой продукции, социально значимых показателей (количество дополнительных рабочих мест, улучшение условий труда, снижение экологической нагрузки), технико-экономических показателей производства (снижение энергопотребления, повышение процента выхода годных изделий), расширения объема экспортных поставок, а также размера поступлений в бюджет в виде налогов;

увязка расходов с возможностями бюджета в течение всего срока реализации подпрограммы путем финансирования подпрограммы по итогам выполнения плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ за предыдущий год на основе ежегодного открытого конкурса проектов, который позволяет оптимизировать состав участников подпрограммы и обеспечить максимально возможное выполнение программных мероприятий при заданном объеме финансирования;

преобладание расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы над расходами капитального характера, включая приобретение оборудования, в структуре финансирования подпрограммы (60 процентов расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, 40 процентов - на капитальные вложения), которое позволит достигнуть максимально возможного практического эффекта от реализации подпрограммы в целом. Каждый инвестиционный проект подпрограммы сопровождается соответствующим мероприятием (комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке автоматизированных систем проектирования, базовых технологий и базовых конструкций электронной компонентной базы, необходимых материалов);

невозможность решения проблемы межотраслевого, межведомственного характера другими способами и необходимость принятия решений на уровне Правительства Российской Федерации.

Необходимость участия Правительства Российской Федерации обусловлена в первую очередь государственной важностью этой задачи и ее стратегическим значением для подъема производства промышленного комплекса, а также широким кругом использования электронной компонентной базы для решения задач социально-экономического развития страны.

Иностранные инвесторы, пытаясь сохранить сложившееся положение на мировом и российском рынке электронной компонентной базы, не предполагают участвовать в развитии российских электронных предприятий, а внутренние инвесторы реализуют, как правило, краткосрочные проекты и не готовы вкладывать средства в высокотехнологичные длительные проекты.

Современное состояние производства электронной компонентной базы таково, что реализация подпрограммы является последней возможностью восстановления электроники и от полноты государственной поддержки зависит судьба высоких технологий в России.

Важным обстоятельством является то, что в ближайшие годы в Российской Федерации открываются новые рыночные ниши, еще не занятые иностранным производителем, что формирует потребность и создает реальные условия для быстрого развития производства новых видов электронной компонентной базы.

Обеспечение создания и производства средств радиочастотной идентификации

Одним из важнейших направлений применения радиочастотной идентификации является электронный паспорт. Работы в этом направлении активно ведутся в настоящее время и в Российской Федерации. По экспертным оценкам, для обеспечения электронными паспортами населения в количестве около 150 млн. человек потребуется не менее 100 млн. микросхем, затем ежегодно 30 - 50 млн. микросхем в связи с пополнением состава взрослого населения, необходимостью замены паспортов по семейным и другим обстоятельствам, плановым обновлением паспортов один раз в 5 лет, а также переводом на эту же технологию водительских удостоверений, смарт-карт платежных систем, карт доступа к мобильной связи.

С использованием средств радиочастотной идентификации можно выпускать менее сложные микросхемы, например, электронные метки для товаров и грузов (потребность в них в 2007 году может достигнуть 250 - 400 млн. штук). Большая потребность в микросхемах возникнет и при формировании инфраструктуры пользователей. По экспертным оценкам, объем данного сегмента рынка микроэлектронных изделий составляет 6 - 8 млрд. рублей в год.

Принципиально важным является решение об обязательном выборе российского разработчика и

изготовителя микросхем для электронного паспорта, что, с одной стороны, придаст новый импульс развитию электронной промышленности, с другой - будет направлено на обеспечение безопасности государства. Проект создания электронного паспорта должен находиться под контролем государства и его следует рассматривать как основной проект-катализатор для подъема электронной промышленности в целом.

Обеспечение создания и производства средств координатно-временного обеспечения

В настоящее время основными и наиболее точными средствами навигационного обеспечения различных потребителей являются глобальные навигационные спутниковые системы "ГЛОНАСС" (Россия) и GPS (США). В Европе разворачивается навигационная система "Галилео".

Объем российского рынка навигационной аппаратуры составляет около 5 процентов общего мирового рынка, что соответствует около 50 млн. навигационных приборов. Сохранение за российским производителем не менее 50 процентов рынка навигационной аппаратуры соответствует объему выпуска электронной компонентной базы на 1,5 - 1,8 млрд. рублей в год.

Обеспечение создания и производства техники для цифрового телевидения

Правительством Российской Федерации принято решение о внедрении европейской системы цифрового телевизионного вещания, что позволяет рассчитывать на широкое использование российского высокотехнологичного оборудования и исключить "захват" российского рынка телевидения иностранными фирмами, как это произошло при внедрении мобильной радиосвязи.

По оценкам, объем рынка аппаратуры для цифрового телевидения к 2015 году составит около 600 млрд. рублей, при этом уже сегодня не менее 60 процентов аппаратуры может производиться российскими организациями.

Следует учитывать, что дополнительную потребность при этом создает производство приставок к обычным (аналоговым) телевизорам для приема ими цифрового телевизионного сигнала. Учитывая большое количество аналоговых телевизоров, находящихся в пользовании у населения (не менее 80 млн. аппаратов), данный сегмент рынка представляется весьма существенным.

Кроме того, следует учитывать систему платного абонентского телевидения, в которой используются специальные схемы, обеспечивающие возможность платного просмотра. В целом, совокупный объем рынка электронной компонентной базы по данному направлению составит 5 - 8 млрд. рублей в год.

Обеспечение создания и производства современного медицинского оборудования, в том числе мобильного типа

В настоящее время совокупный объем рынка медицинской техники в России составляет 40 - 45 млрд. рублей, из них около 30 млрд. рублей - импортные изделия, причем значительную долю импортных изделий составляют изделия с применением современной электронной компонентной базы (более 42 процентов).

Приоритетным направлением развития следует считать разработку и освоение производства автономных миниатюрных электронных медицинских систем, приборов и оборудования, рассчитанных на мобильное использование.

Средняя стоимость изделий медицинской техники мобильного типа с учетом покупательной способности населения страны не должна превышать 50 долларов США. Общий объем рынка оборудования этого типа прогнозируется на уровне 5 млн. единиц в год. Доля электронной компонентной базы в стоимости такого оборудования составляет не менее 80 процентов. Таким образом, общий объем рынка электронной компонентной базы для медицинского оборудования мобильного типа может составить 7,2 млрд. рублей в год.

С учетом высокой стоимости сложного диагностического и терапевтического импортного медицинского оборудования одним из путей снижения его стоимости должно стать производство в России аналогичного оборудования на основе широкого применения отечественной электронной компонентной базы. Доля электронной компонентной базы в общей стоимости только стационарного оборудования доходит до 20 процентов, поэтому можно рассчитывать на сбыт электронной компонентной базы в пределах 1,4 млрд. рублей, исходя из общего объема рынка такого оборудования в размере 7,2 млрд. рублей в год.

В перспективе совокупный объем рынка электронной компонентной базы для медицинского оборудования может достигнуть 8 млрд. рублей в год.

Современные технологии образования

В области образования необходимо в первую очередь обеспечить равный доступ всех обучающихся к источникам информации современного типа на основе использования мультимедийных систем. В связи с этим необходимо обеспечить устойчивый высокоскоростной доступ к сетевым ресурсам на всей территории страны.

Беспроводной мультимедийный доступ к ресурсам обучения целесообразно развивать путем существенного снижения стоимости персональных мобильных компьютеров с целью максимального приближения их цены к покупательной способности населения Российской Федерации.

Решить эту задачу можно только путем организации массового производства комплектующих для выпуска указанных устройств и оборудования на территории Российской Федерации, причем основным подходом к решению данной задачи должно быть резкое сокращение количества комплектующих в персональных и мобильных вычислительных устройствах за счет применения "систем на кристалле". Кроме того, необходимо организовать на территории России массовое производство дешевых жидкокристаллических и других мониторов (например, на базе дешевой технологии полимерных дисплеев).

Общий объем рынка мультимедийных устройств для системы образования при условии снижения их стоимости до 1 - 1,5 тыс. рублей может достичь 5 млн. единиц в год, то есть 3,6 - 7 млрд. рублей в год. Стоимость электронной компонентной базы в составе таких изделий составляет не менее 70 процентов, поэтому совокупный объем продаж электронной компонентной базы в этом сегменте рынка может составить 2,6 - 5,2 млрд. рублей.

Электроника и доступное жилье

В ближайшей перспективе планируется значительное сокращение расходов на эксплуатацию и энергообеспечение жилья за счет внедрения энергосберегающих технологий. Большое значение при этом имеет широкое внедрение солнечной энергетики, высокоэффективных твердотельных источников света и систем интеллектуального управления объектами в жилых помещениях, оптимизирующих энергопотребление и обеспечивающих постоянный мониторинг всех объектов управления, находящихся в помещении ("интеллектуальный дом").

Необходимо также решить вопросы, связанные с обеспечением коммунальной инфраструктуры строящегося и модернизируемого жилищного фонда, повышением качества и совершенствованием учета объема коммунальных услуг (водоснабжение, электроснабжение, теплоснабжение).

Модернизации с применением электронных технологий должны подвергнуться около 20 млн. единиц жилищного фонда страны за 10 лет. При среднем уровне затрат на модернизацию не менее 1,5 тыс. рублей на типовое электронное устройство общий объем этого сегмента рынка может составить 30 млрд. рублей в год.

Электроника и сельское хозяйство

В области сельского хозяйства электронные технологии должны использоваться для создания производственной основы модернизации сельскохозяйственного машиностроения (включая транспортную составляющую, технологическое оборудование для животноводства и первичной переработки продукции, новую инженерно-техническую базу отрасли), беспроводных сенсорных сетей на основе интеллектуальных датчиков, контролирующих состояние почвы, растительных культур, режим питания и перемещение скота в животноводстве.

Применение указанных технологий в сельском хозяйстве обеспечит рациональное использование удобрений, снижение падежа скота и птицы, а также своевременное предупреждение о распространении среди животных опасных для человека эпидемий.

Данный сегмент рынка оценивается в объеме около 12 - 15 млрд. рублей в год.

Другие сегменты рынка электронной компонентной базы (промышленная электроника, энергетическое оборудование, связь, космическая техника, автомобильная электроника, системы безопасности, бытовая техника, торговое оборудование и др.) могут также существенно увеличить загрузку электронных производств.

Таким образом, в России существует реальная, подкрепленная гарантированным рынком государственных закупок, возможность создания современного производства электронной компонентной базы с общим объемом сбыта в размере 90 - 120 млрд. рублей в год.

Подпрограмма направлена на приоритетное развитие основных базовых электронных технологий, обеспечивающих укрепление научно-производственной базы российской электроники, ускоренное развитие автоматизированных систем проектирования электронной компонентной базы и реализацию основных структурных элементов интегрированной многоуровневой системы разработки сложной радиоэлектронной аппаратуры и стратегически важных систем на базе библиотек стандартных элементов, сложнофункциональных блоков, специализированных больших интегральных схем "система на кристалле", прикладного и системного программного обеспечения.

Срок реализации подпрограммы обусловлен необходимостью ее согласования с основными действующими и разрабатываемыми программами социально-экономического развития, а также с реализацией в рамках одной программы крупных инвестиционных проектов, определяющих выполнение государственных заданий по социально-экономическому развитию. Подпрограмма является обеспечивающей по отношению к [федеральной целевой программе](#) "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы.

Подпрограмма подготовлена и будет реализовываться на основе следующих принципов:

комплексность решения наиболее актуальных проблем научно-технического и технологического развития разработки и производства электронной компонентной базы;

сосредоточение основных усилий на развитии критических технологий, разработке и организации выпуска новых серий электронной компонентной базы, имеющих межотраслевое значение для повышения технологического уровня и конкурентоспособности российской продукции;

адресность инвестиций в отношении проектов, реализуемых в рамках подпрограммы, в сочетании с возможностью маневра бюджетными средствами и их концентрацией на приоритетных направлениях для обеспечения наибольшей эффективности реализуемых мероприятий;

обеспечение эффективного управления реализацией подпрограммы и контроля за целевым использованием выделенных средств;

создание условий для продуктивного сотрудничества государства и частного бизнеса, основанных на сочетании экономических интересов и соблюдении взаимных обязательств.

II. Основные цель и задачи подпрограммы, срок и этапы ее реализации, а также целевые индикаторы и показатели

Целью подпрограммы является развитие национального научно-технологического и производственного базиса по разработке и выпуску конкурентоспособной наукоемкой электронной компонентной базы для решения приоритетных задач социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

Задачи подпрограммы:

разработка базовых технологий и базовых конструкций электронных компонентов и приборов (сверхвысокочастотная электроника, радиационно стойкая электронная компонентная база, микросистемная техника, микроэлектроника, силовая электроника, пассивные элементы, электронные материалы);

опережающее развитие систем автоматизированного проектирования сложных электронных компонентов и систем для достижения мирового уровня;

техническое перевооружение российской электронной промышленности на основе передовых технологий и расширение производства электронной компонентной базы для обеспечения внутреннего рынка и увеличения экспорта наукоемкой продукции;

создание научно-технического задела по перспективным технологиям и конструкциям электронных компонентов и процессов проектирования перспективных видов электронной компонентной базы и аппаратуры;

активизация процессов коммерциализации новых технологий электронной компонентной базы;

обеспечение российских разработок радиоэлектронных средств и стратегически значимых систем российской электронной компонентной базой высокого качества.

В результате реализации подпрограммы предполагается создание современной технологической базы и модернизация промышленного производства электронной компонентной базы, необходимых для разработки и производства высокотехнологичной наукоемкой продукции мирового уровня в области важнейших технических систем (воздушный, морской и наземный транспорт, ракетно-космическая техника, машиностроительное и энергетическое оборудование, вычислительная техника, системы управления, связи и информатики), медицинской техники, образования, экологического контроля и

обеспечивающих технологические аспекты национальной безопасности государства, решение задачи удвоения к 2010 году национального валового продукта, расширение возможностей для равноправного международного сотрудничества в сфере высоких технологий.

Осуществление мероприятий подпрограммы позволит на макроуровне:

увеличить объем продаж российской электронной компонентной базы на внутреннем и внешнем рынках;

значительно сократить технологическое отставание российской электронной промышленности от мирового уровня;

обеспечить большие возможности для развития всех отраслей промышленности;

создать условия для более эффективной реализации национальных проектов;

создать ориентированную на рынок инфраструктуру электронной промышленности (системоориентированные центры проектирования, дизайн-центры, специализированные производства по заказу, научно-технологический центр по микросистемотехнике);

активизировать инновационную деятельность и ускорить внедрение результатов научно-технической деятельности в массовое производство;

обеспечить возможность создания вооружения, военной и специальной техники нового поколения, что повысит обороноспособность и безопасность государства.

Реализация подпрограммы позволит на микроуровне:

обеспечить обновляемость основных фондов организаций электронной промышленности и стимулировать создание современного высокотехнологичного производства;

создать крупные и эффективные диверсифицированные структуры (холдинги, концерны), способные конкурировать с лучшими иностранными фирмами, работающими в области электроники;

организовать производство массовой интеллектуально насыщенной и конкурентоспособной высокотехнологичной радиоэлектронной продукции, разнообразных современных телекоммуникационных услуг, включая радио и телевидение.

В социально-экономической сфере:

повысится качество жизни населения благодаря интеллектуализации среды обитания и расширению возможности использования электроники и информационных систем;

увеличится число рабочих мест в электронной отрасли, снизится отток талантливой части научно-технических кадров, повысится спрос на квалифицированные научно-технические кадры, будет обеспечено привлечение молодых специалистов и ученых и улучшится возрастная структура кадров;

улучшится экологическая ситуация за счет разработки экологически чистых технологий получения и обработки электронных материалов, развития новых электронных производств с повышенными требованиями к нейтрализации и утилизации вредных веществ и отходов, создания новых поколений датчиков, сенсоров и приборов контроля вредных и опасных веществ, введения автоматизированных систем контроля и раннего предупреждения техногенных катастроф и аварий.

В бюджетной сфере будет обеспечено увеличение базы налогообложения за счет значительного повышения объема продаж изделий электронной промышленности.

Подпрограмму предполагается выполнить в соответствии с федеральной целевой программой "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы в два этапа:

I этап - 2007 - 2009 годы;

II этап - 2008 - 2011 годы.

Индикаторы и показатели реализации подпрограммы

В качестве основного показателя успешной реализации подпрограммы принимается увеличение объемов продаж электронной продукции.

В 2005 году общий объем реализованной продукции предприятий электронной промышленности составил 13 млрд. рублей. Ожидается, что в 2011 году аналогичный показатель составит около 45 млрд. рублей. Темпы роста объемов производства будут сопоставимы с мировыми показателями и соответствовать задаче новой экономической доктрины России по увеличению внутреннего валового продукта.

Индикатором реализации подпрограммы является технологический уровень освоенных в производстве сверхбольших интегральных схем (оценка проводится по величине минимального размера элемента).

Ожидается, что в 2009 году организациями электронной промышленности будет освоен технологический уровень в 0,13 мкм, что обеспечит создание производственно-технологической базы для выпуска необходимой электронной компонентной базы, соответствующей потребностям российских потребителей. Значения индикатора и показателей реализации мероприятий подпрограммы приведены

в [приложении N 1](#).

III. Перечень мероприятий подпрограммы

Мероприятия подпрограммы приведены в [приложении N 2](#) и структурированы по следующим важнейшим направлениям развития электронной компонентной базы:

сверхвысокочастотная электроника (сверхвысокочастотные транзисторы и твердотельные микросхемы);

радиационно стойкая электронная компонентная база;

микросистемная техника;

микроразборка;

электронные материалы и структуры;

группы пассивной электронной компонентной базы (радиоэлектронные компоненты и приборы опто- и фотоэлектроники, пьезо- и магнитоэлектроники, квантовой электроники, а также установочные изделия);

обеспечивающие работы (комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по управлению подпрограммой, анализу выполненных работ, оптимизации состава выполняемых работ, проведению конкурсного отбора, а также по разработке и реализации информационно-аналитической системы обеспечения программно-целевого подхода к развитию электронной техники, по созданию и внедрению комплекса стандартов надежности и качества электронной компонентной базы, экологической безопасности).

В рамках [направления 1](#) "Сверхвысокочастотная электроника" предусмотрено выполнение комплекса мероприятий подпрограммы в следующих целях:

разработка базовых технологий производства мощных кремниевых сверхвысокочастотных транзисторов L и S частотных диапазонов для систем радиолокации с использованием активных фазированных антенных решеток и систем связи;

развитие технологий сверхвысокочастотных транзисторов и монолитных сверхвысокочастотных микросхем на гетероструктурах и широкозонных полупроводниках и организация их опытного производства;

организация опытно-технологической производственной линии изготовления сверхвысокочастотных транзисторов частотного диапазона до 150 ГГц для перспективных систем связи и локации;

разработка базовой технологии, базовых конструкций и организация выпуска новых типов магнитоэлектрических сверхвысокочастотных приборов;

разработка систем автоматизированного проектирования сверхвысокочастотных приборов, монолитных сверхвысокочастотных микросхем, сверхширокополосных твердотельных мощных сверхвысокочастотных модулей, приемо-передающих модулей на основе унифицированного конструктивно-технологического базиса и библиотек стандартных элементов.

Указанное направление определяет весь комплекс работ, выполнение которых обеспечит создание к 2012 году серийных образцов активных антенных фазированных решеток для радиолокаторов наземного, корабельного, воздушного и космического базирования для перспективных средств противозушной обороны, воздушной и космической разведки, управления и связи, а также создание производственных мощностей для серийного производства специальной сверхвысокочастотной электронной компонентной базы и приемо-передающих модулей.

Сверхвысокочастотная электронная компонентная база востребована в аппаратуре сотовых (спутниковых, воздушных и наземных носителей) интерактивных телекоммуникаций в сантиметровом и миллиметровом диапазонах длин волн, на основе которых создаются принципиально новые стратегические системы передачи информации и управления. Роль этих систем будет настолько велика, что блокирование их деятельности или несанкционированный доступ приведет к ущербу в государственном масштабе, который сегодня вряд ли можно оценить. Поэтому аппаратура сотовых интерактивных телекоммуникаций должна и может создаваться только на отечественной твердотельной сверхвысокочастотной электронной компонентной базе.

Массовое применение сверхвысокочастотной электронной компонентной базы возможно и в гражданской сфере: в цифровом телевидении, в домашней и учрежденческой беспроводной информационно-управляющей сети, в автомобильных радарах для автоматической парковки, предупреждения столкновений и автопилотирования.

Подпрограмма предусматривает мероприятия по разработке:

технологии производства мощных транзисторов и монолитных сверхвысокочастотных микросхем на основе гетероструктур материалов группы A3B5, объемных приемо-передающих

сверхвысокочастотных субмодулей X диапазона;

базовой технологии производства мощных полупроводниковых приборов и монолитных интегральных систем сверхвысокочастотного диапазона на основе нитридных гетероэпитаксиальных структур;

базовой технологии производства сверхвысокочастотных интегральных схем высокой степени интеграции на основе гетероструктур "кремний-германий";

базовой технологии изготовления сверхвысокочастотных транзисторов и интегральных схем на широкозонных материалах;

базовых конструкций и технологии производства корпусов мощных сверхвысокочастотных транзисторов X, C, S, L и P диапазонов из малотоксичных материалов с высокой теплопроводностью;

базовых технологий производства и конструктивного ряда суперлинейных кремниевых сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов;

технологии измерений и базовых конструкций установок автоматизированного измерения параметров нелинейных моделей сверхвысокочастотных полупроводниковых структур, мощных транзисторов и монолитных интегральных систем X, C, S, L и P диапазонов для их массового производства;

базовых технологий для создания нового поколения мощных вакуумно-твердотельных малогабаритных модулей с улучшенными массогабаритными и спектральными характеристиками для перспективных радиоэлектронных систем двойного применения;

технологии изготовления сверхбыстродействующих приборов (до 150 ГГц) на наногетероструктурах с квантовыми дефектами;

базовой технологии портативных фазированных блоков аппаратуры миллиметрового диапазона длин волн на основе магнитоэлектронных, твердотельных (GaAs) и высокоскоростных цифровых приборов и устройств с функциями адаптации и цифрового диаграммообразования.

Дальнейшее расширение сверхвысокочастотного диапазона связано с созданием в стране электронной компонентной базы с рабочими частотами 40 ГГц и более. Перспективными материалами для таких электронных компонентных баз являются широкозонные полупроводники (нитрид галлия и карбид кремния) для мощных сверхвысокочастотных полупроводниковых приборов и кремний-германий для монолитных интегральных схем. Работы с этими материалами за рубежом активно развиваются последние 3 - 5 лет. В России их использование сдерживается недостаточным объемом работ по созданию и совершенствованию технологии производства как самих материалов, так и электронной компонентной базы на их основе.

В рамках [направления 2](#) "Радиационно стойкая электронная компонентная база" предусмотрено выполнение комплексных мероприятий подпрограммы в целях создания:

базовых технологий изготовления радиационно стойких специализированных больших интегральных схем уровней 0,5 - 0,35 мкм на структурах "кремний на сапфире";

технологии проектирования и изготовления серий логических и аналоговых радиационно стойких приборов на базе структуры "кремний на изоляторе" с проектными нормами до 0,25 - 0,18 мкм;

базовых технологий радиационно стойких специализированных больших интегральных схем энергонезависимой памяти;

технологии структуры "кремний на сапфире" для лицензионно-независимых специализированных цифровых сверхбольших интегральных схем, микроконтроллеров и схем интерфейса;

технологии радиационно стойких силовых приборов.

Предполагается разработать принципиально новую технологию с применением элементов памяти на основе фазовых структурных переходов вещества, нечувствительных к воздействию практически любых видов радиации и обеспечивающих создание универсального типа памяти для всех встроенных применений в микроконтроллерах и микропроцессорах. При этом резко сократится номенклатура применяемых элементов. Кроме того, будут разработаны качественно новые приборы на структурах ультратонкого кремния (32-разрядные микропроцессоры, микроконтроллеры, умножители, базовые матричные кристаллы до 200 тыс. вентилях, программируемые логические интегральные схемы, функционально ориентированные процессоры, аналоговые, аналого-цифровые и цифро-аналоговые специализированные сверхбольшие интегральные схемы).

Необходимость выполнения работ обусловлена задачей сохранения паритета с другими ядерными державами в области стратегических ядерных сил. Аналогичные работы были выполнены в США в 2001 - 2005 годах в рамках Программы ускоренного развития субмикронной радиационно стойкой электронной компонентной базы для нового поколения стратегических ядерных сил. Нужно учитывать, что закупки лицензий на эти технологии на мировом рынке невозможны из-за ограничений, накладываемых международными соглашениями о нераспространении ядерных технологий.

В рамках [направления 3](#) "Микросистемная техника" предусмотрено выполнение комплекса мероприятий в целях разработки:

базовой технологии прецизионного формирования микроэлектромеханических трехмерных структур;

системы автоматизированного проектирования микроэлектромеханических интегрированных систем, сенсоров механических и электрических величин, гироскопов, прецизионных акселерометров, включая создание специализированного центра проектирования микроэлектромеханических систем на базе библиотек стандартных элементов;

библиотеки стандартных элементов микроэлектромеханических устройств с использованием пьезоэлектрических материалов и системы автоматизированного проектирования фильтров, резонаторов, пьезоактюаторов, пьезогироскопов, гидроакустических антенн и других приборов.

Развертывание работ по указанному направлению обусловлено необходимостью удовлетворения резко возросшего спроса на микроэлектромеханические системы на внутреннем и мировом рынках. Так, объемы мирового рынка в 2005 году составили 7,1 млрд. долларов США. По прогнозу, рыночная потребность в 2010 году простейших систем, разработка и производство которых под силу большинству российских микроэлектронных производств, составит более 850 млн. штук (более 30 млрд. рублей в год), что дает возможность выхода российских производителей на мировой рынок.

Отставание России от передовых стран в области микросистемной техники не так значительно в связи с тем, что конкретные прикладные результаты в мировом масштабе были получены только в 90-е годы и технологические нормы для производства микроэлектромеханических систем доступны большинству предприятий отрасли.

В 2007 году планируется начать выполнение комплекса научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке базовых технологий и базовых конструкций микроакустоэлектромеханических, микроаналитических, микро-оптоэлектромеханических, радиочастотных микроэлектромеханических систем и микросистем анализа магнитных полей. В результате будут разработаны датчики физических величин, в частности давления, температуры, деформации, крутящего момента, микроперемещений, резонаторов и других, а также освоены базовые технологии изготовления микросистем на основе процессов формирования специальных слоистых структур, чувствительных к газовым, химическим и биологическим компонентам внешней среды и способных обнаруживать опасные, токсичные, горючие и взрывчатые вещества.

Учитывая мультипликативный эффект развития микросистемной техники для других отраслей промышленности, реализация этого направления расширяет возможности автомобильного, авиационного и ракетно-космического машиностроения, навигации, здравоохранения, информационных, телекоммуникационных и военных технологий, что позволит обеспечить реализацию национальных приоритетов технологического развития и повысить экспортный потенциал России в области высоких технологий.

В рамках [направления 4](#) "Микроэлектроника" предусмотрено выполнение комплекса мероприятий подпрограммы в целях:

разработки базовых технологий специализированных больших интегральных схем, в том числе технологии комплементарных полевых транзисторных структур уровня 0,25 - 0,13 мкм на пластинах диаметром 200 мм с созданием опытного производства;

разработки технологии изготовления шаблонов с фазовым сдвигом и коррекцией оптического эффекта близости для производства специализированных сверхбольших интегральных схем и организации межотраслевого центра проектирования, изготовления и каталогизации шаблонов технологического уровня до 0,13 мкм;

ускоренного развития систем проектирования сложных специализированных сверхбольших интегральных схем (включая схемы "система на кристалле"), ориентированных на разработку конкурентоспособных электронных систем мультимедиа, телекоммуникаций, систем радиолокации, космического мониторинга, цифровых систем обработки и передачи информации, цифрового телевидения и радиовещания, систем управления технологическими процессами и транспортом, систем безналичного расчета, научного приборостроения и обучения, систем идентификации, сжатия и кодирования информации, медицинской техники и экологического контроля;

разработки новых поколений электронной компонентной базы, в том числе функционально полной номенклатуры аналоговых и цифровых больших интегральных схем для комплектации и модернизации действующих радиоэлектронных систем и аппаратуры, включая задачи импортозамещения;

разработки сложнофункциональных блоков для обработки, сжатия и передачи информации, сигнальных и цифровых процессоров (в том числе программируемых), микроконтроллеров, цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей, шин и интерфейсов (драйверов, приемопередатчиков), а также специализированных блоков для телекоммуникации и связи;

разработки комплектов специализированных сверхбольших интегральных схем "система на кристалле", имеющих до 10 - 50 млн. транзисторов, для систем цифровой обработки сигналов (цифровое

телевидение, радиовещание, сотовая и радиотелефонная связь, космический мониторинг, системы управления и контроля);

разработки приборов силовой электроники, включая базовую технологию и конструкцию производства тиристоров и мощных транзисторов, силовых ключей на токи до 1500 А и напряжение до 6500 В, а также базовую технологию производства и конструкцию силовых микросхем, гибридных силовых приборов тиристорного типа, высоковольтных драйверов управления и интеллектуальных силовых модулей;

создания центров проектирования перспективной электронной компонентной базы, в том числе промышленно ориентированных центров проектирования и испытания электронной компонентной базы в составе отраслевой многоуровневой системы проектирования сложной электронной компонентной базы и аппаратуры (топологического и схемотехнического уровней), системоориентированных базовых центров сквозного проектирования радиоэлектронной аппаратуры на основе функционально сложной электронной компонентной базы и специализированных сверхбольших интегральных схем "система на кристалле", а также развития системы проектирования сложной радиоэлектронной аппаратуры и стратегически значимых систем, учебных центров проектирования электронной компонентной базы для решения задачи обучения и подготовки высококвалифицированных специалистов.

Создаваемые центры проектирования должны освоить методы проектирования специализированных сверхбольших интегральных схем с технологическим уровнем до 0,09 мкм и систему заказов на зарубежных специализированных производствах, действующих в мировой системе разделения труда.

В рамках [направления 5](#) "Электронные материалы и структуры" мероприятия подпрограммы ориентированы в первую очередь на создание технологий для освоения принципиально новых материалов для современной электронной компонентной базы (структуры "кремний на изоляторе", широкозонные полупроводниковые структуры и гетероструктуры, структуры с квантовыми эффектами, композитные, керамические и ленточные материалы, специальные органические материалы). Среди новых разрабатываемых материалов наиболее перспективными являются нитрид галлия, карбид кремния, алмазоподобные пленки и другие.

Полупроводниковые материалы пользуются повышенным спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках, что создает хорошие перспективы для увеличения экспорта.

Предусмотрено выполнение комплекса мероприятий подпрограммы в следующих целях:

разработка базовых технологий и организация производства, в том числе кремниевых пластин диаметром 200 мм технологического уровня 0,18 - 0,13 мкм, структур "кремний на изоляторе", "кремний на сапфире" диаметром 150 мм и технологического уровня 0,5 - 0,35 мкм, пластин радиационно облученного кремния диаметром 150 мм для приборов силовой электроники, гетероструктур диаметром 100 - 150 мм с квантовыми эффектами для сверхвысокочастотной твердотельной электроники, высокоинтенсивных приборов светотехники, лазеров и специальных матричных приемников, керамических материалов и плат, материалов для пленочных технологий, композитов, клеев и герметиков для выпуска новых классов радиоэлектронных компонентов и приборов, корпусов и носителей, "бессвинцовых" сложных композиций для экологически чистой сборки электронной компонентной базы и монтажа в составе радиоэлектронной аппаратуры;

разработка экологически чистой технологии нанесения гальванопокрытий с замкнутым циклом нейтрализации и утилизации, высокоэффективных процессов формирования полимерных покрытий, алмазоподобных пленок и наноструктурированных материалов, процессов самоформирования пространственных структур, новых классов сложных полупроводниковых материалов с большой шириной запрещенной зоны для высоковольтной и высокотемпературной электроники (карбид кремния, алмазоподобные материалы, сложные нитридные соединения), новых классов полимерных пленочных материалов, включая многослойные и металлизированные, а также для задач политроники и сборочных процессов массового производства электронной компонентной базы широкого потребления.

В рамках [направления 6](#) "Группы пассивной электронной компонентной базы" предусмотрено выполнение комплекса мероприятий в следующих целях:

разработка технологий и базовых конструкций типового ряда радиоэлектронных компонентов требуемой номенклатуры, в том числе:

магнитоуправляемых контактов, тиратронов и искровых разрядников;

коммутационных и установочных изделий;

разработка технологий и базовых конструкций новых поколений, в том числе:

новых классов и групп резисторов и конденсаторов с повышенными техническими и эксплуатационными характеристиками, включая развитие производственных мощностей по их выпуску;

сверхъярких высокоэкономичных светодиодов красного свечения для "стоп-сигналов" транспортной техники;

высокоэффективных широкоспектральных твердотельных осветительных приборов для бытовых

и промышленных целей;

гибких экранов, информационных табло и сигнальных устройств на полимерной основе, включая варианты "прозрачных" экранов;

светочувствительных твердотельных матричных приемников для наблюдения в широком спектральном диапазоне с вариациями освещенности;

рентгеночувствительных матричных приемников для медицинской техники нового поколения;

приборов пьезотехники и акустоэлектроники для научной, медицинской и связной аппаратуры;

приборов магнитоэлектроники для радиоэлектронной аппаратуры, сверхвысокочастотной техники, диагностической и научной аппаратуры;

фотоэлектронных умножителей широкого спектрального диапазона;

магнитоэлектрических приборов расширенного диапазона частот;

мощных технологических лазеров с полупроводниковой накачкой;

эксимерных лазеров для электронных технологий и медицины;

базовых модулей лазерных локаторов и лазерных комплексов.

Рыночная потребность в указанных видах электронной компонентной базы достаточно высока, более того, большая часть вновь разрабатываемых видов электронной компонентной базы и изделий электронной техники (высокояркостные твердотельные источники света и экраны, солнечные элементы и батареи, приборы акустоэлектроники, магнито-, пьезоэлектроники) не только обладают высокими потребительскими свойствами, но и дают значительный экономический эффект за счет энергосбережения и интеграции функций.

Для создания нового технического уровня резисторов планируются работы по разработке технологии сверхпрецизионных резисторов, используемых для аппаратуры двойного назначения, технологии особо стабильных и особо точных резисторов широкого диапазона, технологии интегрированных резистивных структур с повышенными технико-эксплуатационными характеристиками на основе микроструктурированных материалов и методов групповой сборки, технологии нелинейных резисторов (варисторов, позисторов, термисторов) в чип-исполнении, технологии автоматизированного производства толстопленочных чип- и микрочип-резисторов.

Для создания новых классов конденсаторов будут проведены работы по изготовлению танталовых оксидно-полупроводниковых и оксидно-электролитических конденсаторов, разработке технологии производства конденсаторов с органическим диэлектриком и повышенными удельными характеристиками и организации производства таких конденсаторов.

Для совершенствования качества и технических характеристик коммутаторов и переключателей планируются работы по созданию технологии базовых конструкций высоковольтных (быстродействующих, мощных) вакуумных выключателей нового поколения, технологии газонаполненных высоковольтных высокочастотных коммутирующих устройств для токовой коммутации цепей с повышенными техническими характеристиками, технологии изготовления малогабаритных переключателей с повышенными сроками службы для печатного монтажа, а также технологии серий герметизированных магнитоуправляемых контактов и переключателей широкого частотного диапазона.

Для создания новых классов приборов акустоэлектроники и пьезотехники планируется провести разработку прецизионных температуростабильных высокочастотных (до 2 ГГц) резонаторов на поверхностных акустических волнах, разработку ряда радиочастотных пассивных и активных акустоэлектронных меток-транспондеров, работающих в реальной помеховой обстановке, для систем радиочастотной идентификации и систем управления доступом, разработку базовой конструкции и промышленной технологии производства пьезокерамических фильтров в корпусах для поверхностного монтажа, разработку промышленной технологии акустоэлектронной компонентной базы для задач мониторинга, робототехники и контроля функционирования различных механизмов, средств и систем, разработку базовой технологии производства функциональных законченных устройств стабилизации, селекции частоты и обработки сигналов, а также разработку технологии изготовления высокочастотных резонаторов и фильтров на объемных акустических волнах для телекоммуникационных и навигационных систем.

Работы по приборам инфракрасной техники будут сконцентрированы в области разработки:

технологии фоточувствительных приборов с матричными приемниками высокого разрешения для аппаратуры контроля изображений;

технологии унифицированных электронно-оптических преобразователей, микроканальных пластин, пироэлектрических матриц и камер на их основе с чувствительностью до 0,1 К и широкого инфракрасного диапазона;

технологии создания интегрированных гибридных фотоэлектронных высокочувствительных и высокоразрешающих приборов для задач космического мониторинга и специальных систем наблюдения.

Для приборов квантовой электроники приоритетными будут работы по созданию технологий:

мощных полупроводниковых лазерных диодов (непрерывного и импульсного излучения) при

снижении расходимости излучения в 5 раз для создания аппаратуры и систем нового поколения; специализированных лазерных полупроводниковых диодов и лазерных волоконно-оптических модулей;

для лазерных навигационных приборов, включая интегральный оптический модуль лазерного гироскопа на базе сверхмалогабаритных кольцевых полупроводниковых лазеров инфракрасного диапазона, оптоэлектронные компоненты для широкого класса инерциальных лазерных систем управления движением гражданских и специальных средств транспорта;

полного комплекта электронной компонентной базы для производства лазерного устройства определения наличия опасных, взрывчатых, отравляющих и наркотических веществ в контролируемом пространстве.

Приборы светотехники и отображения информации будут совершенствоваться на основе разработки:

технологий интегрированных катодолюминесцентных дисплеев двойного назначения со встроенным микроэлектронным управлением;

технологии высокояркостных светодиодов и индикаторов основных цветов свечения для систем подсветки в приборах нового поколения;

базовой технологии и конструкции оптоэлектронных приборов (оптроны, оптореле, светодиоды) в миниатюрных корпусах для поверхностного монтажа;

базовой технологии изготовления высокоэффективных солнечных элементов на базе использования кремния, полученного по "бесхлоридной" технологии и технологии "литого" кремния прямоугольного сечения;

технологий получения новых классов органических (полимерных) люминофоров, пленочных транзисторов на основе "прозрачных" материалов, полимерной пленочной основы и технологий изготовления крупноформатных гибких и особо плоских экранов на базе высокоразрешающих процессов струйной печати и непрерывного процесса изготовления "с катушки на катушку";

базовых конструкций и технологии активных матриц и драйверов плоских экранов на основе аморфных, поликристаллических, кристаллических кремниевых интегральных структур на различных подложках и созданных на их основе перспективных видеомодулей, включая органические электролюминесцентные, жидкокристаллические и катодолюминесцентные;

базовой конструкции и технологии крупноформатных полноцветных газоразрядных видеомодулей.

В рамках [направления 7](#) "Обеспечивающие работы" предусмотрено выполнение комплекса мероприятий, включающих:

разработку межведомственной информационно-справочной системы и баз данных по библиотекам стандартных элементов, правилам проектирования, системе заказа шаблонов, изготовлению опытных образцов и аттестации проектов сложной электронной компонентной базы;

разработку научно обоснованных рекомендаций по дальнейшему развитию электронной компонентной базы и подготовку комплектов документов программно-целевого развития электронной техники в интересах обеспечения технологической и информационной безопасности России;

систематический контроль и анализ выполнения мероприятий подпрограммы, формирование годовых планов, проведение конкурсного отбора научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и анализ выполнения подпрограммы;

создание и внедрение комплекса методической и научно-технической документации по проектированию сложной электронной компонентной базы, по обеспечению надежности и качества, экологической безопасности и защите интеллектуальной собственности с учетом обеспечения требований Всемирной торговой организации.

IV. Обоснование ресурсного обеспечения подпрограммы

Расходы на реализацию мероприятий подпрограммы составляют 38460 млн. рублей, в том числе:

- а) за счет средств федерального бюджета - 23200 млн. рублей, из них:
 - на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - 15880 млн. рублей;
 - на капитальные вложения - 7320 млн. рублей;
- б) за счет средств внебюджетных источников - 15260 млн. рублей.

Ресурсное обеспечение подпрограммы предусматривает привлечение средств федерального бюджета и внебюджетных средств.

Средства федерального бюджета направляются в первую очередь на финансирование следующих приоритетных направлений развития электронной компонентной базы:

сверхвысокочастотная электроника, включая сверхвысокочастотные материалы;
радиационно стойкая электронная компонентная база, включая радиационно стойкие материалы и радиационно стойкую микроэлектронику;

микросистемная техника на базе микроэлектромеханических систем, интеллектуальных сенсоров и интегрированных структур, включая материалы для микросистемной техники;

базовые центры системного проектирования, в том числе межотраслевой центр проектирования, каталогизации и изготовления фотошаблонов.

Приоритетность направлений обусловлена имеющимся научно-техническим заделом, прогрессивностью новых исследований и результатов, удельным весом данного направления в общем объеме работ по развитию электроники и темпами развития специальной и гражданской техники.

Объемы финансирования приоритетных направлений развития электронной компонентной базы в 2007 - 2011 годах за счет средств федерального бюджета приведены в [приложении N 3](#).

Наибольшие суммы средств на научные исследования выделяются на проведение научно-исследовательских работ в области развития сверхвысокочастотной техники, радиационно стойкой электронной компонентной базы и микросистемной техники (около 58 процентов). За пятилетний период планируется в первую очередь осуществить техническое перевооружение предприятий, работающих в области сверхвысокочастотной техники, радиационно стойкой электронной компонентной базы и микросистемной техники, для чего планируется выделить 54 процента всех капитальных вложений. При этом наибольшая сумма капитальных вложений (41 процент) будет выделена на создание и техническое оснащение базовых центров системного проектирования и межотраслевого центра фотошаблонов. Таким образом, на четыре приоритетных направления развития электронной компонентной базы в 2007 - 2011 годах планируется выделить 70 процентов всех финансовых средств, выделяемых на реализацию подпрограммы.

Объем финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по всем направлениям подпрограммы за счет внебюджетных средств будет не менее 7940 млн. рублей.

Источниками внебюджетных средств станут средства организаций - исполнителей работ и привлеченные средства (кредиты банков, заемные средства, средства потенциальных потребителей технологий и средств от эмиссии акций).

Капитальные вложения направляются на создание и освоение перспективных технологических процессов изготовления электронной компонентной базы, развитие производств нового технологического уровня, обеспечивающих ускоренное наращивание объемов производства конкурентоспособной продукции. Для реализации проектов по техническому перевооружению предприятиями привлекаются внебюджетные средства в объеме государственных капитальных вложений. Замещение внебюджетных средств, привлекаемых для выполнения мероприятий научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ реконструкции и технического перевооружения организаций, средствами федерального бюджета не допускается.

Объемы и источники финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и капитальных вложений подпрограммы по годам приведены в [приложении N 4](#).

Объемы финансирования подпрограммы за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников приведены в [приложении N 5](#).

Распределение объемов финансирования подпрограммы за счет средств федерального бюджета по государственным заказчикам подпрограммы приведено в [приложении N 6](#).

V. Механизм реализации подпрограммы

Учитывая сложившуюся структуру федеральных органов исполнительной власти и общепромышленное значение выполнения подпрограммы, государственным заказчиком - координатором подпрограммы является Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации, а государственными заказчиками - Федеральное агентство по промышленности, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное космическое агентство, Федеральное агентство по науке и инновациям и Федеральное агентство по образованию.

Управление реализацией подпрограммы, а также контроль за ее выполнением будет осуществлять государственный заказчик - координатор [федеральной целевой программы](#) "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы.

Подпрограмма имеет межотраслевой характер и отвечает интересам развития большинства отраслей промышленности, производящих и потребляющих высокотехнологичную наукоемкую продукцию. Исполнителями подпрограммы будут научные и научно-производственные организации.

Управление реализацией подпрограммы будет осуществляться в соответствии с Порядком разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в

осуществлении которых участвует Российская Федерация, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. N 594, и положением о порядке управления реализацией программ, утверждаемым Министерством промышленности и энергетики Российской Федерации.

Для осуществления планирования работ и контроля за научно-техническим уровнем выполняемых работ создается научно-технический координационный совет, в состав которого включаются ведущие ученые и специалисты страны в области электронной компонентной базы, представители государственных заказчиков подпрограммы, а также организаций промышленности, использующих разрабатываемые в рамках подпрограммы изделия электронной техники и технологии для создания и производства радиоэлектронных и радиотехнических систем.

Координационный совет будет вырабатывать рекомендации по планируемым научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам технологического развития, а также проводить экспертную оценку инвестиционных проектов.

Для осуществления текущего контроля и анализа хода работ по подпрограмме, подготовки материалов и рекомендаций по управлению реализацией подпрограммы организуется автоматизированная информационно-аналитическая система.

Головные исполнители (исполнители) мероприятий подпрограммы определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Головные исполнители в соответствии с государственным контрактом обеспечивают выполнение проектов, необходимых для реализации мероприятий подпрограммы, и организуют кооперацию соисполнителей.

Федеральное агентство по промышленности, Федеральное космическое агентство, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по науке и инновациям и Федеральное агентство по образованию представляют в Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации отчетность о результатах выполнения работ за отчетный год и дают предложения по формированию плана работ на следующий год.

Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации в установленном порядке представляет в Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации и Министерство финансов Российской Федерации отчетность о выполнении годовых планов и подпрограммы в целом, подготавливает и согласовывает предложения по финансированию подпрограммы в предстоящем году.

VI. Оценка социально-экономической и экологической эффективности подпрограммы

Эффективность подпрограммы оценивается в течение расчетного периода, продолжительность которого определяется началом ее осуществления вплоть до максимального уровня освоения введенных новых мощностей.

За начальный год расчетного периода принимается 1-й год осуществления инвестиций или 1-й год разработки приоритетных образцов продукции, то есть 2007 год.

Конечный год расчетного периода определяется годом полного освоения в серийном производстве разработанной в период реализации подпрограммы продукции на созданных в этот период мощностях, а также 3 годами серийного производства.

Учитывая, что обновление производственных мощностей осуществляется в течение всего периода действия подпрограммы и завершается в 2011 году, а нормативный срок освоения введенных мощностей 1,5 - 2 года, то конечным годом расчетного периода с учетом 3 лет серийного производства принят 2016 год.

Экономическая эффективность реализации подпрограммы в отрасли характеризуется следующими показателями:

налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды, - 65343,9 млн. рублей;

чистый дисконтированный доход - 24615,6 млн. рублей;

бюджетный эффект - 46343,1 млн. рублей;

индекс доходности (рентабельность) бюджетных ассигнований по налоговым поступлениям - 3,4;

индекс доходности (рентабельность) инвестиций по чистому доходу предприятий - 1,78;

удельный вес средств федерального бюджета в общем объеме финансирования (степень участия государства) - 0,6;

срок окупаемости инвестиций из всех источников финансирования - 7,3 года, в том числе 2,3 года после окончания реализации подпрограммы;

срок окупаемости средств федерального бюджета - 1 год;

уровень безубыточности равен 0,67 при норме 0,7, что свидетельствует об эффективности и

устойчивости подпрограммы к возможным изменениям условий ее реализации.

Результаты расчета показателей социально-экономической эффективности подпрограммы приведены в [приложении N 7](#).

Социальная эффективность подпрограммы обусловлена количеством создаваемых рабочих мест (3550 - 3800 мест на момент завершения подпрограммы), а также существенным повышением технологического уровня новой электронной компонентной базы, который обеспечит снижение трудовых затрат на создание новых классов радиоэлектронной аппаратуры и систем и улучшение условий труда. Разработка новых классов электронной компонентной базы обеспечит создание широкой номенклатуры приборов и техники для технического обеспечения решения государственных социальных программ.

Экологическая эффективность подпрограммы определяется:

разработкой и освоением экологически чистых технологий производства электронной компонентной базы в процессе их производства;

новыми уровнями химической обработки на базе плазмохимических процессов, позволяющими исключить использование кислот и органических растворителей, а также экологически чистыми технологиями нанесения электролитических покрытий по замкнутому циклу, утилизацией и нейтрализацией отходов;

технологией "бессвинцовой" сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры, полупроводниковых приборов и специализированных больших интегрированных схем;

высокоэффективными методами подготовки чистых сред и сверхчистых реактивов в замкнутых циклах, внедрением систем экологического мониторинга производства электронной компонентной базы и окружающей территории, кластерными технологическими системами обработки структур и приборов в технологических объемах малой величины с непосредственной подачей реагентов контролируемого минимального количества;

разработкой технологий утилизации электронной компонентной базы в рамках развиваемых технологий поддержания жизненного цикла.

Вновь создаваемые виды электронной компонентной базы (высокочувствительные датчики-сенсоры) и аппаратура на их основе будут использованы в создании более эффективных систем экологического контроля и мониторинга.

Электронная промышленность по технологической сути является самой экологически чистой отраслью экономики, и достижения по улучшению экологической обстановки, полученные в рамках совершенствования новых производств электронной компонентной базы, могут использоваться в других отраслях (методы ультрафильтрации, технологии улавливания и нейтрализации вредных веществ, обработки по замкнутым циклам, получение сверхчистой воды и сверхчистых реактивов).

Приложение N 1
к **подпрограмме** "Развитие электронной компонентной базы"
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Индикатор и показатели реализации мероприятий подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы

	Единица измерения	Значение				
		2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Индикатор						
Достижимый технологический уровень электроники	мкм	0,18	0,18	0,13	0,13	0,1 - 0,09
Показатели						
Увеличение объемов продаж изделий электронной техники	млрд. рублей	19	25	31	38	45
Количество разработанных базовых технологий в области электронной компонентной базы (нарастающим итогом)	-	3 - 5	9 - 11	16 - 18	24 - 27	36 - 40
Количество завершенных разрабатываемых проектов базовых центров проектирования функционально сложной электронной компонентной базы, в том числе сверхбольших интегральных схем типа "система на кристалле" (нарастающим итогом)	-	3	9	10	17	29
Количество объектов технологического перевооружения электронных производств на основе передовых технологий (нарастающим итогом)	-	1	1	5	8	18
Количество завершенных поисковых технологических научно-исследовательских работ (нарастающим итогом)	-	1	3	7	10 - 12	13 - 16
Количество реализованных мероприятий по созданию электронной компонентной базы, соответствующей мировому уровню (типов, классов новой электронной компонентной базы) (нарастающим итогом)	-	4	11 - 12	14 - 16	19 - 22	32 - 36
Количество создаваемых рабочих мест (нарастающим итогом)	-	450	950 - 1020	1700 - 1800	2360 - 2500	3550 - 3800

Приложение N 2
к подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы"
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Перечень мероприятий подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	Мероприятия	2007-2011 годы - всего	В том числе					Ожидаемые результаты
			2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	
I. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы								
Направление 1 "Сверхвысокочастотная электроника"								
1.	Разработка технологии производства мощных сверхвысокочастотных транзисторов на основе гетероструктур материалов группы АЗВ5	312 ----- 208*	105 ----- 70	147 ----- 98	60 ----- 40	-	-	создание базовой технологии производства мощных сверхвысокочастотных транзисторов на основе гетероструктур материалов группы АЗВ5 для бортовой и наземной аппаратуры, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
2.	Разработка базовой технологии производства монокристаллических сверхвысокочастотных микросхем и объемных приемо-передающих сверхвысокочастотных субмодулей X-диапазона	265 ----- 175	-	-	60 ----- 40	120 ----- 79	85 ----- 56	создание базовой технологии производства монокристаллических сверхвысокочастотных микросхем и объемных приемо-передающих сверхвысокочастотных субмодулей X-диапазона на основе гетероструктур материалов группы АЗВ5 для бортовой и наземной аппаратуры радиолокации, средств связи, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
3.	Разработка базовой технологии производства мощных сверхвысокочастотных полупроводниковых приборов на основе нитридных гетероэпитаксиальных структур	467 ----- 312	153 ----- 102	214 ----- 143	100 ----- 67	-	-	создание технологии производства мощных транзисторов сверхвысокочастотного диапазона на основе нитридных гетероэпитаксиальных структур для техники связи, радиолокации
4.	Разработка базовой технологии и библиотеки элементов для проектирования и производства монокристаллических интегральных схем сверхвысокочастотного диапазона на основе нитридных гетероэпитаксиальных структур	770 ----- 512	-	-	136 ----- 90	337 ----- 225	297 ----- 197	создание технологии производства на основе нитридных гетероэпитаксиальных структур мощных сверхвысокочастотных монокристаллических интегральных схем с рабочими частотами до 20 ГГц для связной техники, радиолокации, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной

								документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
5.	Разработка базовой технологии производства сверхвысокочастотных компонентов и сложнофункциональных блоков для сверхвысокочастотных интегральных схем высокой степени интеграции на основе гетероструктур "кремний - германий"	357 ----- 231	120 ----- 80	166 ----- 111	71 ----- 40	-	-	создание базовой технологии производства компонентов для сверхвысокочастотных интегральных схем диапазона 2 - 12 ГГц с высокой степенью интеграции для аппаратуры радиолокации и связи бортового и наземного применения, а также бытовой и автомобильной электроники, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
6.	Разработка базовой технологии производства сверхвысокочастотных интегральных схем высокой степени интеграции на основе гетероструктур "кремний - германий"	532 ----- 352	-	-	100 ----- 64	246 ----- 164	186 ----- 124	создание базовой технологии производства сверхвысокочастотных интегральных схем диапазона 2-12 ГГц с высокой степенью интеграции для аппаратуры радиолокации и связи бортового и наземного применения, а также бытовой и автомобильной электроники, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
7.	Разработка аттестованных библиотек сложнофункциональных блоков для проектирования сверхвысокочастотных и радиочастотных интегральных схем на основе гетероструктур "кремний - германий"	171 ----- 121	60 ----- 40	76 ----- 51	35 ----- 30	-	-	разработка аттестованных библиотек сложнофункциональных блоков для проектирования широкого спектра сверхвысокочастотных интегральных схем на SiGe с рабочими частотами до 150 ГГц, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
8.	Разработка базовых технологий проектирования кремний - германиевых сверхвысокочастотных и радиочастотных интегральных схем на основе аттестованной библиотеки сложнофункциональных блоков	207 ----- 142	-	-	40 ----- 30	100 ----- 67	67 ----- 45	создание базовых технологий проектирования на основе библиотеки сложнофункциональных блоков широкого спектра сверхвысокочастотных интегральных схем на SiGe с рабочими частотами до 150 ГГц, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
9.	Разработка базовых технологий производства элементной базы для ряда силовых герметичных модулей высокоплотных источников вторичного электропитания вакуумных и твердотельных	163,5 ----- 110	43,5 ----- 30	60 ----- 40	60 ----- 40	-	-	создание базовых технологий производства и конструкций элементной базы для высокоплотных источников вторичного электропитания сверхвысокочастотных приборов и узлов аппаратуры, разработка комплектов

	сверхвысокочастотных приборов и узлов аппаратуры							документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
10.	Разработка базовых технологий производства ряда силовых герметичных модулей высокоплотных источников вторичного электропитания вакуумных и твердотельных сверхвысокочастотных приборов и узлов аппаратуры	153 ----- 102	-	-	-	89 ----- 60	64 ----- 42	создание базовых конструкций и технологии производства высокоэффективных, высокоплотных источников вторичного электропитания сверхвысокочастотных приборов и узлов аппаратуры на основе гибридно-пленочной технологии с применением бескорпусной элементной базы, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
11.	Разработка базовых конструкций и технологии производства корпусов мощных сверхвысокочастотных транзисторов X, C, S, L и P-диапазонов из малотоксичных материалов с высокой теплопроводностью	162,5 ----- 110	38,5 ----- 25	74 ----- 52	50 ----- 33	-	-	создание технологии массового производства ряда корпусов мощных сверхвысокочастотных приборов для "бессвинцовой" сборки, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
12.	Разработка базовых конструкций теплоотводящих элементов систем охлаждения сверхвысокочастотных приборов X и C-диапазонов на основе новых материалов	150 ----- 97	-	-	45 ----- 30	60 ----- 40	45 ----- 27	создание базовых конструктивных рядов элементов систем охлаждения аппаратуры X и C-диапазонов наземных, корабельных и воздушно-космических комплексов
13.	Разработка базовой технологии производства теплоотводящих элементов систем охлаждения сверхвысокочастотных приборов X и C-диапазонов на основе новых материалов	93 ----- 62	-	-	-	60 ----- 32	33 ----- 30	создание технологии массового производства конструктивного ряда элементов систем охлаждения аппаратуры X и C-диапазонов наземных, корабельных и воздушно-космических комплексов, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
14.	Разработка базовых технологий производства суперлинейных кремниевых сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов	141,5 ----- 92	45,5 ----- 30	53 ----- 35	43 ----- 27	-	-	создание технологии массового производства конструктивного ряда сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов для СВЧ аппаратуры, локация и контрольной аппаратуры, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии

15.	Разработка конструктивно-параметрического ряда суперлинейных кремниевых сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов	170 ----- 116	-	-	-	95 ----- 70	75 ----- 46	создание конструктивно-параметрического ряда сверхвысокочастотных транзисторов S и L диапазонов для связанной аппаратуры, локации и контрольной аппаратуры, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
16.	Разработка технологии измерений и базовых конструкций установок автоматизированного измерения параметров нелинейных моделей сверхвысокочастотных полупроводниковых структур, мощных транзисторов и сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем X, C, S, L и P-диапазонов для их массового производства	147 ----- 97	60 ----- 40	45 ----- 27	42 ----- 30	-	-	разработка метрологической аппаратуры нового поколения для исследования и контроля параметров полупроводниковых структур, активных элементов и сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем в производстве и при их использовании
17.	Исследование и разработка базовых технологий для создания нового поколения мощных вакуумно-твердотельных сверхвысокочастотных приборов и гибридных малогабаритных сверхвысокочастотных модулей с улучшенными массогабаритными характеристиками, магнитоэлектрических приборов сверхвысокочастотного диапазона, в том числе: циркуляторов и фазовращателей, вентилей, высокодобротных резонаторов, перестраиваемых фильтров, микроволновых приборов со спиновым управлением для перспективных радиоэлектронных систем двойного применения	161 ----- 107	57 ----- 38	54 ----- 36	50 ----- 33	-	-	создание технологии унифицированных сверхширокополосных приборов среднего и большого уровня мощности сантиметрового диапазона длин волн и сверхвысокочастотных магнитоэлектрических приборов для перспективных радиоэлектронных систем и аппаратуры связи космического базирования, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
18.	Разработка базовых конструкций и технологии производства нового поколения мощных вакуумно-твердотельных сверхвысокочастотных приборов и гибридных малогабаритных сверхвысокочастотных модулей с улучшенными массогабаритными характеристиками, магнитоэлектрических приборов сверхвысокочастотного диапазона, в том числе: циркуляторов и фазовращателей, вентилей, высокодобротных резонаторов, перестраиваемых фильтров, микроволновых приборов со спиновым управлением для перспективных радиоэлектронных систем двойного применения	141 ----- 95	-	-	-	89 ----- 60	52 ----- 35	разработка конструктивных рядов и базовых технологий производства сверхширокополосных приборов среднего и большого уровня мощности сантиметрового диапазона длин волн и сверхвысокочастотных магнитоэлектрических приборов для перспективных радиоэлектронных систем и аппаратуры связи космического базирования, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии

19.	Исследование и разработка процессов и базовых технологий нанопленочных малогабаритных сверхвысокочастотных резисторно-индуктивно-емкостных матриц многофункционального назначения для печатного монтажа и сверхбыстродействующих (до 150 ГГц) приборов на наногетероструктурах с квантовыми дефектами	130 ----- 87	45 ----- 30	45 ----- 30	40 ----- 27	-	-	создание технологических процессов производства нанопленочных малогабаритных сверхвысокочастотных резисторно-индуктивно-емкостных матриц многофункционального назначения для печатного монтажа, создание базовой технологии получения сверхбыстродействующих (до 150 ГГц) приборов на наногетероструктурах с квантовыми дефектами, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
20.	Разработка базовых конструкций и технологии производства нанопленочных малогабаритных сверхвысокочастотных резисторно-индуктивно-емкостных матриц многофункционального назначения для печатного монтажа	85 ----- 57	-	-	-	45 ----- 30	40 ----- 27	создание конструктивных рядов и базовых технологий производства нанопленочных малогабаритных сверхвысокочастотных резисторно-индуктивно-емкостных матриц многофункционального назначения для печатного монтажа, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
21.	Разработка базовой технологии сверхвысокочастотных p-i-n диодов, матриц, узлов управления и портативных фазированных блоков аппаратуры миллиметрового диапазона длин волн на основе магнитоэлектронных твердотельных и высокоскоростных цифровых приборов и устройств с функциями адаптации и цифрового диаграммообразования	246 ----- 164	90 ----- 60	86 ----- 57	70 ----- 47	-	-	создание базовой технологии производства элементов и специальных элементов и блоков портативной аппаратуры миллиметрового диапазона длин волн для нового поколения средств связи, радиолокационных станций, радионавигации, измерительной техники, автомобильных радаров, охранных и сигнальных устройств, разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
	Всего по направлению 1	5024,5 ----- 3349	817,5 ----- 545	1020 ----- 680	1002 ----- 668	1241 ----- 827	944 ----- 629	
Направление 2 "Радиационно стойкая электронная компонентная база"								
22.	Разработка базовой технологии радиационно стойких сверхбольших интегральных схем уровня 0,5 мкм на структурах "кремний на сапфире" диаметром 150 мм	202 ----- 134,8	51 ----- 34	71 ----- 47,4	80 ----- 53,4	-	-	создание технологии изготовления микросхем с размерами элементов 0,5 мкм на структурах "кремний на сапфире" диаметром 150 мм, разработка правил проектирования базовых библиотек элементов и блоков цифровых и аналоговых сверхбольших интегральных схем расширенной номенклатуры для организации производства радиационно стойкой элементной базы, обеспечивающей выпуск

								специальной аппаратуры и систем, работающих в экстремальных условиях (атомная энергетика, космос, военная техника)
23.	Разработка базовой технологии радиационно стойких сверхбольших интегральных схем уровня 0,35 мкм на структурах "кремний на сапфире" диаметром 150 мм	315,4 ----- 210,3	-	-	-	59,4 ----- 39,6	256 ----- 170,7	создание технологии изготовления микросхем с размерами элементов 0,35 мкм на структурах "кремний на сапфире" диаметром 150 мм, разработка правил проектирования базовых библиотек элементов и блоков цифровых и аналоговых сверхбольших интегральных схем, обеспечивающих создание расширенной номенклатуры быстродействующей и высокоинтегрированной радиационно стойкой элементной базы
24.	Разработка технологии проектирования и конструктивно-технологических решений библиотеки логических и аналоговых элементов, оперативных запоминающих устройств, постоянных запоминающих устройств, сложнофункциональных радиационно стойких блоков контроллеров по технологии "кремний на изоляторе" с проектными нормами до 0,25 мкм	237,5 ----- 158,4	82,5 ----- 55	71 ----- 47,4	84 ----- 56	-	-	создание технологического базиса (технология проектирования, базовые технологии), позволяющего разрабатывать радиационно стойкие сверхбольшие интегральные схемы на структурах "кремний на изоляторе" с проектной нормой до 0,25 мкм
25.	Разработка технологии проектирования и конструктивно-технологических решений библиотеки логических и аналоговых элементов, оперативных запоминающих устройств, постоянных запоминающих устройств, сложнофункциональных радиационно стойких блоков контроллеров по технологии "кремний на изоляторе" с проектными нормами до 0,18 мкм	360,1 ----- 240	-	-	-	81,5 ----- 54,3	278,6 ----- 185,7	создание технологического базиса (технология проектирования, базовые технологии), позволяющего разрабатывать радиационно стойкие сверхбольшие интегральные схемы на структурах "кремний на изоляторе" с проектной нормой до 0,18 мкм
26.	Разработка базовых технологических процессов изготовления радиационно стойкой элементной базы для сверхбольших интегральных схем энергозависимой пьезоэлектрической и магниторезистивной памяти с проектными нормами 0,35 мкм и пассивной радиационно стойкой элементной базы	246 ----- 164	72 ----- 48	98 ----- 65,3	76 ----- 50,7	-	-	создание технологического процесса изготовления сверхбольших интегральных схем энергонезависимой, радиационно стойкой сегнетоэлектрической памяти уровня 0,35 мкм и базовой технологии создания, изготовления и аттестации радиационно стойкой пассивной электронной компонентной базы
27.	Разработка базовых технологических процессов изготовления радиационно стойкой элементной базы для сверхбольших интегральных схем энергозависимой пьезоэлектрической и магниторезистивной памяти с проектными нормами 0,18 мкм и пассивной радиационно стойкой элементной базы	261 ----- 174,2	-	-	-	56 ----- 37,3	205 ----- 136,9	создание технологического процесса изготовления сверхбольших интегральных схем энергонезависимой, радиационно стойкой сегнетоэлектрической памяти уровня 0,18 мкм и создания, изготовления и аттестации радиационно стойкой пассивной электронной компонентной базы
28.	Разработка технологии "кремний на сапфире" изготовления ряда лицензионно-независимых	218,8 ----- 145,9	78 ----- 52	83,2 ----- 55,4	57,6 ----- 38,5	-	-	разработка расширенного ряда цифровых процессоров, микроконтроллеров, оперативных запоминающих

	радиационно стойких комплементарных металл-окисел полупроводниковых сверхбольших интегральных схем цифровых процессоров обработки сигналов, микроконтроллеров и схем интерфейса								программируемых и перепрограммируемых устройств, аналого-цифровых преобразователей в радиационно стойком исполнении для создания специальной аппаратуры нового поколения
29.	Разработка технологии структур с ультратонким слоем кремния на сапфире	374 ----- 249,5	-	-	-	74,5 ----- 49,8	299,5 ----- 199,7		создание технологии проектирования и изготовления микросхем и сложнофункциональных блоков на основе ультратонких слоев на структуре "кремний на сапфире", позволяющей разрабатывать радиационно стойкие сверхбольшие интегральные схемы с высоким уровнем радиационной стойкости
30.	Разработка базовой технологии и приборно-технологического базиса производства радиационно стойких сверхбольших интегральных схем "система на кристалле", радиационно стойкой силовой электроники для аппаратуры питания и управления	213,1 ----- 135,4	60,5 ----- 37	80,6 ----- 50,4	72 ----- 48	-	-		разработка конструкции и модели интегральных элементов и технологического маршрута изготовления радиационно стойких сверхбольших интегральных схем типа "система на кристалле" с расширенным температурным диапазоном, силовых транзисторов и модулей для бортовых и промышленных систем управления с пробивными напряжениями до 75 В и рабочими токами коммутации до 10 А
31.	Разработка элементной базы радиационно стойких интегральных схем на основе полевых эмиссионных микронанотриодов	109,2 ----- 79,5	28 ----- 22	33,2 ----- 25,5	48 ----- 32	-	-		создание ряда микронанотриодов и микронанодиодов с наивысшей радиационной стойкостью для долговечной аппаратуры космического базирования
32.	Создание информационной базы радиационно стойкой электронной компонентной базы, содержащей модели интегральных компонентов, функционирующих в условиях радиационных воздействий, создание математических моделей стойкости электронной компонентной базы, создание методик испытаний и аттестации электронной компонентной базы	251 ----- 167,3	-	-	-	61,1 ----- 40,7	189,9 ----- 126,6		разработка комплекса моделей расчета радиационной стойкости электронной компонентной базы в обеспечение установления технически обоснованных норм испытаний
	Всего по направлению 2	2788,1 ----- 1859,3	372 ----- 248	437 ----- 291,4	417,6 ----- 278,6	332,5 ----- 221,7	1229 ----- 819,6		
Направление 3 "Микросистемная техника"									
33.	Разработка базовых технологий микроэлектромеханических систем	302 ----- 166	93 ----- 61	112 ----- 75	97 ----- 30	-	-		создание базовых технологий и комплектов технологической документации на изготовление микроэлектромеханических систем контроля давления, микроакселерометров с чувствительностью по двум и трем осям, микроэлектромеханических датчиков угловых скоростей, микроактюаторов
34.	Разработка базовых конструкций микроэлектромеханических систем	424 ----- 277	-	-	75 ----- 60	228 ----- 141	121 ----- 76		разработка базовых конструкций и комплектов необходимой конструкторской документации на изготовление чувствительных элементов: микросистем контроля давления;

								<p>микроакселерометров; микромеханических датчиков угловых скоростей; микроактюаторов с напряжением управления, предназначенных для использования в транспортных средствах, оборудовании топливно-энергетического комплекса, машиностроении, медицинской технике, робототехнике, бытовой технике</p>
35.	Разработка базовых технологий микроакустоэлектромеханических систем	249 ----- 161	94 ----- 61	110 ----- 70	45 ----- 30	-	-	<p>создание базовых технологий и комплектов необходимой технологической документации на изготовление микроакустоэлектромеханических систем, основанных на использовании поверхностных акустических волн (диапазон частот до 2 ГГц) и объемно-акустических волн (диапазон частот до 8 ГГц), пьезокерамических элементов, совместимых с интегральной технологией микроэлектроники</p>
36.	Разработка базовых конструкций микроакустоэлектромеханических систем	418 ----- 280	-	-	71 ----- 60	225 ----- 143	122 ----- 77	<p>разработка базовых конструкций и комплектов необходимой конструкторской документации на изготовление пассивных датчиков физических величин: микроакселерометров; микрогироскопов на поверхностных акустических волнах; датчиков давления и температуры; датчиков деформации, крутящего момента и микроперемещений; резонаторов</p>
37.	Разработка базовых технологий микроаналитических систем	106 ----- 72	51 ----- 34	55 ----- 38	-	-	-	<p>создание базовых технологий изготовления элементов микроаналитических систем, чувствительных к газовым, химическим и биологическим компонентам внешней среды, предназначенных для использования в аппаратуре жилищно-коммунального хозяйства, в медицинской и биомедицинской технике для обнаружения токсичных, горючих и взрывчатых материалов</p>
38.	Разработка базовых конструкций микроаналитических систем	224 ----- 164	-	-	64 ----- 30	102 ----- 86	58 ----- 48	<p>создание базовых конструкций микроаналитических систем, предназначенных для аппаратуры жилищно-коммунального хозяйства, медицинской и биомедицинской техники; разработка датчиков и аналитических систем миниатюрных размеров с высокой чувствительностью к сверхмалым концентрациям химических веществ для осуществления мониторинга окружающей среды, контроля качества пищевых продуктов и контроля утечек опасных и вредных веществ в технологических процессах</p>
39.	Разработка базовых технологий микрооптоэлектромеханических систем	151 ----- 109	57 ----- 38	59 ----- 41	35 ----- 30	-	-	<p>создание базовых технологий выпуска трехмерных оптических и акустооптических функциональных элементов, микрооптоэлектромеханических</p>

								систем для коммутации и модуляции оптического излучения, акустооптических перестраиваемых фильтров, двумерных управляемых матриц микрозеркал микропереключателей и фазовращателей
40.	Разработка базовых конструкций микрооптоэлектромеханических систем	208 ----- 145	-	-	35 ----- 30	112 ----- 75	61 ----- 40	разработка базовых конструкций и комплектов, конструкторской документации на изготовление микрооптоэлектромеханических систем коммутации и модуляции оптического излучения
41.	Разработка базовых технологий микросистем анализа магнитных полей	106 ----- 72	51 ----- 34	55 ----- 38	-	-	-	создание базовых технологий изготовления микросистем анализа магнитных полей на основе анизотропного и гигантского магниторезистивного эффектов, квазимонолитных и монолитных гетеромагнитных пленочных структур
42.	Разработка базовых конструкций микросистем анализа магнитных полей	214 ----- 137	-	-	54 ----- 30	104 ----- 69	56 ----- 38	разработка базовых конструкций и комплектов конструкторской документации на магниточувствительные микросистемы для применения в электронных системах управления приводами, в датчиках положения и потребления, бесконтактных переключателях
43.	Разработка базовых технологий радиочастотных микроэлектромеханических систем	119 ----- 89	42 ----- 28	45 ----- 31	32 ----- 30	-	-	разработка и освоение в производстве базовых технологий изготовления радиочастотных микроэлектромеханических систем и компонентов, включающих микрореле, коммутаторы, микропереключатели
44.	Разработка базовых конструкций радиочастотных микроэлектромеханических систем	166 ----- 119	-	-	32 ----- 30	87 ----- 58	47 ----- 31	разработка базовых конструкций и комплектов конструкторской документации на изготовление радиочастотных микроэлектромеханических систем - компонентов, позволяющих получить резкое улучшение массогабаритных характеристик, повышение технологичности и снижение стоимости изделий
45.	Разработка методов и средств обеспечения создания и производства изделий микросистемной техники	81 ----- 54	41 ----- 30	40 ----- 24	-	-	-	создание методов и средств контроля и измерения параметров и характеристик изделий микросистемотехники, разработка комплектов стандартов и нормативных документов по безопасности и экологии
	Всего по направлению 3	2768 ----- 1845	429 ----- 286	476 ----- 317	540 ----- 360	858 ----- 572	465 ----- 310	
Направление 4 "Микроэлектроника"								
46.	Разработка технологии и развитие методологии проектирования изделий микроэлектроники: разработка и освоение современной технологии проектирования универсальных микропроцессоров, процессоров обработки	443 ----- 212,6	173 ----- 87	148,9 ----- 76,6	121,1 ----- 49	-	-	разработка комплекта нормативно-технической документации по проектированию изделий микроэлектроники, создание отраслевой базы данных с каталогами библиотечных элементов и сложнфункциональных блоков с каталогизированными

	сигналов, микроконтроллеров и "системы на кристалле" на основе каталогизированных сложнофункциональных блоков и библиотечных элементов, в том числе создание отраслевой базы данных и технологических файлов для автоматизированных систем проектирования; освоение и развитие технологии проектирования для обеспечения технологичности производства и стабильного выхода годных с целью размещения заказов на современной базе контрактного производства с технологическим уровнем до 0,13 мкм							результатами аттестации на физическом уровне (2008 г.), разработка комплекта нормативно-технической и технологической документации по взаимодействию центров проектирования в сетевом режиме
47.	Разработка и освоение базовой технологии производства фотошаблонов с технологическим уровнем до 0,13 мкм с целью обеспечения информационной защиты проектов изделий микроэлектроники при использовании контрактного производства (отечественного и зарубежного)	64 ----- 42,7	30 ----- 20	22 ----- 14,7	12 ----- 8	-	-	разработка комплекта технологической документации и организационно-распорядительной документации по взаимодействию центров проектирования и центра изготовления фотошаблонов
48.	Разработка семейств и серий изделий микроэлектроники: универсальных микропроцессоров для встроенных применений; универсальных микропроцессоров для серверов и рабочих станций; цифровых процессоров обработки сигналов; сверхбольших интегральных схем, программируемых логических интегральных схем; сверхбольших интегральных схем быстродействующей динамической и статической памяти; микроконтроллеров со встроенной энергонезависимой электрически программируемой памятью; схем интерфейса дискретного ввода/вывода; схем аналогового интерфейса; цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей на частотах выше 100 МГц с разрядностью более 8 - 12 бит; схем приемопередатчиков шинных интерфейсов; изделий интеллектуальной силовой микроэлектроники для применения в аппаратуре промышленного и бытового назначения; встроенных интегральных источников питания	1050,9 ----- 617,8	284 ----- 151	336,7 ----- 180	430,2 ----- 286,8	-	-	разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, изготовление опытных образцов изделий и организация серийного производства
49.	Разработка базовых серийных технологий изделий микроэлектроники:	1801,6 ----- 1200,9	-	-	-	799,8 ----- 533,1	1001,8 ----- 667,8	разработка комплектов документации в стандартах единой системы

	цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей на частотах выше 100 МГц с разрядностью более 14 – 16 бит 802.11, 802.16, WiMAX и т.д.; микроэлектронных сенсоров различных типов, включая сенсоры с применением наноструктур и биосенсоров; сенсоров на основе магнитоэлектрических и пьезоматериалов; встроенных интегральных антенных элементов для диапазонов частот 5 ГГц, 10-12 ГГц; систем на кристалле, в том числе в гетероинтеграции сенсорных и исполнительных элементов методом беспроводной сборки с применением технологии матричных жестких выводов							конструкторской, технологической и производственной документации, изготовление опытных образцов изделий и организация серийного производства
50.	Разработка технологии и освоение производства изделий микроэлектроники с технологическим уровнем 0,13 мкм	513,4 ----- 342,3	51 ----- 34	252,4 ----- 168,3	210 ----- 140	-	-	разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и ввод в эксплуатацию производственной линии
51.	Разработка базовой технологии формирования многослойной разводки (7-8 уровней) сверхбольших интегральных схем на основе Al и Cu	894,8 ----- 596,2	-	-	-	146,3 ----- 97,3	748,5 ----- 498,9	разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
52.	Разработка технологии и организация производства многокристалльных микроэлектронных модулей для мобильных применений с использованием полимерных и металлополимерных микроплат и носителей	494,2 ----- 294,2	-	-	211,1 ----- 105,6	166,4 ----- 110,9	116,7 ----- 77,7	разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию производственной линии
53.	Разработка новых методов технологических испытаний изделий микроэлектроники, гарантирующих их повышенную надежность в процессе долговременной (более 100 000 часов) эксплуатации, на основе использования типовых оценочных схем и тестовых кристаллов	258 ----- 258	85 ----- 85	68 ----- 68	105 ----- 105	-	-	разработка комплектов документации в стандартах единой системы конструкторской, технологической и производственной документации, ввод в эксплуатацию специализированных участков
54.	Разработка современных методов анализа отказов изделий микроэлектроники с применением ультраразрешающих методов (ультразвуковая гигагерцовая микроскопия, сканирование синхротронным излучением, атомная и туннельная силовая микроскопия, электронно-ионно-лучевое зондирование и др.)	342 ----- 342	115 ----- 115	132 ----- 132	95 ----- 95	-	-	разработка комплектов документации, включая утвержденные отраслевые методики, ввод в эксплуатацию модернизированных участков и лабораторий анализа отказов
	Всего по направлению 4	5861,9 ----- 3906,7	738 ----- 492	960 ----- 639,6	1184,4 ----- 789,4	1112,5 ----- 741,3	1867 ----- 1244,4	

Направление 5 "Электронные материалы и структуры"

55.	Разработка технологии производства новых диэлектрических материалов на основе ромбоэдрической модификации нитрида бора и подложек из поликристаллического алмаза	132 ----- 85	54 ----- 36	51 ----- 32	27 ----- 17	-	-	внедрение новых диэлектрических материалов на основе ромбоэдрической модификации нитрида бора и подложек из поликристаллического алмаза с повышенной теплопроводностью и электропроводностью для создания нового поколения высокоэффективных и надежных сверхвысокочастотных приборов
56.	Разработка технологии производства гетероэпитаксиальных структур и структур гетеробиполярных транзисторов на основе нитридных соединений AZB5 для мощных полупроводниковых приборов и сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем	131 ----- 87	-	-	-	77 ----- 51	54 ----- 36	создание технологии производства гетероэпитаксиальных структур и структур гетеробиполярных транзисторов на основе нитридных соединений AZB5 для обеспечения разработок и изготовления сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем и мощных транзисторов
57.	Разработка базовой технологии производства метаморфных структур на основе GaAs и псевдоморфных структур на подложках InP для приборов сверхвысокочастотной электроники диапазона 60 – 90 ГГц	129 ----- 84	52 ----- 34	50 ----- 32	27 ----- 18	-	-	создание базовой технологии производства гетероэпитаксиальных структур и псевдоморфных структур на подложках InP для перспективных полупроводниковых приборов и сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем диапазона 60 – 90 ГГц
58.	Разработка технологии производства спинэлектронных магнитных материалов, радиопоглощающих и мелкодисперсных ферритовых материалов для сверхвысокочастотных приборов	133 ----- 88	-	-	-	79 ----- 52	54 ----- 36	создание спинэлектронных магнитных материалов и микроволновых структур со спиновым управлением для создания перспективных микроволновых сверхвысокочастотных приборов повышенного быстродействия и низкого энергопотребления
59.	Разработка технологии производства высокочистых химических материалов (аммиака, арсина, фосфина, тетрахлорида кремния) в обеспечение производства полупроводниковых подложек нитрида галлия, арсенида галлия, фосфида индия, кремния и гетероэпитаксиальных структур на их основе	128 ----- 85	51 ----- 36	50 ----- 31	27 ----- 18	-	-	создание технологии массового производства высокочистых химических материалов (аммиака, арсина, фосфина, тетрахлорида кремния) для выпуска полупроводниковых подложек нитрида галлия, арсенида галлия, фосфида индия, кремния и гетероэпитаксиальных структур на их основе
60.	Разработка технологии производства поликристаллических алмазов и их пленок для теплопроводных конструкций мощных выходных транзисторов и сверхвысокочастотных приборов	134 ----- 88	-	-	-	79 ----- 52	55 ----- 36	создание технологии производства поликристаллических алмазов и его пленок для мощных сверхвысокочастотных приборов
61.	Исследование путей и разработка технологии изготовления новых микроволокон на основе двумерных диэлектрических и металлодиэлектрических микро- и наноструктур, а также полупроводниковых нитей с наноразмерами при вытяжке стеклянного	98 ----- 65	41 ----- 27	36 ----- 24	21 ----- 14	-	-	создание технологии изготовления новых микроволокон на основе двумерных диэлектрических и металлодиэлектрических микро- и наноструктур для новых классов микроструктурных приборов, магниторезисторов, осцилляторов, устройств оптоэлектроники

	капилляра, заполненного жидкой фазой полупроводника							
62.	Разработка технологии выращивания слоев пьезокерамики на кремниевых подложках для формирования комплексированных устройств микросистемной техники	106 ----- 69	-	-	25 ----- 17	44 ----- 28	37 ----- 24	создание базовой пленочной технологии пьезокерамических элементов, совместимой с комплементарной металло-оксидной полупроводниковой технологией для разработки нового класса активных пьезокерамических устройств, интегрированных с микросистемами
63.	Разработка методологии и базовых технологий создания многослойных кремниевых структур с использованием "жертвенных" и "стопорных" диффузионных и диэлектрических слоев для производства силовых приборов и элементов микроэлектромеханических систем	98 ----- 64	41 ----- 26	36 ----- 24	21 ----- 14	-	-	создание технологии травления и изготовления кремниевых трехмерных базовых элементов микроэлектромеханических систем с использованием "жертвенных" и "стопорных" слоев для серийного производства элементов микроэлектромеханических систем кремниевых структур с использованием силикатных стекол, моно-, поликристаллического и пористого кремния и диоксида кремния
64.	Разработка базовых технологий получения алмазных полупроводниковых наноструктур и наноразмерных органических покрытий с широким диапазоном функциональных свойств	105 ----- 70	-	-	-	61 ----- 41	44 ----- 29	создание технологии получения алмазных полупроводниковых наноструктур и наноразмерных органических покрытий, алмазных полупроводящих пленок для конкурентоспособных высокотемпературных и радиационно стойких устройств и приборов двойного назначения
65.	Исследование и разработка технологии роста эпитаксиальных слоев карбида кремния, структур на основе нитридов, а также формирования изолирующих и коммутирующих слоев в приборах экстремальной электроники	191 ----- 128	50 ----- 35	57 ----- 38	84 ----- 55	-	-	создание технологии изготовления гетероструктур и эпитаксиальных структур на основе нитридов для создания радиационно стойких сверхвысокочастотных и силовых приборов нового поколения
66.	Разработка технологии производства радиационно стойких сверхбольших интегральных схем на ультратонких гетероэпитаксиальных структурах кремния на сапфировой подложке для производства электронной компонентной базы специального и двойного применения	227 ----- 130	67 ----- 40	52 ----- 35	108 ----- 55	-	-	создание технологии производства структур "кремний на сапфире" диаметром до 150 мм с толщиной приборного слоя до 0,1 мкм и топологическими нормами до 0,18 мкм для производства электронной компонентной базы специального и двойного назначения
67.	Разработка технологии производства высокоомного радиационно облученного кремния, слитков и пластин кремния диаметром до 150 мм для производства силовых полупроводниковых приборов	191 ----- 126	45 ----- 30	54 ----- 36	92 ----- 60	-	-	создание технологии производства радиационно облученного кремния и пластин кремния до 150 мм для выпуска мощных транзисторов и силовых тиристорных устройств нового поколения
68.	Разработка технологии производства кремниевых подложек и структур для силовых полупроводниковых приборов с глубокими высоколегированными слоями р- и п-типов	114 ----- 83	22 ----- 20	36 ----- 24	56 ----- 39	-	-	разработка и промышленное освоение получения высококачественных подложек и структур для использования в производстве силовых полупроводниковых приборов, с глубокими

	проводимости и скрытыми слоями носителей с повышенной рекомбинацией							высоколегированными слоями и скрытыми слоями носителей с повышенной рекомбинацией
69.	Разработка технологии производства электронного кремния, кремниевых пластин диаметром до 200 мм и кремниевых эпитаксиальных структур уровня технологии 0,25 - 0,18 мкм	326 ----- 233	110 ----- 71	72 ----- 48	144 ----- 114	-	-	создание технологии производства пластин кремния диаметром до 200 мм и эпитаксиальных структур уровня 0,25 - 0,18 мкм
70.	Разработка методологии, конструктивно-технических решений и перспективной базовой технологии корпусирования интегральных схем и полупроводниковых приборов на основе использования многослойных кремниевых структур со сквозными токопроводящими каналами	232 ----- 161	-	-	-	109 ----- 78	123 ----- 83	разработка технологии корпусирования интегральных схем и полупроводниковых приборов на основе использования многослойных кремниевых структур со сквозными токопроводящими каналами, обеспечивающей сокращение состава сборочных операций и формирование трехмерных структур
71.	Разработка технологии производства гетероструктур SiGe биполярной комплементарной металл-окисел полупроводниковой технологии для разработки приборов с топологическими нормами 0,25 - 0,18 мкм	220 ----- 143	-	-	-	85 ----- 53	135 ----- 90	создание базовой технологии производства гетероструктур SiGe для выпуска быстродействующих сверхбольших интегральных схем с топологическими нормами 0,25 - 0,18 мкм
72.	Разработка технологии выращивания и обработки, в том числе плазмохимической, новых пьезоэлектрических материалов для акустоэлектроники и акустооптики	78 ----- 55	32 ----- 21	28 ----- 22	18 ----- 12	-	-	создание технологии выращивания и обработки пьезоэлектрических материалов акустоэлектроники и акустооптики для обеспечения произия широкой номенклатуры акустоэлектронных устройств нового поколения
73.	Разработка технологий производства соединений АЗВ5 и тройных структур для: производства сверхмощных лазерных диодов; высокоэффективных светодиодов белого, зеленого, синего и ультрафиолетового диапазонов; фотоприемников среднего инфракрасного диапазона	87 ----- 58	-	-	-	32 ----- 22	55 ----- 36	создание технологии массового производства исходных материалов и структур для перспективных приборов лазерной и оптоэлектронной техники, в том числе: производства сверхмощных лазерных диодов; высокоэффективных светодиодов белого, зеленого, синего и ультрафиолетового диапазонов; фотоприемников среднего инфракрасного диапазона
74.	Исследование и разработка технологии получения гетероструктур с вертикальными оптическими резонаторами на основе квантовых ям и квантовых точек для производства вертикально излучающих лазеров для устройств передачи информации и матриц для оптоэлектронных переключателей нового поколения	80 ----- 55	32 ----- 22	30 ----- 22	18 ----- 11	-	-	создание технологии производства принципиально новых материалов полупроводниковой электроники на основе сложных композиций для перспективных приборов лазерной и оптоэлектронной техники
75.	Разработка технологии производства современных компонентов для специализированных фотозлектронных приборов, в том числе: катодов и	86 ----- 57	-	-	-	32 ----- 22	54 ----- 35	создание технологии производства компонентов для специализированных электронно-лучевых; электроннооптических и отклоняющих систем; стеклооболочек и деталей из

	газопоглотителей; электронно-оптических и отклоняющих систем; стеклооболочек и деталей из электровакуумного стекла различных марок							электровакуумного стекла различных марок
76.	Разработка технологии производства особо тонких гетерированных нанопримесями полупроводниковых структур для высокоэффективных фотокатодов, электронно-оптических преобразователей и фотоэлектронных умножителей, приемников инфракрасного диапазона, солнечных элементов и др., фотоэлектронных приборов с высокими значениями коэффициента полезного действия	80 54	33 22	30 20	17 12	-	-	создание технологии производства особо тонких гетерированных нанопримесями полупроводниковых структур для высокоэффективных фотокатодов электронно-оптических преобразователей и фотоэлектронных умножителей, приемников инфракрасного диапазона, солнечных элементов и других приложений
77.	Разработка базовой технологии производства монокристаллов AlN для изготовления изолирующих и проводящих подложек для гетероструктур	85 58	-	-	-	32 22	53 36	создание технологии монокристаллов AlN для изготовления изолирующих и проводящих подложек для создания полупроводниковых высокотемпературных и мощных сверхвысокочастотных приборов нового поколения
78.	Разработка базовой технологии производства наноструктурированных оксидов металлов (корунда и т.п.) для производства вакуумно-плотной нанокерамики, в том числе с заданными оптическими свойствами	80 54	33 22	30 20	17 12	-	-	создание базовой технологии вакуумно-плотной спецстойкой керамики из нанокристаллических порошков и нитридов металлов для промышленного освоения спецстойких приборов нового поколения, в том числе микрочипов, сверхвысокочастотных аттенюаторов, RLC-матриц, а также особо прочной электронной компонентной базы оптоэлектроники и фотоники
79.	Разработка базовой технологии производства полимерных и гибридных наноструктурированных защитных материалов для электронных компонентов нового поколения прецизионных и сверхвысокочастотных резисторов, терминаторов, аттенюаторов и резисторно-индукционно-емкостных матриц, стойких к воздействию комплекса внешних и специальных факторов	86 58	-	-	-	33 21	53 37	создание технологии производства полимерных и композиционных материалов с использованием поверхностной и объемной модификации полимеров наноструктурированными наполнителями для создания изделий с высокой механической, термической и радиационной стойкостью при работе в условиях длительной эксплуатации и воздействии комплекса специальных внешних факторов
	Всего по направлению 5	3357 2238	663 442	612 408	702 468	663 442	717 478	

Направление 6 "Группы пассивной электронной компонентной базы"

80.	Разработка технологии выпуска прецизионных температуростабильных высокочастотных до 1,5 - 2 ГГц резонаторов на поверхностно акустических волнах до 1,5 ГГц с полосой до 70 процентов и длительностью сжатого сигнала до 2 - 5 нс	57 38	24 16	18 12	15 10	-	-	разработка расширенного ряда резонаторов с повышенной кратковременной и долговременной стабильностью для создания контрольной и связной аппаратуры двойного назначения
81.	Разработка в	120	-	-	21	48	51	создание технологии и

	лицензируемых и нелицензируемых международных частотных диапазонах 860 МГц и 2,45 ГГц ряда радиочастотных пассивных и активных акустоэлектронных меток-транспондеров, в том числе работающих в реальной помеховой обстановке, для систем радиочастотной идентификации и систем управления доступом	80			14	32	34	конструкции акустоэлектронных пассивных и активных меток-транспондеров для применения в логистических приложениях на транспорте, в торговле и промышленности
82.	Разработка базовой конструкции и промышленной технологии производства пьезокерамических фильтров в корпусах для поверхностного монтажа	56 37	24 16	17 11	15 10	-	-	создание технологии проектирования и базовых конструкций пьезоэлектрических фильтров в малогабаритных корпусах для поверхностного монтажа при изготовлении связной аппаратуры массового применения
83.	Разработка технологии проектирования, базовой технологии производства и конструирования акустоэлектронных устройств нового поколения и фильтров промежуточной частоты с высокими характеристиками для современных систем связи, включая высокоизбирательные высокочастотные устройства частотной селекции на поверхностных и приповерхностных волнах и волнах Гуляева-Блюштейна с предельно низким уровнем вносимого затухания для частотного диапазона до 5 ГГц	125 83	86 57	39 26	-	-	-	создание базовой технологии акустоэлектронных приборов для перспективных систем связи, измерительной и навигационной аппаратуры нового поколения - подвижных, спутниковых, тропосферных и радиорелейных линий связи, цифрового интерактивного телевидения, радиоизмерительной аппаратуры, радиолокационных станций, спутниковых навигационных систем
84.	Разработка технологии проектирования и базовой технологии производства функциональных законченных устройств стабилизации, селекции частоты и обработки сигналов типа "система в корпусе"	96 64	-	-	33 22	63 42	-	создание технологии производства высокоинтегрированной электронной компонентной базы типа "система в корпусе" для вновь разрабатываемых и модернизируемых сложных радиоэлектронных систем и комплексов
85.	Разработка базовой конструкции и технологии изготовления высокочастотных резонаторов и фильтров на объемных акустических волнах для телекоммуникационных и навигационных систем	69 46	-	-	-	48 32	21 14	создание базовой технологии (2010 г.) и базовой конструкции микроминиатюрных высокочастотных фильтров для малогабаритной и носимой аппаратуры навигации и связи
86.	Разработка технологии и базовой конструкции фотоувствительных приборов с матричными приемниками высокого разрешения для видимого и ближнего инфракрасного диапазона для аппаратуры контроля изображений	80 53	50 33	30 20	-	-	-	создание нового поколения оптоэлектронных приборов для обеспечения задач предотвращения аварий и контроля
87.	Разработка базовой технологии унифицированных электронно-оптических преобразователей, микроканальных пластин, пьезоэлектрических матриц и камер на их основе с	50 33	13 9	16 10	21 14	-	-	создание базовой технологии нового поколения приборов контроля тепловых полей для задач теплоэнергетики, медицины, поисковой и контрольной аппаратуры на транспорте, продуктопроводах и в охранных системах

	чувствительностью до 0,1 К и широкого инфракрасного диапазона							
88.	Разработка базовой технологии создания интегрированных гибридных фотоэлектронных высокочувствительных и высокоразрешающих приборов и усилителей для задач космического мониторинга и специальных систем наблюдения, научной и метрологической аппаратуры	129 ----- 85	45 ----- 30	45 ----- 30	39 ----- 25	-	-	создание базовой технологии (2008 г.) и конструкции новых типов приборов, сочетающих фотоэлектронные и твердотельные технологии, с целью получения экстремально достижимых характеристик для задач контроля и наблюдения в системах двойного назначения
89.	Разработка базовых технологий мощных полупроводниковых лазерных диодов (непрерывного и импульсного излучения) специализированных лазерных полупроводниковых диодов, фотодиодов и лазерных волоконно-оптических модулей для создания аппаратуры и систем нового поколения	159 ----- 106	63 ----- 42	45 ----- 30	51 ----- 34	-	-	создание базовой технологии (2008 г.) и конструкций принципиально новых мощных диодных лазеров, предназначенных для широкого применения в изделиях двойного назначения, медицины, полиграфического оборудования и системах открытой оптической связи
90.	Разработка и освоение базовых технологий для лазерных навигационных приборов, включая интегральный оптический модуль лазерного гироскопа на базе сверхмалогабаритных кольцевых полупроводниковых лазеров инфракрасного диапазона, оптоэлектронные компоненты для широкого класса инерциальных лазерных систем управления движением гражданских и специальных средств транспорта	98 ----- 65	-	-	15 ----- 10	60 ----- 40	23 ----- 15	разработка базового комплекта основных оптоэлектронных компонентов для лазерных гироскопов широкого применения (2010 г.), создание комплекса технологий обработки и формирования структурных и приборных элементов, оборудования контроля и аттестации, обеспечивающих новый уровень технико-экономических показателей производства
91.	Разработка базовых конструкций и технологий создания квантово-электронных приемо-передающих модулей для малогабаритных лазерных дальномеров нового поколения на основе твердотельных чип-лазеров с полупроводниковой накачкой, технологических лазерных установок широкого спектрального диапазона	74 ----- 50	27 ----- 18	22 ----- 15	25 ----- 17	-	-	создание базовой технологии твердотельных чип-лазеров для лазерных дальномеров, твердотельных лазеров с пикосекундными длительностями импульсов для установок по прецизионной обработке композитных материалов, для создания элементов и изделий микромашиностроения и в производстве электронной компонентной базы нового поколения, мощных лазеров для применения в машиностроении, авиастроении, автомобилестроении, судостроении, в составе промышленных технологических установок обработки и сборки, систем экологического мониторинга окружающей среды, контроля выбросов патогенных веществ, контроля утечек в продуктопроводах
92.	Разработка базовых технологий формирования конструктивных узлов и блоков для лазеров нового поколения и технологии создания полного комплекта электронной компонентной базы для	127 ----- 85	60 ----- 40	55 ----- 37	12 ----- 8	-	-	создание технологии получения широкоапертурных элементов на основе аллюминитриевой легированной керамики композитных составов для лазеров с диодной накачкой (2008 г.), высокоэффективных

	производства лазерного устройства определения наличия опасных, взрывчатых, отравляющих и наркотических веществ в контролируемом пространстве							преобразователей частоты лазерного излучения, организация промышленного выпуска оптических изделий и лазерных элементов широкой номенклатуры
93.	Разработка базовых технологий, базовой конструкции и организация производства интегрированных катодолуминесцентных и других дисплеев двойного назначения со встроенным микросистемным управлением	82 ----- 55	30 ----- 20	25 ----- 17	27 ----- 18	-	-	разработка расширенной серии низковольтных катодолуминесцентных и других дисплеев с широким диапазоном эргономических характеристик и свойств по условиям применения для информационных и контрольных систем
94.	Разработка технологии и базовых конструкций высокояркостных светодиодов и индикаторов основных цветов свечения для систем подсветки в приборах нового поколения	72 ----- 48	27 ----- 18	24 ----- 16	21 ----- 14	-	-	создание ряда принципиально новых светоизлучающих приборов с минимальными геометрическими размерами, высокой надежностью и устойчивостью к механическим и климатическим воздействиям, обеспечивающих энергосбережение за счет замены ламп накаливания в системах подсветки аппаратуры и освещения
95.	Разработка базовой технологии и конструкции оптоэлектронных приборов (оптрона, оптореле, светодиоды) в миниатюрных корпусах для поверхностного монтажа	90 ----- 60	-	-	15 ----- 10	57 ----- 38	18 ----- 12	создание базовой технологии производства нового поколения оптоэлектронной высокоэффективной и надежной электронной компонентной базы для промышленного оборудования и систем связи
96.	Разработка схемотехнических решений и унифицированных базовых конструкций и технологий формирования твердотельных видеомодулей на полупроводниковых светоизлучающих структурах для носимой аппаратуры, экранов индивидуального и коллективного пользования с бесшовной стыковкой	81 ----- 54	30 ----- 20	24 ----- 16	27 ----- 18	-	-	создание технологии новых классов носимой и стационарной аппаратуры, экранов отображения информации коллективного пользования повышенных емкости и формата
97.	Разработка базовой технологии изготовления высокоэффективных солнечных элементов на базе использования кремния, полученного по "бесхлоридной" технологии и технологии "литого" кремния прямоугольного сечения	93 ----- 62	33 ----- 22	30 ----- 20	30 ----- 20	-	-	создание технологии массового производства солнечных элементов для индивидуального и коллективного использования в труднодоступных районах, развития солнечной энергетики в жилищно-коммунальном хозяйстве в обеспечение задач энергосбережения
98.	Разработка базовой технологии и освоение производства оптоэлектронных реле с повышенными техническими характеристиками для поверхностного монтажа	59 ----- 39	21 ----- 14	18 ----- 12	20 ----- 13	-	-	создание технологии массового производства нового класса оптоэлектронных приборов для широкого применения в радиоэлектронной аппаратуре
99.	Комплексное исследование и разработка технологий получения новых классов органических (полимерных) люминофоров, пленочных транзисторов на основе "прозрачных" материалов, полимерной пленочной основы и технологий изготовления крупноформатных гибких и особо плоских экранов, в	162 ----- 108	-	-	33 ----- 22	99 ----- 66	30 ----- 20	создание базовой технологии массового производства экранов с предельно низкой удельной стоимостью для информационных и обучающих систем

	том числе на базе высокоразрешающих процессов струйной печати и непрерывного процесса изготовления типа "с катушки на катушку"							
100.	Разработка базовых конструкций и технологий активных матриц и драйверов плоских экранов на основе аморфных, поликристаллических и кристаллических кремниевых интегральных структур на различных подложках и создание на их основе перспективных видеомодулей, включая органические электролюминесцентные, жидкокристаллические и катодолуминесцентные, создание базовой технологии серийного производства монокристаллических видеомодулей двойного назначения	183 ----- 122	-	45 ----- 30	33 ----- 22	105 ----- 70	-	создание технологии и конструкции активно-матричных органических электролюминесцентных, жидкокристаллических и катодолуминесцентных дисплеев, стойких к внешним специальным и климатическим воздействиям
101.	Разработка базовой конструкции и технологии крупноформатных полноцветных газоразрядных видеомодулей	162 ----- 108	-	-	33 ----- 22	99 ----- 66	30 ----- 20	создание технологии и базовых конструкций полноцветных газоразрядных видеомодулей специального и двойного назначения для наборных экранов коллективного пользования
102.	Разработка технологии сверхпрецизионных резисторов и гибридных интегральных схем цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей на их основе в металлокерамических корпусах для аппаратуры двойного назначения	72 ----- 48	-	24 ----- 16	18 ----- 12	30 ----- 20	-	разработка расширенного ряда сверхпрецизионных резисторов, гибридных интегральных схем цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей с параметрами, превышающими уровень существующих отечественных и зарубежных изделий для аппаратуры связи, диагностического контроля, медицинского оборудования, авиастроения, станкостроения, измерительной техники
103.	Разработка базовой технологии особо стабильных и особо точных резисторов широкого диапазона сопротивления, прецизионных датчиков тока для измерительной и контрольной аппаратуры и освоение их производства	105 ----- 70	-	-	-	45 ----- 30	60 ----- 40	разработка расширенного ряда сверхпрецизионных резисторов с повышенной удельной мощностью рассеяния, высоковольтных высокоомных резисторов для измерительной техники, приборов ночного видения и аппаратуры контроля
104.	Разработка технологии и базовых конструкций резисторов и резистивных структур нового поколения для поверхностного монтажа, в том числе: резисторов с повышенными характеристиками, ультранизкоомных резисторов, малогабаритных подстроечных резисторов, интегральных сборок серии нелинейных полупроводниковых резисторов в многослойном исполнении чип-конструкции	192 ----- 128	-	-	24 ----- 16	78 ----- 52	90 ----- 60	создание базовой технологии и конструкции резисторов с повышенными значениями стабильности, удельной мощности в чип-исполнении на основе многослойных монокристаллических структур
105.	Разработка технологий формирования интегрированных резистивных структур с	90 ----- 60	42 ----- 28	36 ----- 24	12 ----- 8	-	-	создание базовой технологии производства датчиков на резистивной основе с высокими техническими

	повышенными технико-эксплуатационными характеристиками на основе микроструктурированных материалов и методов групповой сборки							характеристиками и надежностью
106.	Создание групповой технологии автоматизированного производства толстопленочных чип- и микрочип-резисторов	105 ----- 70	45 ----- 30	30 ----- 20	30 ----- 20	-	-	создание технологии автоматизированного производства чип- и микрочип-резисторов (в габаритах 0402, 0201 и менее) для применения в массовой аппаратуре
107.	Разработка новых базовых технологий и конструктивных решений изготовления танталовых оксидно-полупроводниковых и оксидно-электролитических конденсаторов и чип-конденсаторов и организация производства конденсаторов с повышенным удельным зарядом, сверхнизким значением внутреннего сопротивления и улучшенными потребительскими характеристиками	129 ----- 86	-	24 ----- 16	30 ----- 20	75 ----- 50	-	создание базовой технологии производства конденсаторов с качественно улучшенными характеристикам с электродами из благородных металлов при сохранении высокого уровня надежности
108.	Разработка комплексной базовой технологии и организация производства конденсаторов с органическим диэлектриком и повышенными удельными характеристиками и ионисторов с повышенным током разряда	65 ----- 43	24 ----- 16	20 ----- 13	21 ----- 14	-	-	создание базовых технологий конденсаторов и ионисторов на основе полимерных материалов с повышенным удельным зарядом и энергоемких накопительных конденсаторов с повышенной удельной энергией
109.	Разработка технологии, базовых конструкций высоковольтных (быстродействующих, мощных) вакуумных выключателей нового поколения с предельными характеристиками для радиотехнической аппаратуры с высокими сроками службы	115 ----- 77	-	-	25 ----- 17	60 ----- 40	30 ----- 20	создание технологии и базовых конструкций нового поколения выключателей для радиоэлектронной аппаратуры с повышенными тактико-техническими характеристиками и надежностью
110.	Разработка технологий создания газонаполненных высоковольтных высокочастотных коммутирующих устройств для токовой коммутации цепей с повышенными техническими характеристиками	74 ----- 50	25 ----- 17	24 ----- 16	25 ----- 17	-	-	создание технологии изготовления коммутирующих устройств для токовой коммутации цепей в широком диапазоне напряжений и токов для радиоэлектронных и электротехнических систем
111.	Разработка полного комплекта электронной компонентной базы для создания модульного устройства грозозащиты зданий и сооружений с обеспечением требований по международным стандартам	57 ----- 38	30 ----- 20	27 ----- 18	-	-	-	создание технологии выпуска устройств грозозащиты в индивидуальном, промышленном и гражданском строительстве, строительстве пожароопасных объектов
112.	Разработка базовых конструкций и технологий изготовления малогабаритных переключателей с повышенными сроками службы для печатного монтажа	151 ----- 101	54 ----- 36	46 ----- 31	51 ----- 34	-	-	создание базовой технологии формирования высококачественных гальванических покрытий, технологии прецизионного формирования изделий для автоматизированных систем изготовления коммутационных устройств широкого назначения

	Всего по направлению 6	3379	753	684	722	867	353	
		2252	502	456	481	578	235	
Направление 7 "Обеспечивающие работы"								
113.	Разработка организационных принципов и научно-технической базы обеспечения проектирования и производства электронной компонентной базы в соответствии с требованиями Всемирной торговой организации	62 41	12 8	9 6	15 10	11 7	15 10	разработка комплекта методической и научно-технической документации в обеспечение функционирования систем проектирования и производства электронной компонентной базы в соответствии с требованиями Всемирной торговой организации
114.	Создание и обеспечение функционирования системы испытаний электронной компонентной базы, обеспечивающей поставку изделий с гарантированной надежностью для комплектации систем специального и двойного назначения	124 84	24 16	20 13	30 20	22 15	28 19	разработка новых и совершенствование существующих методов испытаний электронной компонентной базы, разработка методов отбраковочных испытаний перспективной электронной компонентной базы, обеспечение поставки изделий с гарантированной надежностью для комплектации систем специального назначения (атомная энергетика, космические программы, транспорт, системы двойного назначения)
115.	Разработка и совершенствование методов, обеспечивающих качество и надежность сложнофункциональной электронной компонентной базы на этапах опытно-конструкторских работ, освоения и производства	71,5 48	13,5 9	10 7	18 12	13 9	17 11	разработка и систематизация методов расчетно-экспериментальной оценки показателей надежности электронной компонентной базы, разрешенной для применения в аппаратуре, функционирующей в специальных условиях и с длительными сроками активного существования
116.	Создание и внедрение нового поколения основополагающих документов по обеспечению жизненного цикла изделия на этапах проектирования, производства, применения и утилизации электронной компонентной базы	63 42	12 8	10 7	15,5 10	10,5 7	15 10	разработка системы технологий обеспечения жизненного цикла изделия при создании широкой номенклатуры электронной компонентной базы
117.	Научное сопровождение подпрограммы, в том числе: определение технологического и технического уровней развития отечественной и импортной электронной компонентной базы на основе их рубежных технико-экономических показателей, разработка "маршрутных карт" развития групп электронной компонентной базы	125,5 84	25,5 17	19 13	30 20	23 15	28 19	оптимизация состава выполняемых комплексов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по развитию электронной компонентной базы в рамках подпрограммы и определение перспективных направлений создания новых классов электронной компонентной базы с установлением системы технико-экономических и рубежных технологических показателей, разработка "маршрутных карт" развития по направлениям электронной компонентной базы
118.	Создание интегрированной информационно-аналитической автоматизированной системы по развитию электронной компонентной базы, охватывающей деятельность заказчика-координатора, заказчика и предприятий, участвующих в выполнении	71 48	15 10	11 7	17,5 12	12,5 9	15 10	проведение технико-экономической оптимизации выполнения комплексных годовых мероприятий подпрограммы, создание системы действенного финансового и технического контроля выполнения подпрограммы в целом

	комплекса программных мероприятий, с целью оптимизации состава участников, финансовых средств, перечисляемой государству прибыли и достижения заданных технико-экономических показателей разрабатываемой электронной компонентной базы							
119.	Определение перспектив развития российской электронной компонентной базы на основе анализа динамики сегментов мирового и отечественного рынков радиоэлектронной продукции и действующей производственно-технологической базы	64,5 ----- 42	13,5 ----- 9	11 ----- 7	16 ----- 10	12 ----- 8	12 ----- 8	формирование системно-ориентированных материалов по экономике, технологиям проектирования и производству электронной компонентной базы, обобщение и анализ мирового опыта для выработки технически и экономически обоснованных решений развития электронной компонентной базы
120.	Системный анализ результатов выполнения комплекса мероприятий подпрограммы на основе создания отраслевой системы планирования и учета развития разработки, производства и применения электронной компонентной базы по основным технико-экономическим показателям	60 ----- 41	12 ----- 8	11 ----- 8	15 ----- 11	12 ----- 8	10 ----- 7	создание отраслевой системы учета и планирования развития разработки, производства и применения электронной компонентной базы
	Всего по направлению 7	641,5 ----- 430	127,5 ----- 85	101 ----- 68	157 ----- 105	116 ----- 78	140 ----- 94	
	Итого по разделу I	23820 ----- 15880	3900 ----- 2600	4290 ----- 2860	4725 ----- 3150	5190 ----- 3460	5715 ----- 3810	

II. Капитальные вложения

Федеральное агентство по промышленности

Техническое перевооружение производств сверхвысокочастотной техники

121.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Исток", г. Фрязино	2050 ----- 1025**	690 ----- 345	300 ----- 150	-	430 ----- 215	630 ----- 315	создание производственно-технологического комплекса по выпуску твердотельных сверхвысокочастотных субмодулей мощностью 100 тыс. штук в год***
122.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Пульсар", г. Москва	1730 ----- 865**	620 ----- 310	220 ----- 110	-	370 ----- 185	520 ----- 260	создание производственной технологической линии по выпуску сверхвысокочастотных приборов и модулей на широкозонных полупроводниках***
123.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Салют", г. Нижний Новгород	280 ----- 140**	-	-	-	100 ----- 50	180 ----- 90	расширение мощностей по производству активных элементов и сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем с повышенной радиационной стойкостью с 15 до 35 тыс. штук в год***
124.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Салют", г. Нижний Новгород	280 ----- 140**	-	-	-	100 ----- 50	180 ----- 90	ввод новых мощностей по производству новейших образцов ламп бегущей волны и других

	государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Алмаз", г. Саратов							сверхвысокочастотных приборов, в том числе в миллиметровом диапазоне***
125.	Реконструкция и техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Торий", г. Москва	440 ----- 220**	-	-	-	160 ----- 80	280 ----- 140	реконструкция производственной линии по выпуску новых сверхмощных сверхвысокочастотных приборов с повышенным уровнем технических параметров, надежности и долговечности***
Техническое перевооружение производств радиационно стойкой электронной компонентной базы								
126.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Новосибирский завод полупроводниковых приборов с ОКБ", г. Новосибирск	120 ----- 60**	-	-	-	60 ----- 30	60 ----- 30	реконструкция производственной линии для выпуска новых изделий радиационно стойкой электронной компонентной базы, необходимой для предприятий Росатома и Роскосмоса***
127.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Восток", г. Новосибирск	180 ----- 90**	-	-	-	100 ----- 50	80 ----- 40	создание производственных мощностей по выпуску радиационно стойкой электронной компонентной базы в количестве 80 - 100 тыс. штук в год для комплектования важнейших специальных систем***
128.	Техническое перевооружение открытого акционерного общества "НИИ молекулярной электроники и завод "Микрон", г. Москва	1520 ----- 760**	-	900 ----- 450	620 ----- 310	-	-	техническое перевооружение завода для выпуска сверхбольших интегральных схем с топологическими нормами 0,18 мкм (2008 год), 0,13 мкм (2009 год)***
Техническое перевооружение производств изделий микросистемной и электронной техники								
129.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт "Полус" им. М.Ф. Стальмаха", г. Москва	240 ----- 120**	-	-	120 ----- 60	120 ----- 60	-	организация участка прецизионной оптической и механической обработки деталей для лазерных излучателей, твердотельных лазеров и бескарданных лазерных гироскопов нового поколения***
130.	Техническое перевооружение открытого акционерного общества "Светлана", г. Санкт-Петербург	620 ----- 310**	-	-	580 ----- 290	40 ----- 20	-	создание новых производственных мощностей для выпуска микросистемных датчиков физических величин и электронных датчиков для экспресс-контроля параметров крови и жизнедеятельности человека***
131.	Техническое перевооружение открытого акционерного общества "Резистор - НН", г. Нижний Новгород	120 ----- 60**	-	-	120 ----- 60	-	-	создание производственной линии для выпуска тонко- и толстопленочных микрочипов прецизионных и сверхвысокочастотных резисторов, интегральных сборок***
132.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов", г. Пенза	120 ----- 60**	-	-	120 ----- 60	-	-	техническое перевооружение действующего производства электронной компонентной базы и микросистемотехники для создания новых рядов конкурентоспособных изделий электронной техники***
133.	Техническое перевооружение федерального государственного	120 ----- 60**	-	-	-	120 ----- 60	-	техническое перевооружение действующих производственных мощностей по выпуску сверхбольших интегральных

	унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт электронной техники", г. Воронеж							схем и мощных сверхвысокочастотных транзисторов с объемом выпуска сверхбольших интегральных схем 50 тыс. штук в год, мощных сверхвысокочастотных транзисторов 10 тыс. штук в год ***
134.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт электронных материалов", г. Владикавказ	100 ----- 50**	-	-	-	100 ----- 50	-	техническое перевооружение производства новых электронных материалов, используемых в микросистемотехнике, микроэлектронике и квантовой электронике***
135.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Производственное объединение "Октябрь", г. Каменск-Уральский	200 ----- 100**	-	-	-	60 ----- 30	140 ----- 70	создание новых производственных мощностей по выпуску оптоволоконных соединителей изделий микромеханики***
136.	Техническое перевооружение открытого акционерного общества "Авангард", г. Санкт-Петербург	200 ----- 100**	-	-	100 ----- 50	100 ----- 50	-	создание спецтехнологической линии, включающей чистые производственные помещения и технологическое оборудование для выпуска современных микроэлектромеханических и микроакустоэлектро-механических систем мирового класса***
137.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина", г. Москва	160 ----- 80**	-	120 ----- 60	40 ----- 20	-	-	организация серийного производства параметрических рядов мембранных датчиков (10 млн. штук в год к 2008 году) и чувствительных элементов для сканирующей зондовой микроскопии (0,3 млн. шт. в год)***
Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) для создания базовых центров системного проектирования								
138.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт микроэлектронной аппаратуры "Прогресс", г. Москва, для создания межотраслевого центра проектирования	160 ----- 80**	-	-	-	60 ----- 30	100 ----- 50	создание межотраслевого базового центра системного проектирования площадью 800 кв. м***
139.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Научно-производственное объединение "Алмаз" имени академика А.А. Расплетина", г. Москва, для создания базового центра проектирования	120 ----- 60**	-	120 ----- 60	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
140.	Реконструкция и техническое перевооружение	120 ----- 60**	-	-	-	120 ----- 60	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***

	(приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Московский научно-исследовательский институт "Агат", г. Жуковский, для создания базового центра проектирования							
141.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Всероссийский научно-исследовательский институт радиотехники", г. Москва, для создания базового центра проектирования	80 ----- 40**	-	-	30 ----- 15	-	50 ----- 25	создание базового центра системного проектирования площадью 400 кв. м***
142.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) государственного унитарного предприятия "Научно-производственный центр "Электронные вычислительно-информационные системы", г. Москва, для создания базового центра проектирования	120 ----- 60**	120 ----- 60	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
143.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "НИИ молекулярной электроники и завод "Микрон", г. Москва, для создания базового центра проектирования	460 ----- 230**	-	-	60 ----- 30	140 ----- 70	260 ----- 130	создание базового центра системного проектирования площадью 1000 кв. м***
144.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Научно-исследовательский центр электронной вычислительной техники", г. Москва, для создания базового центра проектирования	140 ----- 70**	-	-	-	140 ----- 70	-	создание базового центра системного проектирования площадью 600 кв. м***
145.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Восток", г. Новосибирск, для создания базового центра проектирования	140 ----- 70**	-	-	-	-	140 ----- 70	создание базового центра системного проектирования площадью 600 кв. м***
146.	Реконструкция и	200	-	-	-	80	120	создание базового центра

	техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Концерн "Созвездие", г. Воронеж, для создания базового центра проектирования	и	100**				40	60	системного проектирования площадью 700 кв. м***
147.	Реконструкция технического перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Концерн радиостроения "Вега", г. Москва, для создания базового центра проектирования	и	200 ----- 100**	-	-	-	80 ----- 40	120 ----- 60	создание базового центра системного проектирования площадью 700 кв. м***
148.	Реконструкция технического перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Ростовский-на-Дону научно-исследовательский институт радиосвязи", г. Ростов-на-Дону, для создания базового центра проектирования	и	120 ----- 60**	-	-	-	120 ----- 60	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
149.	Реконструкция технического перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Омский научно-исследовательский институт приборостроения", г. Омск, для создания базового центра проектирования	и	120 ----- 60**	90 ----- 45	-	-	-	30 ----- 15	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
150.	Реконструкция технического перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Российский институт радионавигации и времени", г. Санкт-Петербург, для создания базового центра проектирования	и	120 ----- 60**	-	-	-	-	120 ----- 60	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
151.	Реконструкция технического перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Светлана", г. Санкт-Петербург, для создания базового центра проектирования	и	380 ----- 190**	-	130 ----- 65	250 ----- 125	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 1000 кв. м***
152.	Реконструкция	и	360	-	-	-	160	200	создание базового центра

	техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Центральный научно-исследовательский институт "Циклон", г. Москва, для создания базового центра проектирования	180**				80	100	системного проектирования площадью 800 кв. м***
153.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт "Аргон", г. Москва, для создания базового центра проектирования	120 60**	-	-	-	120 60	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
154.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "НПО "Орион", г. Москва, для создания базового центра проектирования	120 60**	90 45	-	-	-	30 15	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
155.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт телевидения", г. Санкт-Петербург, для создания базового центра проектирования	160 80**	160 80	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 600 кв. м***
156.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Новосибирский завод полупроводниковых приборов с ОКБ", г. Новосибирск, для создания базового центра проектирования	120 60**	-	-	-	120 60	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
157.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина", г. Москва, для создания базового центра	220 110**	200 100	20 10	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 900 кв. м***

	проектирования								
158.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Концерн "Океанприбор", г. Санкт-Петербург, для создания базового центра проектирования	140 ----- 70**	-	-	-	-	-	140 ----- 70	создание базового центра системного проектирования площадью 600 кв. м***
159.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-производственное предприятие "Полет", г. Нижний Новгород, для создания базового центра проектирования	160 ----- 80**	160 ----- 80	-	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 650 кв. м***
160.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Нижегородский научно-исследовательский приборостроительный институт "Кварц", г. Нижний Новгород, для создания базового центра проектирования	160 ----- 80**	-	160 ----- 80	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 650 кв. м***
161.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Научно-исследовательский институт автоматической аппаратуры им. академика В.С. Семенихина", г. Москва, для создания базового центра проектирования	160 ----- 80**	160 ----- 80	-	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 650 кв. м***
162.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) открытого акционерного общества "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение", г. Королев, Московская область, для создания базового центра проектирования	160 ----- 80**	-	160 ----- 80	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 650 кв. м***
163.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного	120 ----- 60**	60 ----- 30	60 ----- 30	-	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***

	унитарного предприятия "Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем", г. Москва, для создания базового центра проектирования							
Строительство и приобретение технологического и контрольного оборудования для создания межотраслевого центра проектирования, каталогизации и изготовления фотошаблонов								
164.	Строительство межотраслевого центра проектирования, каталогизации открытого акционерного общества "Российская электроника", г. Москва, и приобретение технологического и контрольного оборудования	1200 ----- 600**	-	400 ----- 200	800 ----- 400	-	-	создание межотраслевого центра проектирования, каталогизации и изготовления фотошаблонов площадью 5000 кв. м***
	Итого по Федеральному агентству по промышленности	14160 ----- 7080**	2350 ----- 1175	2590 ----- 1295	2840 ----- 1420	3000 ----- 1500	3380 ----- 1690	
Федеральное агентство по образованию								
Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) для создания базовых центров системного проектирования								
165.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) государственного образовательного учреждения "Московский государственный институт электронной техники", г. Москва, для создания базового центра проектирования	120 ----- 60**	-	-	60 ----- 30	60 ----- 30	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
166.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики", г. Москва, для создания базового центра проектирования	100 ----- 50**	50 ----- 25	50 ----- 25	-	-	-	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
	Итого по Федеральному агентству по образованию	220 ----- 110**	50 ----- 25	50 ----- 25	60 ----- 30	60 ----- 30	-	
Федеральное агентство по атомной энергии								
Техническое перевооружение производств радиационно стойкой ЭКБ								
167.	Техническое перевооружение федерального государственного унитарного предприятия "ФНПЦ Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова", г. Нижний Новгород	140 ----- 70**	-	-	-	80 ----- 40	60 ----- 30	создание технологического комплекса для производства сверхвысокочастотных монолитных интегральных схем на широкозонных полупроводниковых материалах***
	Итого Федеральному агентству по атомной энергии	140 ----- 70**	-	-	-	80 ----- 40	60 ----- 30	
Федеральное космическое агентство								

Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) для создания базовых центров системного проектирования									
168.	Реконструкция и техническое перевооружение (приобретение оборудования, не входящего в смету стройки) федерального государственного унитарного предприятия "Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения", г. Москва, для создания базового центра проектирования	и	120 ----- 60**	-	-	-	60 ----- 30	60 ----- 30	создание базового центра системного проектирования площадью 500 кв. м***
	Итого по Федеральному космическому агентству		120 ----- 60**	-	-	-	60 ----- 30	60 ----- 30	

* В числителе - указывается общая стоимость работ, в знаменателе - объем финансирования из федерального бюджета.

** Объемы финансирования будут уточнены после утверждения в установленном порядке проектно-сметной документации.

*** Конкретный состав оборудования и работ будет определен на этапе технико-экономического обоснования.

Примечание. Срок получения предусмотренных настоящим перечнем результатов работ соответствует году окончания их финансирования.

Приложение N 3
к подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы"
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007-2011 годы

**Объемы финансирования приоритетных направлений развития электронной компонентной базы
в 2007 - 2011 годах за счет средств федерального бюджета**

Приоритетные направления		Всего		В том числе			
		млн. рублей	процентов	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы		капитальные вложения	
				млн. рублей	процентов	млн. рублей	процентов
1.	Сверхвысокочастотная электроника - всего	6256	27	3866	24,3	2390	32,6
	в том числе:						
	сверхвысокочастотная электроника	5739		3349		2390	
	сверхвысокочастотные материалы	517		517		-	
2.	Радиационно стойкая электронная база - всего	4150	17,9	3170	20	980	13,4
	в том числе:						
	радиационно стойкая электронная база	2839		1859		980	
	радиационно стойкие материалы	467		467		-	
	радиационно стойкая микроэлектроника	844		844		-	
3.	Микросистемная техника - всего	2703	11,6	2113	13,3	590	
	в том числе:						
	микросистемная техника	2435		1845		590	
	материалы для микросистемной техники	268		268		-	
4.	Базовые центры системного проектирования	3010	13	-	-	3010	41,1
5.	Остальные направления	7081	30,5	6731	42,4	350	4,8
	Всего	23200	100	15880	100	7320	100

Приложение N 4
к подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы"
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Объемы и источники финансирования подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

Направление		2007 - 2011 годы - всего	В том числе				
			2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
I. Объемы финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ							
1.	Сверхвысокочастотная электроника - всего	5024,5	817,5	1020	1002	1241	944
	в том числе федеральный бюджет	3349	545	680	668	827	629
2.	Радиационно стойкая электронная компонентная база - всего	2788,1	372	437	417,6	332,5	1229
	в том числе федеральный бюджет	1859,3	248	291,4	278,6	221,7	819,6
3.	Микросистемная техника - всего	2768	429	476	540	858	465
	в том числе федеральный бюджет	1845	286	317	360	572	310
4.	Микроэлектроника - всего	5861,9	738	960	1184,4	1112,5	1867
	в том числе федеральный бюджет	3906,7	492	639,6	789,4	741,3	1244,4
5.	Электронные материалы и структуры - всего	3357	663	612	702	663	717
	в том числе федеральный бюджет	2238	442	408	468	442	478
6.	Группы пассивной электронной компонентной базы - всего	3379	753	684	722	867	353
	в том числе федеральный бюджет	2252	502	456	481	578	235
7.	Обеспечивающие работы - всего	641,5	127,5	101	157	116	140
	в том числе федеральный бюджет	430	85	68	105	78	94
	Итого по <u>разделу I</u>	23820	3900	4290	4725	5190	5715
	в том числе федеральный бюджет	15880	2600	2860	3150	3460	3810
II. Объемы капитальных вложений							
8.	Реконструкция и техническое первооружение действующих микроэлектронных производств - всего	8620	1400	1540	1700	1880	2100
	в том числе федеральный бюджет	4310	700	770	850	940	1050
9.	Реконструкция и техническое первооружение базовых центров системного проектирования и межотраслевого центра фотошаблонов - всего	6020	1000	1100	1200	1320	1400
	в том числе федеральный бюджет	3010	500	550	600	660	700
	Итого по <u>разделу II</u>	14640	2400	2640	2900	3200	3500
	в том числе федеральный бюджет	7320	1200	1320	1450	1600	1750

Приложение N 5
к подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы"
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

Объемы финансирования подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы за счет средств федерального бюджета и внебюджетных источников

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы - всего	В том числе				
		2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Капитальные вложения - всего	14640	2400	2640	2900	3200	3500
в том числе:						
федеральный бюджет	7320	1200	1320	1450	1600	1750
внебюджетные средства	7320	1200	1320	1450	1600	1750
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	23820	3900	4290	4725	5190	5715
в том числе:						
федеральный бюджет	15880	2600	2860	3150	3460	3810
внебюджетные средства	7940	1300	1430	1575	1730	1905
Всего по подпрограмме	38460	6300	6930	7625	8390	9215
в том числе:						
федеральный бюджет	23200	3800	4180	4600	5060	5560
внебюджетные средства	15260	2500	2750	3025	3330	3655

Приложение N 6
к подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы"
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

**Распределение объемов финансирования за счет средств федерального бюджета по
государственным заказчикам подпрограммы "Развитие электронной компонентной базы" на 2007
- 2011 годы**

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

	2007 - 2011 годы - всего	В том числе				
		2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Капитальные вложения - всего	7320	1200	1320	1450	1600	1750
из них:						
Федеральное агентство по промышленности	7080	1175	1295	1420	1500	1690
Федеральное агентство по атомной энергии	70	-	-	-	40	30
Федеральное космическое агентство	60	-	-	-	30	30
Федеральное агентство по образованию	110	25	25	30	30	-
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы - всего	15880	2600	2860	3150	3460	3810
из них:						
Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации	1032	200	200	200	200	232
Федеральное агентство по промышленности	13998	2230	2490	2780	3090	3408
Федеральное агентство по атомной энергии	300	60	60	60	60	60
Федеральное космическое агентство	300	60	60	60	60	60
Федеральное агентство по науке и инновациям	250	50	50	50	50	50
Всего по подпрограмме	23200	3800	4180	4600	5060	5560
из них:						
Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации	1032	200	200	200	200	232
Федеральное агентство по промышленности	21078	3405	3785	4200	4590	5098
Федеральное агентство по атомной энергии	370	60	60	60	100	90
Федеральное космическое агентство	360	60	60	60	90	90
Федеральное агентство по науке и инновациям	250	50	50	50	50	50
Федеральное агентство по образованию	110	25	25	30	30	-

Приложение N 7
к **подпрограмме "Развитие электронной компонентной базы"**
на 2007 - 2011 годы федеральной целевой программы
"Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы

**Расчет показателей
социально-экономической эффективности подпрограммы "Развитие электронной компонентной
базы" на 2007 - 2011 годы**

Оценка и расчет показателей эффективности подпрограммы проведены в соответствии с методикой оценки и расчета для **федеральной целевой программы "Национальная технологическая база" на 2007 - 2011 годы**, так как **подпрограмма "Развитие электронной компонентной базы" на 2007 - 2011 годы** (далее - подпрограмма) является составной частью указанной Программы.

Расчеты коммерческой и бюджетной эффективности на ориентировочных данных о бюджетных и внебюджетных ассигнованиях на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и капитальные вложения подпрограммы и ожидаемых объемах производства высокотехнологичной наукоемкой продукции по годам расчетного периода (2007 - 2016 годы).

Эффективность подпрограммы оценивается в течение расчетного периода, продолжительность которого определяется началом осуществления подпрограммы вплоть до максимального уровня освоения введенных новых мощностей, а также 3 годами с момента серийного производства.

За начальный год расчетного периода принимается 1-й год осуществления инвестиций или 1-й год разработки опытных образцов продукции, то есть 2007 год.

Конечный год расчетного периода определяется полным освоением в серийном производстве разработанной в период реализации подпрограммы продукции на созданных в этот период мощностях.

Учитывая, что обновление производственных мощностей осуществляется в течение всего периода действия подпрограммы и завершается в 2011 году, а нормативный срок освоения введенных мощностей 1,5 - 2 года, то конечным годом расчетного периода с учетом 3 лет с момента серийного производства принят 2016 год.

Исходная информация по годовым объемам производства продукции была определена на основе прогнозных оценок. При этом объемы производства на 1-й стадии финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ достигнуты за счет реализации мероприятий прошлых лет.

Капитальные вложения на реализацию подпрограммы предусматривают прежде всего техническое перевооружение производства и строительство уникальных объектов.

Для определения коммерческой и бюджетной эффективности подпрограммы были приняты следующие условия:

данные об ассигнованиях на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и капитальные вложения, а также об объемах производства приведены в ценах соответствующих лет;

расчеты произведены с учетом фактора времени, то есть проведения (дисконтирования) будущих затрат и результатов к расчетному году с помощью коэффициента дисконтирования;

величина всех налогов и отчислений, поступающих в бюджет и внебюджетные фонды, определена в соответствии с действующим в настоящее время Налоговым кодексом Российской Федерации;

расчеты всех экономических показателей произведены в ценах соответствующих лет с учетом индексов-дефляторов, установленных Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации до 2009 года, и с учетом складывающейся ситуации в отрасли дифференцированы для промышленной продукции и капитальных затрат с последующей экстраполяцией их до 2016 года.

Исходные данные, принятые для расчета коммерческой и бюджетной эффективности подпрограммы, приведены в **таблице 1**. Результаты расчетов приведены в **таблице 2**. Итоговые показатели эффективности подпрограммы приведены в **таблице 3**.

Экономическая эффективность **подпрограммы** в отрасли характеризуется следующими показателями.

При общей сумме инвестиций 38460 млн. рублей, включая 23200 млн. рублей бюджетных ассигнований на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и капитальные вложения, и 15260 млн. рублей внебюджетных ассигнований реализация подпрограммы позволит получить в сфере производства за расчетный период (2007 - 2016 годы) чистый дисконтированный доход в размере 24615,6 млн. рублей, а чистый дисконтированный доход государства (бюджетный эффект) составит 46343,1 млн. рублей.

Всего налоговых поступлений от реализации подпрограммы с учетом бюджетных и

внебюджетных ассигнований ожидается в размере 65343,9 млн. рублей.

Срок окупаемости всех инвестиций (бюджетных и внебюджетных ассигнований) за счет чистой прибыли и амортизации составит 7,3 года (или 2,3 года после окончания реализации подпрограммы), а бюджетных ассигнований за счет налоговых поступлений - 1 год.

Соответственно индексы доходности (рентабельность) составят для всех инвестиций - 1,78, для бюджетных ассигнований - 3,4.

Уровень безубыточности равен 0,67 при норме 0,7, что свидетельствует о высокой эффективности и степени устойчивости подпрограммы к возможным отклонениям условий ее реализации.

Таблица 1

Исходные данные для расчета коммерческой и бюджетной эффективности подпрограммы

Показатели	Единица измерения	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	За расчетный период
Условно-переменная часть текущих издержек производства (себестоимость)	процентов	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	-
Годовой объем реализуемой продукции отрасли (объем продаж)	млн. рублей в ценах соответствующих лет	19110	25578	31140	38288	45435	55614	67963	83624	104249	131788	-
Индекс-дефлятор на продукцию (к предыдущему году)	-	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	-
Индекс-дефлятор на продукцию (к базовому году)	-	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,34	1,41	1,48	1,55	1,63	-
Инвестиции из всех источников финансирования по подпрограмме	млн. рублей в ценах соответствующих лет	6300	930	7625	8390	9215	-	-	-	-	-	38460
в том числе:												
средства федерального бюджета на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, капитальные вложения	-"-	3800	4180	4600	5060	5560	-	-	-	-	-	23200
из них:												
капитальные вложения	-"-	1200	1320	1450	1600	1750	-	-	-	-	-	7320
внебюджетные средства на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и капитальные вложения (собственные, заемные и другие)	млн. рублей в ценах соответствующих лет	2500	2750	3025	3330	3655	-	-	-	-	-	15260
Среднегодовая стоимость основных промышленно-произ-	-"-	21926	26277	33611	44360	55290	63805	68138	74010	79395	84160	-

Таблица 2

Расчет коммерческой и бюджетной эффективности подпрограммы

(млн. рублей, в ценах соответствующих лет)

Наименование показателей	Расчетный период										За расчетный период
	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	
	номер шага (m)										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
I. Операционная и инвестиционная деятельность											
(коммерческая эффективность)											
Годовой объем реализованной продукции отрасли без налога на добавленную стоимость	19110	25578	31140	38288	45435	55614	67963	83624	104249	131778	-
Себестоимость годового объема реализованной продукции отрасли	17372,7	22837,5	27078,4	32447,8	37863	46345	56635,8	69686,6	86874,4	109814,6	-
Прибыль от реализации продукции	1737,3	2740,5	4061,8	5840,6	7572,6	9269	11327,2	13937,3	17374,9	21962,9	-
Среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов отрасли по остаточной стоимости	21926	26277	33611	44360	55290	63805	68138	74010	79395	84160	-
Налог на имущество	438,5	525,5	672,2	887,2	1105,8	1276,1	1362,8	1480,2	1587,9	1683,2	11019,5
Налогооблагаемая прибыль	1511,4	2466,5	3777,4	5548,6	7345,4	8990,9	10987,3	13519,2	16853,6	21304	-

Налог на прибыль	362,7	591,9	906,6	1331,7	1762,9	2157,8	2637	3244,6	4044,9	5113	-
Чистая прибыль	1148,7	1874,5	2870,8	4216,9	5582,5	6833,1	8350,4	10274,6	12808,8	16191,1	-
Амортизационные отчисления в структуре себестоимости	608	867,8	1083,1	1460,2	1893,2	2549	3398,1	4529,6	6081,2	8236,1	-
Материальные затраты в структуре себестоимости	8686,4	11418,8	13539,2	16223,9	18931,5	23172,5	28317,9	34843,3	43437,2	54907,3	-
Фонд оплаты труда в структуре себестоимости	4343,2	5709,4	6769,6	8112	9465,8	11586,2	14158,9	17421,7	21718,6	27453,7	-
Налог на добавленную стоимость	1563,5	2055,4	2437,1	2920,3	3407,7	4171	5097,2	6271,8	7818,7	9883,3	-
Подходный налог	564,6	742,2	880	1054,6	1230,5	1506,2	1840,7	2264,8	2823,4	3569	-
Единый социальный налог	1129,2	1484,4	1760,1	2109,1	2461,1	3012,4	3681,3	4529,6	5646,8	7138	-
Налог на пользователей автомобильных дорог	191,1	255,8	311,4	382,9	454,4	556,1	679,6	836,2	1042,5	1317,8	-
Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды (приток в бюджет)	3887	5063,4	6060,8	7354,1	8659,5	10521,9	12661,6	15382,7	18919,4	23591,2	112101,5
Чистый доход предприятий (чистая прибыль и амортизационные отчисления)	1756,7	2742,3	3954	5677,1	7475,7	9382,1	11748,5	14804,2	18890,0	24427,2	-
Коэффициент дисконтирования (норма дисконта E = 0,10)	1	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621	0,564	0,513	0,467	0,424	-
Чистый доход предприятий с учетом	1756,7	2493	3267,8	4265,3	5106	5825,5	6631,7	7596,9	8812,3	10359,5	56114,8

дисконтирования												
Величина инвестиций из всех источников финансирования (оттоки)	6300	6930	7625	8390	9215	-	-	-	-	-	-	38460
Сальдо суммарного потока от инвестиционной и операционной деятельности без дисконтирования	-4543,3	-4187,7	-3671	-2712,9	-1739,3	9382,1	11748,5	14804,2	18890,0	24427,2	-	
Величина инвестиций из всех источников финансирования (оттоки) с учетом дисконтирования	6300	6300	6301,653	6303,531	6293,969	-	-	-	-	-	-	31499,2
Сальдо суммарного потока от инвестиционной и операционной деятельности с учетом дисконтирования	-4543,3	-3807	-3033,9	-2038,3	-1188	5825,5	6631,7	7596,9	8812,3	10359,5	24615,6	
Чистый дисконтированный доход	-4543,3	-8350,2	11384,1	-13422,4	-14610,4	8784,9	-2153,1	5443,8	14256,1	24615,6	-	
Срок окупаемости инвестиций (период возврата), лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3 (2,3*)
Индекс доходности (рентабельность) инвестиций (Ид_и)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,78
II. Финансовая и операционная деятельность (бюджетная эффективность)												
Средства федерального бюджета на научно-исследовательские и	3800	4180	4600	5060	5560	-	-	-	-	-	-	23200

опытно-конструкторские работы, капитальные вложения (отток из бюджета)												
Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды	3887	5063,4	6060,8	7354,1	8659,5	10521,9	12661,6	15382,7	18919,4	23591,2	-	
Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды с учетом дисконтирования	3887	4603,1	5008,9	5525,2	5914,6	6533,3	7147,1	7893,8	8826	10005	65343,9	
Отток бюджетных средств	3800	4180	4600	5060	5560	-	-	-	-	-	-	
Отток бюджетных средств с учетом дисконтирования	3800	3800	3801,7	3801,7	3797,6	-	-	-	-	-	19000,8	
Сальдо суммарного потока от финансирования и операционной деятельности с учетом дисконтирования	87	803,1	1207,3	1723,6	2117	6533,3	7147,1	7893,8	8826	10005	46343,1	
Чистый дисконтированный доход государства или бюджетный эффект (ЧДД_б)	87	890,1	2097,4	3820,9	5937,9	12471,2	19618,4	27512,1	36338,1	46343,1	-	
Индекс доходности (рентабельность) бюджетных средств (ИД_б)	1	1,2	1,3	1,5	1,6	-	-	-	-	-	3,4	
Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды с учетом дисконтирования	3887	4603,1	5008,9	5525,2	5914,6	6533,3	7147,1	7893,8	8826	10005	-	

Удельный вес средств федерального бюджета в общем объеме финансирования (степень участия государства)	0,6	0,61	0,61	0,61	0,61	-	-	-	-	-	0,61
Период возврата бюджетных средств (лет)											1 год
Уровень безубыточности	0,7	0,68	0,67	0,66	0,6	-	-	-	-	-	0,67

* После завершения подпрограммы.

Итоговые показатели эффективности подпрограммы

	Показатель	
	единица измерения	значение
Всего инвестиций в подпрограмму	млн. рублей в ценах соответствующих лет	38460
в том числе:		
средства федерального бюджета	-"-	23200
внебюджетные средства	-"-	15260
I. Показатели коммерческой эффективности		
1. Чистый дисконтированный доход (ЧДД) в 2016 году**	млн. рублей в ценах соответствующих лет	24615,6
2. Срок окупаемости инвестиций по чистой прибыли предприятия (СО)	лет	7,3 (2,3*)
3. Индекс доходности (рентабельность) инвестиций по чистой прибыли (ИД)	-	1,78
4. Уровень безубыточности	-	0,67
II. Показатели бюджетной эффективности		
5. Налоги, поступающие в бюджет и внебюджетные фонды с учетом дисконтирования**	млн. рублей в ценах соответствующих лет	65343,9
6. Бюджетный эффект (ЧДД_б)**	-"-	46343,1
7. Индекс доходности (рентабельность) бюджетных ассигнований по налоговым поступлениям (ИД_б)	-	3,4
8. Удельный вес средств федерального бюджета в общем объеме финансирования (степень участия государства)	-	0,6
9. Срок окупаемости бюджетных ассигнований по налоговым поступлениям (СО_б)	лет	1

* После завершения подпрограммы.

** За 2007 - 2016 годы.